LIITTEIDEN A, B JA C SISÄLLYSLUETTELO

Liite A Yleiset määräykset sekä vaarallisia aineita ja esineitä koskevat määräykset

Osa 1 Yleiset määräykset

Luku 1.1 Soveltamisala
1.1.1 Rakenne
1.1.2 Soveltamisala
1.1.3 Vapautukset
1.1.4 Muiden määräysten soveltaminen
1.1.5 Standardien soveltaminen

Luku 1.2 Määritelmät, mittayksiköt ja lyhenteet
1.2.1 Määritelmät
1.2.2 Mittayksiköt
1.2.3 Luettelo lyhenteistä

Luku 1.3 Vaarallisten aineiden kuljetuksiin osallistuvien henkilöiden koulutus
1.3.1 Soveltamisala
1.3.2 Koulutuksen luonne
1.3.3 Asiakirjat

Luku 1.4 Osapuolten turvallisuusvelvollisuudet
1.4.1 Yleiset turvallisuustoimenpiteet
1.4.2 Pääosapuolten velvollisuudet
1.4.3 Muiden osapuolten velvollisuudet

Luku 1.5 Poikkeukset

Luku 1.6 Siirtymämääräykset
1.6.1 Yleistä
1.6.2 Luokan 2 aineille tarkoitetut paineastiat ja astiat
1.6.3 Kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), irrotettavat säiliöt ja monisäiliöajoneuvot
1.6.4 Säiliökontit, UN-säiliöt ja MEG-kontit
1.6.5 Ajoneuvot
1.6.6 Luokka 7

Luku 1.7 Radioaktiivisia aineita koskevat yleiset määräykset
1.7.1 Soveltamisala
1.7.2 Säteilysuojeluohjelma
1.7.3 Johtamisjärjestelmä
1.7.4 Erityisjärjestelyt
1.7.5 Radioaktiiviset aineet, joilla on muita vaarallisia ominaisuuksia
1.7.6 Raja-arvojen ylittyminen

Luku 1.8 Tarkastukset ja muut toimenpiteet, joilla varmistetaan, että turvallisuusmääräyksiä on noudatettu
1.8.1 Valvonta
1.8.2 Viranomaisten välinen yhteistyö
1.8.3 Turvallisuusneuvonantaja
1.8.4 Toimivaltaiset viranomaiset
1.8.5 Selvitys onnettomuudesta ja vaaratilanteesta, jossa on mukana vaarallisia aineita
1.8.6 Hallinnolliset toimet kohtien 1.8.7 ja 1.8.8 tehtäville
1.8.7 Menettelyt vaatimuksenmukaisuuden arvioinnille, tyyppihyväksymistodistuksen myöntämiselle ja tarkastuksille
1.8.8 Menettelyt kaasupatruunoiden vaatimustenmukaisuuden arvioinnille

Luku 1.9 Kuljetusrajoitukset
1.9.5 Tunnelirajoitukset
1.9.6 Reittiajoitukset
1.9.7 Kuljetusrajoitukset lautalla

Luku 1.10 Turvatoimia koskevat määräykset
1.10.1 Yleiset määräykset
1.10.2 Turvatoimia koskeva koulutus

1.10.3 Vaaralliset aineet, joista voi aiheutua merkittävä turvauhka

Osa 2 Luokitusta koskevat määräykset

Luku 2.1 Yleiset määräykset

2.1.1 Johdanto
2.1.2 Luokitusperiaatteet
2.1.3 Nimeltä mainitsemattomien aineiden luokitus, mukaan lukien liuokset ja seokset (kuten valmisteet ja jätteet)
2.1.4 Näytteiden luokitus
2.1.5 Esineen luokitus vaarallista ainetta sisältäväksi esineeksi (n.o.s.)
2.1.6 Tyhjien puhdistamattomien hävitykseen kuljetettavien pakkausten luokitus

Luku 2.2 Luokkakohtaiset säännökset

2.2.1 Luokka 1 Räjähteet
2.2.2 Luokka 2 Kaasut
2.2.3 Luokka 3 Palavat nesteet
2.2.41 Luokka 4.1 Helposti syttyvät kiinteät aineet, itsereaktiiviset aineet, polymeroituvat aineet ja epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet
2.2.42 Luokka 4.2 Helposti itsestään syttyvät aineet
2.2.43 Luokka 4.3 Aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja
2.2.51 Luokka 5.1 Hapettavat aineet
2.2.52 Luokka 5.2 Orgaaniset peroksidit
2.2.61 Luokka 6.1 Myrkylliset aineet
2.2.62 Luokka 6.2 Tartuntavaaralliset aineet
2.2.7 Luokka 7 Radioaktiiviset aineet
2.2.8 Luokka 8 Syövyttävät aineet
2.2.9 Luokka 9 Muut vaaralliset aineet ja esineet

Luku 2.3 Testausmenetelmät

2.3.0 Yleistä
2.3.1 Tihkumiskoe A-tyypin louhintaräjähdysaineille
2.3.2 Kokeet luokan 1 ja 4.1 nitroselluloosaseoksille
2.3.3 Kokeet luokkien 3, 6.1 ja 8 palaville nesteille
2.3.4 Juoksevuuden määrityskoe
2.3.5 Luokkien 4.2 ja 4.3 organometallisten aineiden luokitus

Osa 3 Luettelo vaarallisista aineista, eritysmääräykset sekä rajoitettuja määriä ja poikkeusmääriä koskevat määräykset

Luku 3.1 Yleistä

3.1.1 Johdanto
3.1.2 Aineen virallinen nimi
3.1.3 Liuokset tai seokset

Luku 3.2 Luettelo vaarallisista aineista

3.2.1 Taulukko A: Luettelo vaarallisista aineista YK-numerojärjestyksessä
3.2.2 Taulukko B: Hakemisto vaarallisista aineista aakkosjärjestyksessä

Luku 3.3 Tiettyjä aineita tai esineitä koskevat erityismääräykset

Luku 3.4 Rajoitetut määrät pakatuille vaarallisille aineille

Luku 3.5 Poikkeusmäärät pakatuille vaarallisille aineille

Osa 4 Pakkausten, IBC-pakkausten, suurpakkausten ja säiliöiden käyttöä koskevat määräykset

Luku 4.1 Pakkausten, IBC-pakkausten ja suurpakkausten käyttöä koskevat määräykset

4.1.1 Yleiset pakkaamista koskevat määräykset vaarallisten aineiden pakkauksille, IBC-pakkauksille ja suurpakkauksille
4.1.2 IBC-pakkausten käyttöä koskevat yleiset lisämääräykset
4.1.3 Pakkaustapoja koskevat yleiset määräykset
4.1.4 Luettelo pakkaustavoista
4.1.5 Luokan 1 räjähteitä koskevat erityispakkausmääräykset

4.1.6 Erityispakkausmääräykset luokan 2 aineille ja muiden luokkien aineille, joille on annettu pakkaustapa P200
4.1.7 Luokan 5.2 orgaanisia peroksideja ja luokan 4.1 itsereaktiivisia aineita koskevat erityispakkausmääräykset
4.1.8 Tartuntavaarallisia aineita (luokka 6.2) koskevat erityispakkausmääräykset
4.1.9 Radioaktiivisia aineita koskevat erityispakkausmääräykset
4.1.10 Yhteenpakkaamista koskevat erityismääräykset

Luku 4.2 UN-säiliöiden ja UN-MEG-konttien käyttöä koskevat määräykset

4.2.1 Yleiset määräykset, jotka koskevat luokan 1 ja luokkien 3 – 9 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden käyttöä
4.2.2 Yleiset määräykset, jotka koskevat nesteytettyjen kaasujen ja paineellisten kemikaalien kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden käyttöä
4.2.3 Yleiset määräykset, jotka koskevat jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden käyttöä
4.2.4 Yleiset määräykset, jotka koskevat UN-MEG-konttien käyttöä
4.2.5 UN-säiliöiden soveltamisehdot ja erityismääräykset

Luku 4.3 Metallisten kiinteiden säiliöiden (säiliöajoneuvot), metallisten irrotettavien säiliöiden, metallisten säiliökonttien, metallisten säiliövaihtokorien, monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien käyttöä koskevat määräykset

4.3.1 Soveltamisala
4.3.2 Kaikkia luokkia koskevat määräykset
4.3.3 Luokkaa 2 koskevat erityismääräykset
4.3.4 Luokkia 3-9 koskevat erityismääräykset
4.3.5 Erityismääräykset

Luku 4.4 Lujitemuovista valmistettujen kiinteiden säiliöiden (säiliöajoneuvot) ja irrotettavien säiliöiden käyttöä koskevat määräykset

4.4.1 Yleistä
4.4.2 Toiminta

Luku 4.5 Alipaineellisten jätesäiliöiden käyttöä koskevat määräykset

4.5.1 Käyttö
4.5.2 Toiminta

Luku 4.6 (Varattu)

Luku 4.7 Liikkuvien räjähdevalmistusyksiköiden (MEMUjen) käyttöä koskevat määräykset

Osa 5 Lähetystä koskevat määräykset

Luku 5.1 Yleiset määräykset

5.1.1 Soveltamisala ja yleiset määräykset
5.1.2 Lisäpäällyksien käyttö
5.1.3 Tyhjät puhdistamattomat pakkaukset (mukaan lukien IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset), säiliöt, MEMUt, ajoneuvot ja kontit, joita on käytetty aineiden irtotavarakuljetuksiin
5.1.4 Yhteenpakkaaminen
5.1.5 Luokan 7 yleiset määräykset

Luku 5.2 Merkinnät ja varoituslipukkeet

5.2.1 Kollien merkinnät
5.2.2 Kollien varoituslipukkeet

Luku 5.3 Konttien, irtotavarakonttien, MEG-konttien, MEMUjen, säiliökonttien, UN-säiliöiden ja ajoneuvojen suurlipukkeet ja merkintä

5.3.1 Suurlipukkeet
5.3.2 Oranssikilpi
5.3.3 Kohotetussa lämpötilassa kuljetettavien aineiden varoitusmerkki
5.3.4 (Varattu)
5.3.5 (Varattu)
5.3.6 Ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkki

Luku 5.4 Asiakirjat

5.4.0 Yleiset määräykset

5.4.1 Vaarallisten aineiden rahtikirjat ja niihin liittyvät tiedot
5.4.2 Suurkontin tai ajoneuvon pakkaustodistus
5.4.3 Kirjalliset turvallisuusohjeet
5.4.4 Vaarallisten aineiden kuljetustietojen säilytys
5.4.5 Lomakemalli kuljetettaessa vaarallisia aineita eri kuljetusmuodoissa

Luku 5.5 Erityismääräykset

5.5.1 (Poistettu)
5.5.2 Kaasulla desinfioituja lastinkuljetusyksiköitä (UN 3359) koskevat erityismääräykset
5.5.3 Erityismääräykset UN 1845 kuivajään kuljetukselle sekä kolleille, ajoneuvoille ja konteille, jotka sisältävät jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä tukahtumisen vaaraa aiheuttavia aineita (kuten UN 1845 kuivajää, UN 1977 typpi, jäähdytetty neste tai UN 1951 argon, jäähdytetty neste tai typpi)
5.5.4 Kolleihin, lisäpäällyksiin, kontteihin tai kuormatiloihin asennetun tai sijoitetun, kuljetuksen aikana käytettävän tai käytettäväksi aiotun laitteen sisältämät vaaralliset aineet

Osa 6 Pakkausten, IBC-pakkausten, suurpakkausten, säiliöiden ja irtotavarakonttien rakennetta ja testausta koskevat määräykset

Luku 6.1 Pakkausten rakennetta ja testausta koskevat määräykset

6.1.1 Yleistä
6.1.2 Pakkaustyyppien tunnusmerkinnät
6.1.3 Merkintä
6.1.4 Pakkauksia koskevat vaatimukset
6.1.5 Pakkauksia koskevat testausvaatimukset
6.1.6 Standardinesteet kohdan 6.1.5.2.6 ja 6.5.4.3.5 mukaisten polyeteenistä valmistettujen pakkausten ja IBC-pakkausten kemiallisen yhteensopivuuden testaamiseksi

Luku 6.2 Paineastioiden, aerosolipullojen, pienten kaasua sisältävien astioiden (kaasupatruunat) ja nestemäistä palavaa kaasua sisältävien polttokennopatruunoiden rakennetta ja testausta koskevat määräykset

6.2.1 Yleiset vaatimukset
6.2.2 UN-paineastioita koskevat vaatimukset
6.2.3 Paineastioita (ei UN-paineastiat) koskevat yleiset vaatimukset
6.2.4 Vaatimukset paineastioille (ei UN-paineastiat), jotka suunnitellaan, valmistetaan ja testataan viitestandardien mukaisesti
6.2.5 Vaatimukset paineastioille (ei UN-paineastiat), joita ei suunnitella, valmisteta tai testata viitestandardien mukaisesti
6.2.6 Aerosolipulloja, pieniä kaasua sisältäviä astioita (kaasupatruunat) ja nestemäistä palavaa kaasua sisältäviä polttokennopatruunoita koskevat yleiset vaatimukset

Luku 6.3 Luokan 6.2 kategorian A tartuntavaarallisille aineille (UN 2814 ja 2900) tarkoitettujen pakkausten rakennetta ja testausta koskevat määräykset

6.3.1 Yleistä
6.3.2 Pakkauksia koskevat vaatimukset
6.3.3 Pakkaustyyppien tunnusmerkinnät
6.3.4 Merkintä
6.3.5 Pakkauksia koskevat testausvaatimukset

Luku 6.4 Radioaktiivisiille aineille tarkoitettujen kollien rakennetta, testausta ja hyväksyntää sekä tällaisten aineiden hyväksyntää koskevat määräykset

6.4.1 (Varattu)
6.4.2 Yleiset vaatimukset
6.4.3 (Varattu)
6.4.4 Peruskolleja koskevat vaatimukset
6.4.5 Teollisuuskolleja koskevat vaatimukset
6.4.6 Uraaniheksafluoridia sisältäviä kolleja koskevat vaatimukset
6.4.7 A-tyypin kolleja koskevat vaatimukset
6.4.8 B(U)-tyypin kolleja koskevat vaatimukset
6.4.9 B(M)-tyypin kolleja koskevat vaatimukset
6.4.10 C-tyypin kolleja koskevat vaatimukset

6.4.11 Fissiilejä aineita sisältäviä kolleja koskevat vaatimukset
6.4.12 Testausmenetelmät ja vaatimustenmukaisuuden osoitus
6.4.13 Tiiviysjärjestelmän ja säteilysuojauksen eheyden testaus ja kriittisyysturvallisuuden arviointi
6.4.14 Alusta pudotuskokeissa
6.4.15 Kokeet, jotka osoittavat kollien kestämisen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa
6.4.16 Lisäkokeet nesteille ja kaasuille suunnitelluille A-tyypin kolleille
6.4.17 Kokeet, jotka osoittavat kollien kestämisen kuljetuksen onnettomuusolosuhteissa
6.4.18 Tehostettu veteenupotuskoe B(U)- ja B(M)-tyypin kolleille, joiden sisältö ylittää 10^5 A_2, sekä C-tyypin kolleille
6.4.19 Vesitiiviyskoe fissiilejä aineita sisältäville kolleille
6.4.20 Kokeet C-tyypin kolleille
6.4.21 Vähintään 0,1 kg uraaniheksafluoridille suunniteltujen pakkausten tarkastus
6.4.22 Kollin rakennetyypin ja aineen hyväksyntä
6.4.23 Radioaktiivisten aineiden kuljetukseen liittyvät hyväksymishakemukset ja hyväksynnät

Luku 6.5 IBC-pakkausten rakennetta ja testausta koskevat määräykset

6.5.1 Yleiset vaatimukset
6.5.2 Merkintä
6.5.3 Rakennevaatimukset
6.5.4 Testaus, hyväksyntä ja tarkastus
6.5.5 IBC-pakkauksia koskevat erityismääräykset
6.5.6 IBC-pakkauksia koskevat testausvaatimukset

Luku 6.6 Suurpakkausten rakennetta ja testausta koskevat määräykset

6.6.1 Yleistä
6.6.2 Suurpakkaustyyppien tunnusmerkinnät
6.6.3 Merkintä
6.6.4 Suurpakkauksia koskevat erityismääräykset
6.6.5 Suurpakkauksia koskevat testausvaatimukset

Luku 6.7 UN-säiliöiden ja UN-MEG-konttien suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat määräykset

6.7.1 Soveltaminen ja yleiset määräykset
6.7.2 Luokan 1 sekä luokkien 3 - 9 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset
6.7.3 Nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset
6.7.4 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset
6.7.5 Kaasujen (lukuun ottamatta jäähdytettyjä kaasuja) kuljetukseen tarkoitettujen UN-MEG-konttien suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset

Luku 6.8 Metallisten kiinteiden säiliöiden (säiliöajoneuvot), metallisten irrotettavien säiliöiden, metallisten säiliökonttien ja metallisten säiliövaihtokorien, monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien rakennetta, varusteita, tyyppihyväksyntää, tarkastusta, testausta ja merkintää koskevat määräykset

6.8.1 Soveltamisala ja yleiset määräykset
6.8.2 Kaikkia luokkia koskevat määräykset
6.8.3 Luokan 2 erityismääräykset
6.8.4 Erityismääräykset
6.8.5 Hitsattujen kiinteiden säiliöiden, hitsattujen irrotettavien säiliöiden ja hitsattujen säiliökonttien säiliöiden, joille vaaditaan koepaineeksi vähintään 1 MPa (10 bar), sekä luokan 2 jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen hitsattujen kiinteiden säiliöiden, hitsattujen irrotettavien säiliöiden ja hitsattujen säiliökonttien säiliöiden materiaaleja ja rakennetta koskevat määräykset

Luku 6.9 Lujitemuovista valmistettujen UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat määräykset

6.9.1 Soveltamisala ja yleiset vaatimukset

6.9.2 Lujitemuovisten UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset

Luku 6.10 Alipaineellisten jätesäiliöiden rakennetta, varusteita, tyyppihyväksyntää, testausta ja merkintää koskevat määräykset

6.10.1 Yleistä
6.10.2 Rakenne
6.10.3 Varusteet
6.10.4 Tarkastukset

Luku 6.11 Irtotavarakonttien suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat määräykset

6.11.1 (Varattu)
6.11.2 Soveltaminen ja yleiset määräykset
6.11.3 BK1 ja BK2 irtotavarakontteina käytettävien CSC-sopimuksen mukaisten konttien suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat määräykset
6.11.4 Muiden kuin CSC-sopimuksen mukaisten BK1 ja BK2 irtotavarakonttien suunnittelua, rakennetta ja hyväksyntää koskevat määräykset
6.11.5 BK3 irtotavarakonttien suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat määräykset

Luku 6.12 Liikkuviin räjähdevalmistusyksiköihin (MEMUihin) kuuluvien säiliöiden ja irtotavarakonttien rakennetta, varusteita, tyyppihyväksyntää, tarkastusta ja merkintää koskevat määräykset

6.12.1 Soveltamisala
6.12.2 Yleiset määräykset
6.12.3 Säiliöt
6.12.4 Varusteet
6.12.5 Räjähdekolleille tarkoitettu erityisosasto

Luku 6.13 Lujitemuovista valmistettujen kiinteiden säiliöiden (säiliöajoneuvot), ja irrotettavien säiliöiden suunnittelua, rakennetta, varusteita, tyyppihyväksyntää, testausta ja merkintää koskevat määräykset

6.13.1 Yleistä
6.13.2 Rakenne
6.13.3 Varusteet
6.13.4 Tyyppitestaus ja tyyppihyväksyntä
6.13.5 Tarkastukset
6.13.6 Merkintä

Osa 7 **Kuljetusta, kuormausta, purkamista ja tavaran käsittelyä koskevat *määräykset***

Luku 7.1 Yleiset määräykset

Luku 7.2 Kollien kuljettamista koskevat määräykset

Luku 7.3 Irtotavarana kuljettamista koskevat määräykset

7.3.1 Yleiset määräykset
7.3.2 Irtotavarakuljetusmääräykset sovellettaessa kohdan 7.3.1.1 (a) määräystä
7.3.3 Irtotavarakuljetusmääräykset sovellettaessa kohdan 7.3.1.1 (b) määräystä

Luku 7.4 Säiliöissä kuljettamista koskevat määräykset

Luku 7.5 Kuormausta, purkamista ja tavaran käsittelyä koskevat määräykset

7.5.1 Yleiset määräykset
7.5.2 Yhteenkuormauskiellot
7.5.3 (Varattu)
7.5.4 Ravinto- ja nautintoaineiden sekä eläinrehun käsittelyssä huomioon otettavat varotoimenpiteet
7.5.5 Kuljetettavien vaarallisten aineiden määrän rajoittaminen
7.5.6 (Varattu)
7.5.7 Tavaran käsittely ja kuormaus
7.5.8 Ajoneuvon puhdistus purkamisen jälkeen
7.5.9 Tupakointikielto
7.5.10 Staattiselta sähköltä suojaaminen

7.5.11 Lisämääräyksiä tietyille aineluokille ja määrätyille aineille

Liite B Kuljetusvälineitä ja kuljetusta koskevat määräykset

Osa 8 Ajoneuvon miehistöä, varusteita, käyttöä ja asiakirjoja koskevat määräykset

Luku 8.1 Kuljetusyksiköitä ja mukana pidettäviä varusteita koskevat yleiset määräykset

8.1.1 Kuljetusyksiköt
8.1.2 Kuljetusyksikössä mukana pidettävät asiakirjat
8.1.3 Suurlipukkeet ja merkinnät
8.1.4 Sammuttimet
8.1.5 Muut varusteet ja henkilökohtaiset suojaimet

Luku 8.2 Ajoneuvon miehistön koulutusta koskevat määräykset

8.2.1 Kuljettajakoulutusta koskevat yleiset määräykset
8.2.2 Kuljettajakoulutusta koskevat erityiset määräykset
8.2.3 Vaarallisten aineiden kuljetukseen tiellä osallistuvien henkilöiden koulutus lukuun ottamatta kohdassa 8.2.1 tarkoitettuja kuljettajia, joilla on ajolupa

Luku 8.3 Ajoneuvon miehistöä koskevat muut määräykset

8.3.1 Matkustajat
8.3.2 Sammuttimien käyttö
8.3.3 Kollien avaamiskielto
8.3.4 Irrallisten valaisimien käyttö
8.3.5 Tupakointikielto
8.3.6 Moottorin käyttäminen kuormauksen ja purkamisen aikana
8.3.7 Seisontajarrun ja pyöräkiilojen käyttö
8.3.8 Kaapeleiden käyttö

Luku 8.4 Ajoneuvon valvontaa koskevat määräykset

Luku 8.5 Luokka- tai ainekohtaiset lisämääräykset

Luku 8.6 Vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen läpikulkurajoitukset tunneleissa

8.6.1 Yleiset määräykset
8.6.2 Vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen läpikulkua koskevat liikennemerkit ja -opasteet
8.6.3 Tunnelirajoituskoodit
8.6.4 Vaarallisia aineita kuljettavien kuljetusyksiköiden läpikulkurajoitukset tunneleissa

Osa 9 Ajoneuvon rakennetta ja hyväksyntää koskevat määräykset

Luku 9.1 Soveltamisala, määritelmät ja määräykset ajoneuvon hyväksynnälle

9.1.1 Soveltamisala ja määritelmät
9.1.2 EX/II-, EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvojen sekä MEMUjen hyväksynnät
9.1.3 Hyväksymistodistus

Luku 9.2 Ajoneuvon rakennetta koskevat määräykset

9.2.1 Tämän luvun säännösten noudattaminen
9.2.2 Sähkölaitteet
9.2.3 Jarrut
9.2.4 Ajoneuvon käyttövoimajärjestelmä
9.2.5 Polttoon perustuvat lämmityslaitteet
9.2.6 Nopeudenrajoitin
9.2.7 Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kytkentälaitteet
9.2.8 Polttoaineen aiheuttamien muiden vaarojen ehkäisy

Luku 9.3 Räjähteiden (luokka 1) kappaletavarakuljetukseen tarkoitettuja valmiita tai täydennettyjä EX/II- tai EX/III-ajoneuvoja koskevat lisämääräykset

9.3.1 Ajoneuvon korin rakenteessa käytettävät materiaalit
9.3.2 Polttoon perustuvat lämmityslaiteet
9.3.3 EX/II-ajoneuvot
9.3.4 EX/III-ajoneuvot
9.3.5 Moottori ja kuormatila
9.3.6 Ulkopuoliset lämmönlähteet ja kuormatila
9.3.7 Sähkölaitteet

Luku 9.4 Vaarallisten aineiden kappaletavarakuljetukseen tarkoitettujen valmiiden tai valmistuneiden ajoneuvojen (muut kuin EX/II- ja EX/III-ajoneuvot) korien rakennetta koskevat lisämääräykset

Luku 9.5 Kiinteiden vaarallisten aineiden irtotavarakuljetukseen tarkoitettujen valmiiden tai valmistuneiden ajoneuvojen korien rakennetta koskevat lisämääräykset

Luku 9.6 Lämpötilavalvottujen aineiden kuljetukseen tarkoitettujen valmiiden tai valmistuneiden ajoneuvojen korien rakennetta koskevat lisämääräykset

Luku 9.7 Lisämääräykset, jotka koskevat kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), monisäiliöajoneuvoja ja valmiita tai valmistuneita ajoneuvoja (EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvot), joita käytetään vaarallisten aineiden kuljetukseen tilavuudeltaan yli 1 m^3 irrotettavissa säiliöissä tai tilavuudeltaan yli 3 m^3 säiliökonteissa, UN-säiliöissä tai MEG-konteissa

9.7.1 Yleiset määräykset
9.7.2 Säiliöitä koskevat vaatimukset
9.7.3 Kiinnitykset
9.7.4 FL-ajoneuvojen sähköinen liittäminen (maadoitus)
9.7.5 Säiliöajoneuvojen stabiilisuus
9.7.6 Ajoneuvon takaosan suojaus
9.7.7 Polttoon perustuvat lämmityslaitteet
9.7.8 Sähkölaitteet
9.7.9 FL- ja EX/III-ajoneuvojen turvallisuutta koskevat lisävaatimukset

Luku 9.8 Valmiita tai valmistuneita MEMUja koskevat lisämääräykset

9.8.1 Yleiset määräykset
9.8.2 Säiliöitä ja irtotavarakontteja koskevat vaatimukset
9.8.3 MEMUjen sähköinen liittäminen (maadoitus)
9.8.4 MEMUjen stabiilisuus
9.8.5 Ajoneuvon takaosan suojaus
9.8.6 Polttoon perustuvat lämmityslaitteet
9.8.7 Turvallisuutta koskevat lisävaatimukset
9.8.8 Turvatoimia koskevat lisävaatimukset

Liite C

Osa 20 Paikalliskuljetukset, kuljetukset linja-autoissa ja muut erityiskuljetukset

Luku 20.1 Tie-, rakennus-, louhinta-, metsä- tai turvetuotantotyömaalle tapahtuvat paikalliskuljetukset yleisillä teillä tai maastossa

Luku 20.2 Kuljetukset henkilöitä kuljettavassa linja-autossa

20.2.1 Vaaralliset aineet ja esineet muutoin kuin matkustajien matkatavarana
20.2.2 Vaaralliset aineet ja esineet matkustajien matkatavarana

Luku 20.3 Lääkinnällisen hapen kuljetus

LIITE A

YLEISET MÄÄRÄYKSET SEKÄ VAARALLISIA AINEITA JA ESINEITÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

OSA 1

YLEISET MÄÄRÄYKSET

LUKU 1.1

SOVELTAMISALA

1.1.1 Rakenne

Tämän määräyksen liitteet A ja B on jaettu yhdeksään osaan. Liite A sisältää osat 1–7, liite B osat 8 ja 9. Määräyksen liite C sisältää osan 20. Jokainen osa on jaoteltu edelleen lukuihin ja luvut kohtiin. Jokaisessa osassa osan numero on sisällytetty lukujen ja kohtien numeroihin, esimerkiksi osa 4, luku 2, kohta 1 on numeroitu ”4.2.1”.

1.1.2 Soveltamisala

1.1.2.1 Liite A määrittelee:

(a) Vaaralliset aineet, joiden kuljetus on kielletty,

(b) Vaaralliset aineet, joita saa kuljettaa, sekä niiden kuljetusta koskevat ehdot (mukaan lukien vapautukset) erityisesti koskien:

- aineiden ja esineiden luokitusta mukaan lukien luokituskriteerit ja kysymykseen tulevat koemenetelmät,
- pakkausten käyttö (mukaan lukien yhteenpakkaaminen),
- säiliöiden käyttö (mukaan lukien niiden täyttäminen),
- lähettäminen (mukaan lukien kollien ja kuljetusvälineiden merkintä ja lipukkeet sekä asiakirjat ja niihin tehtävät merkinnät),
- pakkausten ja säiliöiden rakennetta, testausta ja hyväksyntää koskevat määräykset,
- kuljetusvälineiden käyttö (mukaan lukien kuormaus, yhteenkuormaus, ja purkaminen).

1.1.2.2 Liite A sisältää tiettyjä määräyksiä, jotka liittyvät liitteeseen B tai molempiin liitteisiin A ja B, seuraavasti:

1.1.1 Rakenne
1.1.2.3 (Liitteen B soveltamisala)
1.1.2.4
1.1.3.1 Kuljetustapahtuman luonteeseen liittyvät vapautukset
1.1.3.6 Kuljetusyksikössä kuljetettavaan määrään liittyvät vapautukset
1.1.4 Muiden määräysten soveltaminen
1.1.4.5 Kuljetus muussa kuljetusmuodossa kuin tiekuljetuksena
1.2 Määritelmät, mittayksiköt ja lyhenteet
1.3 Vaarallisten aineiden kuljetuksiin osallistuvien henkilöiden koulutus
1.4 Osapuolten turvallisuusvelvollisuudet
1.5 Poikkeukset
1.6 määräykset
1.8 Tarkastukset ja muut toimenpiteet, joilla varmistetaan, että turvallisuusmääräyksiä on noudatettu
1.9 Kuljetusrajoitukset
1.10 Turvatoimia koskevat määräykset
Luku 3.1 Yleistä
Luku 3.2 sarakkeet (1), (2), (14), (15) ja (19) (osan 8 ja 9 määräysten soveltaminen yksittäisille aineille tai esineille).

1.1.2.3 Liite B määrittelee vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettävien ajoneuvojen rakennetta, varusteita ja käyttöä koskevat ehdot:

- ajoneuvon miehistöä, varusteita, käyttöä ja asiakirjoja koskevat vaatimukset,
- ajoneuvon rakennetta ja hyväksyntää koskevat vaatimukset.

1.1.2.4 Sanan ”ajoneuvo” ei tarvitse viitata vain yhteen ja samaan ajoneuvoon. Kuljetustapahtumaan voidaan käyttää useita eri ajoneuvoja edellyttäen, että kuljetus tapahtuu kuljetusasiakirjassa ilmoitetun lähettäjän ja vastaanottajan välillä.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-kuljetuksen on tapahduttava vähintään kahden sopimusosapuolen alueella ja kuljetusasiakirjassa ilmoitetun lähettäjän ja vastaanottajan välillä.*

1.1.2.5 Liitteessä C on erityismääräyksiä tai poikkeuksia liitteiden A ja B määräyksiin koskien:
- tie-, rakennus-, louhinta-, metsä- tai turvetuotantotyömaalle tapahtuvia vaarallisten aineiden tai esineiden paikalliskuljetuksia yleisillä teillä tai maastossa,
- vaarallisten aineiden tai esineiden kuljetuksia henkilöitä kuljettavassa linja-autossa,
- lääkinnällisen hapen kuljetusta.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kohtaa 1.1.2.5.*

1.1.3 Vapautukset

1.1.3.1 Kuljetustapahtuman luonteeseen liittyvät vapautukset

VAK-lainsäädäntöä ei sovelleta:

(a) (i) Yksityisten ihmisten suorittamiin vaarallisten aineiden kuljetuksiin, kun vaaralliset aineet on pakattu vähittäismyyntiä varten ja tarkoitettu henkilökohtaiseen tai kotitalouden käyttöön tai vapaa-ajan tai urheiluharrastuksiin edellyttäen, että sisällön vuotaminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on estetty. Jos nämä vaaralliset aineet ovat palavia nesteitä, ja niitä kuljetetaan yksityishenkilön täyttämissä tai häntä varten täytetyissä uudelleentäytettävissä astioissa, kokonaismäärä ei saa ylittää 60 litraa yksittäisessä astiassa ja 240 litraa kuljetusyksikössä. Vaarallisten aineiden IBC-pakkauksia, suurpakkauksia tai säiliöitä ei pidetä vähittäismyyntiin tarkoitettuina pakkauksina.

(ii) Yksityisten ihmisten suorittamiin vaarallisten aineiden kuljetuksiin kohdassa (a) (i) määritellyissä rajoissa, kun vaaralliset aineet on alun perin tarkoitettu heidän henkilökohtaiseen tai kotitalouden käyttöön taikka vapaa-ajan tai urheiluharrastuksiin ja niitä kuljetetaan jätteenä, mukaan lukien tapaukset, joissa nämä vaaralliset aineet eivät enää ole pakattuina alkuperäiseen vähittäismyyntipakkaukseen, edellyttäen, että sisällön vuotaminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on estetty.

(b) (Poistettu)

(c) Kuljetuksiin, joita hoitavat yritykset, joiden päätoimintana on muu kuin vaarallisten aineiden kuljetus, kuten tavaran toimitukset ja paluukuljetukset rakennus-, maarakennus- tai vesirakennusalueille, tai mittaus-, korjaus- ja huoltotoiminnan yhteydessä tapahtuviin kuljetuksiin. Suurin sallittu määrä pakkausta (mukaan lukien IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset) kohti on 450 litraa, ja suurin sallittu kokonaismäärä on enintään kohdassa 1.1.3.6 mainittu määrä. Sisällön vuotaminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on estettävä. Tämä vapautus ei koske luokan 7 aineita.

Kuitenkin tällaisten yritysten suorittamat kuljetukset, jotka liittyvät niiden hankintoihin tai ulkoiseen tai sisäiseen jakeluun, eivät kuulu tämän vapautuksen soveltamisalaan.

(d) Kuljetuksiin, jotka suorittaa pelastustehtävissä toimivaltainen viranomainen tai jotka suoritetaan sen valvonnan alaisina silloin, kun kuljetus on välttämätöntä pelastustehtävissä, erityisesti:
- kuljetettaessa hinausajoneuvolla onnettomuudessa mukana olleita tai rikkoutuneita ajoneuvoja, joissa on vaarallisia aineita, tai
- onnettomuustilanteissa vaarallisten aineiden leviämisen estämiseksi ja talteen ottamiseksi sekä niiden siirtämiseksi lähimpään turvalliseen paikkaan.

(e) Hätäkuljetuksiin, joiden tarkoituksena on pelastaa ihmishenkiä tai suojella ympäristöä edellyttäen, että on tehty kaikki toimenpiteet tällaisen kuljetuksen suorittamiseksi turvallisesti.

(f) Luokan 2 ryhmiin A, O tai F kuuluvia kaasuja, luokan 3 tai luokan 9 pakkausryhmiin II tai III kuuluvia aineita tai luokan 6.1 pakkausryhmiin II tai III kuuluvia torjunta-aineita sisältäneiden puhdistamattomien tyhjien kiinteiden varastointiin tarkoitettujen astioiden ja säiliöiden (muut kuin kuljetusastiat tai -säiliöt) kuljetuksiin seuraavin ehdoin:
- kaikki aukot lukuun ottamatta paineentasauslaitteita (jos sellaisia on) ovat ilmatiiviisti suljettuja,
- ehkäisevät toimenpiteet minkä tahansa vuodon estämiseksi tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on tehty, ja
- kuorma on kiinnitetty kehikkoihin tai häkkeihin tai muihin käsittelylaitteisiin taikka ajoneuvoon tai konttiin siten, että kuorma ei voi irrota tai liikkua tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Tätä vapautusta ei sovelleta kiinteisiin varastointiin tarkoitettuihin astioihin ja säiliöihin, jotka ovat sisältäneet epäherkistettyjä räjähteitä tai aineita, joiden kuljetus näiden määräysten nojalla on kielletty.

Huom. *Radioaktiivisten aineiden osalta ks. myös kohta 1.7.1.4.*

1.1.3.2 Kaasujen kuljetukseen liittyvät vapautukset

VAK-lainsäädäntöä ei sovelleta seuraaviin:

(a) Kuljetusta suorittavan ajoneuvon käyttövoimana käyttämä tai sen minkä tahansa laitteen (esim. kylmäkoneet) kuljetuksen aikana käyttämä tai kuljetuksen aikana käytettäväksi tarkoitettu kaasu polttoainesäiliössä tai kaasupulloissa.

Kaasuja saa kuljettaa suorassa yhteydessä ajoneuvon moottoriin ja/tai apulaitteeseen olevissa kiinteissä polttoainesäiliöissä, kaasupulloissa tai kuljetettavissa painelaitteissa, jotka täyttävät niitä koskevat määräykset.

Kuljetusyksikössä polttoainesäiliöiden ja kaasupullojen, mukaan lukien kohdan 1.1.3.3 (a) mukaan sallitut polttoainesäiliöt, koko yhteensä ei saa ylittää energiamäärää (MJ) tai massaa (kg), joka vastaa 54000 MJ energiamäärää.

Huom. 1. *54000 MJ energiamäärä vastaa kohdassa 1.1.3.3 (a) tarkoitettua polttoainemäärää (1500 l). Polttoaineiden energiasisällölle vastaavuus on taulukossa:*

Polttoaine	***Energiasisältö***
Diesel	*36 MJ/litra*
Bensiini	*32 MJ/litra*
Maakaasu / biokaasu	*35 MJ/Nm^3 [a]*
Nestekaasu	*24 MJ/litra*
Etanoli	*21 MJ/litra*
Biodiesel	*33 MJ/litra*
Emulsiopolttoaine	*32 MJ/litra*
Vety	*11 MJ/Nm^3 [a]*

[a] 1 Nm^3 tarkoittaa normaalikuutiometriä: kaasun määrä, joka täyttää 1 m^3 tilavuuden 0 °C lämpötilassa ja 1,01325 Bar (0,101325 MPa) paineessa.

Koko yhteensä ei saa ylittää:
- 1080 kg LNG:lle ja CNG:lle,
- 2250 litraa LPG:lle.

Huom. 2. *Ajoneuvoon kiinnitettyä konttia, jossa on kuljetuksen aikana käytettävä laite, pidetään ajoneuvoon kuuluvana osana, jolloin voidaan soveltaa samaa vapautusta kuin laitteen käyttöön tarvittavalle polttoaineelle.*

(b) (Poistettu)

(c) Ryhmiin A ja O (kohdan 2.2.2.1 mukaisesti) kuuluvat kaasut, joiden paine astiassa tai säiliössä ei ylitä 200 kPa (2 bar) 20 °C lämpötilassa ja jotka eivät ole nesteytettyjä tai nesteytettyjä jäähdytettyjä kaasuja. Tämä koskee kaikkia astioita tai säiliöitä, esim. myös koneiden ja laitteiden osia.

Huom. *Tämä vapautus ei koske lamppuja. Ks. kohta 1.1.3.10.*

(d) Ajoneuvojen käyttöön liittyvissä varusteissa olevat kaasut (esim. sammuttimet) mukaan lukien varaosien sisältämät kaasut (esim. täytetyt renkaat), tätä vapautusta sovelletaan myös kaasulla täytettyihin renkaisiin kuormana.

(e) Ajoneuvojen erikoisvarusteiden sisältämät kaasut, jotka ovat välttämättömiä näiden erikoisvarusteiden käyttämiseksi kuljetuksen aikana (jäähdytysjärjestelmät, kalasäiliöt, lämmittimet jne.), sekä samassa kuljetusyksikössä kuljetettavat tällaisten varusteiden vara-astiat tai puhdistamattomat tyhjät vaihtoastiat.

(f) Elintarvikkeiden sisältämät kaasut (lukuun ottamatta UN 1950) mukaan lukien hiilihappoa sisältävät juomat.

(g) Urheiluun tarkoitettujen pallojen sisältämät kaasut.

(h) (Poistettu)

1.1.3.3 Polttonesteiden kuljetukseen liittyvät vapautukset

VAK-lainsäädäntöä ei sovelleta seuraaviin:

(a) Kuljetusta suorittavan ajoneuvon käyttövoimana käyttämä tai sen minkä tahansa laitteen kuljetuksen aikana käyttämä tai kuljetuksen aikana käytettäväksi tarkoitettu polttoaine polttoainesäiliössä.

Polttoainetta saa kuljettaa kiinteässä polttoainesäiliössä, joka on suorassa yhteydessä ajoneuvon moottoriin ja/tai apulaitteeseen, joka täyttää niitä koskevat määräykset, taikka irtonaisissa polttoaineastioissa (kuten kanistereissa). Kiinteiden polttoainesäiliöiden kokonaistilavuus saa olla enintään 1500 *l* kuljetusyksikköä kohti ja perävaunuun kiinnitetyn polttoainesäiliön kokonaistilavuus enintään 500 *l*. Irtonaisissa polttoaineastioissa saa kuljettaa enintään 60 *l* kuljetusyksikköä kohti. Nämä rajoitukset eivät koske pelastuspalveluajoneuvoja.

Huom. 1. *Ajoneuvoon kiinnitettyä konttia, jossa on kuljetuksen aikana käytettävä laite, pidetään ajoneuvoon kuuluvana osana, jolloin voidaan soveltaa samaa vapautusta kuin laitteen käyttöön tarvittavalle polttoaineelle.*

Huom. 2. *Polttoainetta, mukaan lukien kaasumainen polttoaine, sisältävien säiliöiden tai kaasupullojen koko yhteensä ei saa ylittää 54000 MJ energiamäärää (ks. kohdan 1.1.3.2 (a) huomautus 1).*

(b) (Poistettu)

(c) (Poistettu)

1.1.3.4 Vapautukset, jotka liittyvät erityisehtoihin taikka rajoitetuissa määrin tai poikkeusmäärin pakattuihin vaarallisiin aineisiin

Huom. *Radioaktiivisten aineiden osalta ks. myös kohta 1.7.1.4.*

1.1.3.4.1 Tietyt luvun 3.3 erityismääräykset vapauttavat osittain tai kokonaan yksilöidyn vaarallisen aineen VAK-lainsäädännöstä. Poikkeusta sovelletaan, kun luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (6) on vaarallisen aineen nimikkeelle viittaus tällaiseen erityismääräykseen.

1.1.3.4.2 Tietyt vaaralliset aineet ovat vapautettuja edellyttäen, että ne täyttävät luvun 3.4 määräykset.

1.1.3.4.3 Tietyt vaaralliset aineet ovat vapautettuja edellyttäen, että ne täyttävät luvun 3.5 määräykset.

1.1.3.5 Tyhjien puhdistamattomien pakkausten kuljetukseen liittyvät vapautukset

Luokkien 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 ja 9 aineita sisältäneet tyhjät puhdistamattomat pakkaukset (mukaan lukien IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset) eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia, jos vaaratekijät on asianmukaisesti poistettu. Vaaratekijät katsotaan poistetuiksi, jos on suoritettu toimenpiteet luokkien 1 - 9 vaaratekijöiden eliminoimiseksi.

1.1.3.6 Kuljetusyksikössä kuljetettavaan määrään liittyvät vapautukset

1.1.3.6.1 Tätä kohtaa 1.1.3.6 varten vaaralliset aineet on jaoteltu kuljetuskategorioihin 0, 1, 2, 3 tai 4. Kategoria on ilmoitettu kullekin aineelle luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa

(15). Kuljetuskategoriaan 0 kuuluvia vaarallisia aineita sisältäneet tyhjät puhdistamattomat pakkaukset kuuluvat myös kuljetuskategoriaan 0. Kuljetuskategorioihin 1-4 kuuluvia vaarallisia aineita sisältäneet tyhjät puhdistamattomat pakkaukset kuuluvat kuljetuskategoriaan 4.

1.1.3.6.2 Jos kuljetusyksikössä kuljetettavien vaarallisten aineiden määrät eivät ylitä kohdan 1.1.3.6.3 taulukon sarakkeessa (3) kyseeseen tulevalle kuljetuskategorialle ilmoitettuja määriä (kun kuljetusyksikössä kuljetettavat vaaralliset aineet kuuluvat samaan kuljetuskategoriaan) tai kohdan 1.1.3.6.4 mukaisesti laskettua arvoa (kun kuljetusyksikössä kuljetettavat vaaralliset aineet kuuluvat eri kuljetuskategorioihin), ei näitä aineita kuljetettaessa kappaletavarana samassa kuljetusyksikössä tarvitse soveltaa seuraavissa kohdissa mainittuja vaatimuksia:

- Luku 1.10, lukua 1.10 sovelletaan kuitenkin kuljetettaessa luokan 1 vaarallisia aineita, joista voi aiheutua merkittävä turvauhka (kohdan 1.10.3.1 mukaisesti), sekä luokan 7 UN 2910 ja 2911 peruskolleja, jos aktiivisuusarvo ylittää A_2-arvon,
- Luku 5.3,
- Kohta 5.4.3,
- Luku 7.2, lukuun ottamatta kohdan 7.2.4 erityismääräyksiä V5 ja V8,
- Kohdan 7.5.11 erityismääräys CV1,
- Osa 8 lukuun ottamatta kohtia 8.1.2.1 (a), 8.1.4.2 – 8.1.4.5, 8.2.3, 8.3.3, 8.3.4 ja 8.3.5, lukua 8.4, luvun 8.5 erityismääräyksiä S1(3) ja (6), S2(1), S4, S5, S14-S21 ja S24,
- Osa 9.

Huom. *Paikalliskuljetukset, kuljetukset linja-autoissa ja muut erityiskuljetukset, ks. liite C.*

1.1.3.6.3 Kuljetettaessa kuljetusyksikössä samaan kuljetuskategoriaan kuuluvia vaarallisia aineita, suurin sallittu kokonaismäärä kuljetusyksikköä kohti on ilmoitettu taulukon sarakkeessa (3).

Kuljetus-kategoria **(1)**	**Aineet tai esineet** **Pakkausryhmä tai luokituskoodi/ryhmä tai YK-numero** **(2)**	**Enimmäismäärä kuljetusyksikköä kohti** [b] **(3)**
0	Luokka 1: 1.1A, 1.1L, 1.2L, 1.3L ja UN 0190 Luokka 3: UN 3343 Luokka 4.2: Pakkausryhmän I aineet Luokka 4.3: UN 1183, 1242, 1295, 1340, 1390, 1403, 1928, 2813, 2965, 2968, 2988, 3129, 3130, 3131, 3132, 3134, 3148, 3396, 3398 ja 3399 Luokka 5.1 UN 2426 Luokka 6.1: UN 1051, 1600, 1613, 1614, 2312, 3250 ja 3294 Luokka 6.2: UN 2814, 2900 ja 3549 Luokka 7: UN 2912–2919, 2977, 2978 ja 3321–3333 Luokka 8: UN 2215 (MALEIINIHAPPOANHYDRIDI, SULASSA MUODOSSA) Luokka 9: UN 2315, 3151, 3152 ja 3432 sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita ja seoksia Sekä tämän kuljetuskategorian vaarallisia aineita sisältäneet tyhjät, puhdistamattomat pakkaukset lukuun ottamatta YK-numeroon 2908 luokiteltuja.	0
1	Pakkausryhmän I aineet ja esineet, jotka eivät kuulu kuljetuskategoriaan 0, sekä seuraaviin luokkiin kuuluvat aineet, esineet ja välineet: Luokka 1: 1.1B–1.1J [a], 1.2B-1.2J, 1.3C, 1.3G, 1.3H, 1.3J, 1.5D [a] Luokka 2: Ryhmät T, TC [a], TO, TF, TOC [a] ja TFC, Aerosolit: ryhmät C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC ja TOC Paineelliset kemikaalit: UN 3502, 3503, 3504 ja 3505 Luokka 4.1: UN 3221–3224, 3231–3240, 3533 ja 3534 Luokka 5.2: UN 3101–3104 ja 3111–3120	20
2	Pakkausryhmän II aineet, jotka eivät kuulu kuljetuskategoriaan 0, 1 tai 4, sekä seuraaviin luokkiin kuuluvat aineet ja esineet: Luokka 1: 1.4B–1.4G ja 1.6N Luokka 2: Ryhmä F, Aerosolit: ryhmä F, Paineelliset kemikaalit: UN 3501 Luokka 4.1: UN 3225–3230, 3531 ja 3532 Luokka 4.3: UN 3292 Luokka 5.1: UN 3356 Luokka 5.2: UN 3105–3110 Luokka 6.1: UN 1700, 2016 ja 2017 sekä pakkausryhmään III kuuluvat aineet Luokka 6.2: UN 3291 Luokka 9: UN 3090, 3091, 3245, 3480, 3481, 3536, 3551 ja 3552	333
3	Pakkausryhmään III kuuluvat aineet, jotka eivät kuulu kuljetuskategoriaan 0, 2 tai 4, sekä seuraaviin luokkiin kuuluvat aineet ja esineet: Luokka 2: Ryhmät A ja O, Aerosolit: ryhmät A ja O, Paineelliset kemikaalit: UN 3500 Luokka 3: UN 3473 Luokka 4.3 UN 3476 Luokka 8: UN 2794, 2795, 2800, 3028, 3477, 3506 ja 3554 Luokka 9: UN 2990 ja 3072	1 000
4	Luokka 1: 1.4S Luokka 2: UN 3537–3539 Luokka 3: UN 3540 Luokka 4.1: UN 1331, 1345, 1944, 1945, 2254, 2623 ja 3541 Luokka 4.2: UN 1361 ja 1362 pakkausryhmä III sekä UN 3542 Luokka 4.3: UN 3543 Luokka 5.1: UN 3544 Luokka 5.2: UN 3545 Luokka 6.1: UN 3546 Luokka 7: UN 2908–2911 Luokka 8: UN 3547 Luokka 9: UN 3268, 3499, 3508, 3509, 3548 ja 3559 Sekä vaarallisia aineita, lukuun ottamatta kuljetuskategorian 0 aineita, sisältäneet tyhjät, puhdistamattomat pakkaukset.	rajoituksetta

[a] UN 0081, 0082, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 ja 1017 aineille ja esineille enimmäismäärä kuljetusyksikköä kohti on 50 kg.

[b] Jokaisen kuljetuskategorian enimmäismäärä vastaa laskennallista lukuarvoa "1000" (ks. myös kohta 1.1.3.6.4).

Edellä olevassa taulukossa "*Enimmäismäärä kuljetusyksikköä kohti*" tarkoittaa:

- esineille esineiden kokonaismassaa kilogrammoina ilman pakkausta (luokan 1 esineille ja välineille räjähdysaineen nettomassaa kilogrammoina, vaarallisille aineille näissä määräyksissä yksilöidyissä koneissa ja laitteissa aineen kokonaismäärää kilogrammoina tai litroina)
- kiinteille aineille, nesteytetyille kaasuille, jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille ja liuotetuille kaasuille nettomassaa kilogrammoina
- nestemäisille aineille vaarallisen aineen kokonaismäärä litroina,
- puristetuille kaasuille, adsorboituneille kaasuille ja paineellisille kemikaaleille astian tilavuutta litroina.

1.1.3.6.4 Kuljetettaessa eri kuljetuskategorioihin kuuluvia vaarallisia aineita samassa kuljetusyksikössä laskennallinen lukuarvo ei saa ylittää "1000". Lukuarvo saadaan laskemalla yhteen seuraavat tulot:

- kuljetuskategorian 1 aineiden, esineiden ja välineiden määrä kerrotaan "50":llä,
- kohdan 1.1.3.6.3 taulukon alaviitteessä *a* tarkoitettujen kuljetuskategorian 1 aineiden, esineiden ja välineiden määrä kerrotaan "20":llä
- kuljetuskategorian 2 aineiden, esineiden ja välineiden määrä kerrotaan "3":llä ja
- kuljetuskategorian 3 aineiden, esineiden ja välineiden määrä kerrotaan "1":llä.

1.1.3.6.5 Sovellettaessa tätä kohtaa 1.1.3.6 ei oteta huomioon vaarallisia aineita, jotka on vapautettu kohtien 1.1.3.1 (a) ja (d) – (f), 1.1.3.2 – 1.1.3.5, 1.1.3.7, 1.1.3.9 ja 1.1.3.10 mukaisesti.

1.1.3.7 *Sähköenergian varastointiin ja tuottamiseen käytettävien järjestelmien kuljetukseen liittyvät vapautukset*

Sähköenergian varastointiin ja tuottamiseen käytettävät järjestelmät (esim. litiumakut, sähkökondensaattorit, epäsymmetriset kondensaattorit, metallihydridiastiat ja polttokennot) eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia

(a) kuljetusta suorittavaan ajoneuvoon asennettuina, kun niitä käytetään ajoneuvon käyttövoimana tai sen minkä tahansa laitteen käyttöön.

(b) kuljetuksen aikana käytettävän tai käytettäväksi aiotun laitteen käyttövoimana kiinni laitteissa (esim. kannettava tietokone) lukuun ottamatta laitteita kuten kolleihin, lisäpäällyksiin, kontteihin tai kuormatiloihin asennetut tai sijoitetut tiedonkeruulaitteet ja rahdin seurantalaitteet, jotka ovat vain kohdan 5.5.4 määräysten alaisia.

1.1.3.8 (Varattu)

1.1.3.9 Jäähdytys- ja suoja-aineina käytettäviin vaarallisiin aineisiin liittyvät vapautukset

Vaaralliset aineet, jotka ovat ainoastaan tukahduttavia (laimentavat tai syrjäyttävät ilmakehässä normaalisti olevan hapen) ja joita käytetään ajoneuvoissa tai konteissa jäähdytys- tai suoja-aineina, ovat vain kohdan 5.5.3 määräysten alaisia.

1.1.3.10 Vaarallisia aineita sisältävien lamppujen kuljetukseen liittyvät vapautukset

Seuraavat lamput eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia edellyttäen, että ne eivät sisällä radioaktiivisia aineita eikä elohopeaa enemmän kuin luvun 3.3 erityismääräyksessä 366 tarkoitetun määrän:

(a) Suoraan yksityishenkilöiltä ja kotitalouksilta kerätyt lamput, kun niitä kuljetetaan keräyspisteeseen tai kierrätyslaitokseen.

Huom. *Tämä alakohta käsittää myös yksityishenkilöiden keräyspisteeseen palauttamat lamput, joita kuljetetaan toiseen keräyspisteeseen, väliprosessointiin tai kierrätyslaitokseen.*

(b) Lamput, joissa yksittäisen lampun sisältämän vaarallisen aineen määrä on enintään 1 g ja jotka on pakattu siten, että vaarallisia aineita on enintään 30 g kollia kohti, edellyttäen, että:

(i) lamput on valmistettu varmennetun laadunhallintajärjestelmän mukaisesti,

Huom. *Standardia ISO 9001 voi käyttää tähän tarkoitukseen.*

ja

(ii) jokainen lamppu on suojattu joko pakkaamalla yksittäin sisäpakkauksiin, erottamalla toisistaan väliseinillä tai ympäröimällä sulloaineella, ja ne on pakattu kohdan 4.1.1.1 yleiset vaatimukset täyttäviin kestäviin ulkopakkauksiin, jotka läpäisevät 1,2 m pudotuskokeen.

(c) Keräyspisteestä tai kierrätyslaitoksesta kuljetettavat käytetyt, vaurioituneet tai puutteelliset lamput, joissa yksittäisen lampun sisältämän vaarallisen aineen määrä on enintään 1 g ja jotka on pakattu siten, että vaarallisia aineita on enintään 30 g kollia kohti. Lamput on pakattava kohdan 4.1.1.1 yleiset vaatimukset täyttäviin riittäviin ulkopakkauksiin, jotka pystyvät pitämään sisällään sisällön vuotamisen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ja jotka läpäisevät vähintään 1,2 m pudotuskokeen.

(d) Vain ryhmän A tai O (ks. kohta 2.2.2.1) kaasuja sisältävät lamput edellyttäen, että ne on pakattu siten, että minkä tahansa lampun rikkoutumisesta aiheutuvat vaikutukset jäävät kollin sisäpuolelle.

Huom. *Radioaktiivista ainetta sisältävät lamput, ks. kohta 2.2.7.2.2.2 (b).*

1.1.4 Muiden määräysten soveltaminen

1.1.4.1 (Varattu)

1.1.4.2 Kuljetus silloin, kun kuljetusketjuun liittyy meri- tai ilmakuljetus

1.1.4.2.1 Kollit, kontit, irtotavarakontit, UN-säiliöt, säiliökontit ja MEG-kontit, jotka eivät täysin täytä pakkaus-, yhteenpakkaus-, kollien merkintä- ja lipukevaatimuksia tai suurlipukkeita ja oranssikilpiä koskevia vaatimuksia, mutta jotka ovat vaarallisten aineiden meri- (IMDG-säännöstö) tai ilmakuljetusmääräysten (ICAO-TI) vaatimusten mukaisia, saa ottaa kuljetettavaksi, jos kuljetusketjuun sisältyy meri- tai ilmakuljetus, seuraavin ehdoin:

(a) jos kolleja ei ole merkitty ja varustettu lipukkeilla näiden määräysten mukaisesti, on niissä oltava IMDG-säännöstön tai ICAO-TI:n vaatimusten mukaiset merkit ja varoituslipukkeet,

(b) meri- tai ilmakuljetusmääräysten yhteenpakkausmääräyksiä on sovellettava,

(c) merikuljetuksen sisältävää kuljetusketjua koskien, jos kontteja, irtotavarakontteja, UN-säiliöitä, säiliökontteja tai MEG-kontteja ei ole varustettu luvun 5.3 mukaisilla merkinnöillä ja suurlipukkeilla, on ne varustettava merikuljetusmääräysten luvun 5.3 mukaisilla merkinnöillä ja suurlipukkeilla (kilvillä). Tällöin ajoneuvon merkinnässä sovelletaan ainoastaan kohtaa 5.3.2.1.1. Tyhjille puhdistamattomille UN-säiliöille, säiliökonteille ja MEG-konteille tätä vaatimusta on sovellettava mahdolliseen siirtoon puhdistusasemalle asti.

Tämä poikkeus ei koske näiden määräysten luokissa 1 - 9 vaarallisiksi luokiteltuja aineita, joita meri- ja ilmakuljetusmääräysten mukaan pidetään vaarattomina.

1.1.4.2.2 Kuljetusyksiköt, jotka muodostuvat muista kuin kontteja, UN-säiliöitä, säiliökontteja tai MEG-kontteja kuljettavista ajoneuvoista kohdan 1.1.4.2.1 (c) mukaisesti, ja joita ei ole varustettu suurlipukkein näiden määräysten kohdan 5.3.1 vaatimusten mukaisesti, mutta jotka on varustettu IMDG-säännöstön kohdan 5.3 vaatimusten mukaisilla merkinnöillä ja suurlipukkeilla, saa kuljettaa, jos kuljetusketjuun sisältyy merikuljetus, edellyttäen, että sovelletaan näiden määräysten kohdan 5.3.2 oranssikilpiä koskevia määräyksiä.

1.1.4.2.3 Jos kuljetusketjuun sisältyy meri- tai ilmakuljetus, saa kohdissa 5.4.1 ja 5.4.2 sekä mahdollisissa luvun 3.3 erityismääräyksissä vaaditut tiedot korvata IMDG-säännöstössä tai ICAO-TI:ssä vaadituilla kuljetusasiakirjoilla ja tiedoilla edellyttäen, että niihin kuitenkin lisätään mahdolliset tässä määräyksessä vaaditut lisätiedot.

Huom. *Kohdan 1.1.4.2.1 mukaisten kuljetusten osalta ks. myös kohta 5.4.1.1.7. Konttikuljetuksista ks. myös kohta 5.4.2.*

1.1.4.3 Merikuljetukseen hyväksyttyjen IMO-tyypin säiliöiden (portable tanks) kuljetus

IMO-tyypin säiliöitä (tyypit 1, 2, 5 ja 7), jotka eivät täytä luvun 6.7 tai 6.8 määräyksiä, mutta jotka on valmistettu ja hyväksytty ennen 1 päivää tammikuuta 2003 IMDG-säännöstön (muutossarja 29-98) määräysten mukaisesti, saa edelleen käyttää edellyttäen, että ne täyttävät IMDG-säännöstön soveltuvat määräaikaistarkastus- ja testausmääräykset. [1] Lisäksi niiden on täytettävä näiden määräysten luvun 3.2 taulukon A sarakkeissa (10) ja (11) ilmoitetut erityismääräykset ja luvun 4.2 määräykset. Ks. myös IMDG-säännöstön kohta 4.2.0.1.

1.1.4.4 (Varattu)

1.1.4.5 Kuljetus muussa kuljetusmuodossa kuin tiekuljetuksena

1.1.4.5.1 Kun tieliikenteeseen tarkoitettu ajoneuvo näiden määräysten mukaista kuljetusta suorittaessaan otetaan kuljetettavaksi johonkin muuhun kuljetusvälineeseen, ovat tätä kuljetusvälinettä koskevat vaarallisten aineiden kansalliset tai kansainväliset kuljetusmääräykset yksin voimassa kyseisen matkan osuudella.

1.1.4.5.2 —

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa kohdassa 1.1.4.5.1 tarkoitetuissa tapauksissa sopimusosapuolet voivat sopia ADR-määräysten ja tarvittaessa täydentävien lisämääräyksien soveltamisesta siihen matkan osaan, jossa ajoneuvo on otettu kuljetettavaksi johonkin muuhun kuljetusvälineeseen, jos tällaiset sopimukset kysymykseen tulevien ADR-sopimusosapuolten välillä eivät ole vastoin kansainvälisten vaarallisten aineiden kuljetussopimusten määräyksiä esim. Yleissopimusta ihmishengen turvallisuudesta merellä (SOLAS), koskien ajoneuvon/vaunujen kuljetusta kyseisellä matkan osuudella käytetyssä kuljetusvälineessä.*
Aloitteen tehneen sopimusosapuolen on ilmoitettava nämä sopimukset YK:n Euroopan talouskomission sihteeristölle, joka tuo ne muiden sopimusosapuolten tietoon.

1.1.4.5.3 Kun tieliikenteeseen tarkoitettu ajoneuvo näiden määräysten mukaista vaarallisten aineiden kuljetusta suorittaessaan on samalla kokonaan tai osittain muun kuin tiekuljetusta koskevan vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevien määräysten alainen, ovat tätä kuljetusmuotoa koskevat määräykset voimassa tällä matkan osuudella yhdessä näiden määräysten kanssa. Kyseessä olevalla matkan osuudella ovat muuta kuljetusmuotoa koskevien määräysten lisäksi voimassa nämä määräykset, siltä osin kuin ne eivät ole ristiriidassa edellä mainittujen määräysten kanssa.

1.1.4.6 (Varattu)

1.1.4.7 Yhdysvalloissa hyväksytyt uudelleentäytettävät paineastiat

Huom. *Kohdan 1.1.4.7 mukainen kuljetus, ks. myös kohta 5.4.1.1.2.4.*

1.1.4.7.1 Kaasujen tuonti

Yhdysvaltojen liikenneministeriön (DOT, Department of Transport) hyväksymiä uudelleentäytettäviä paineastioita, jotka on valmistettu ja testattu Yhdysvaltojen liittovaltion määräyksen 49 pakkauksia koskevan osan 178 (Part 178, Specifications for Packagings of Title 49, Transportation, of the Code of Federal Regulations) mukaisesti ja jotka on hyväksytty kohdassa 1.1.4.2 tarkoitettuun kuljetukseen, saa kuljettaa kuljetuksen päätepisteenä olevasta välivarastosta loppukäyttäjälle.

1.1.4.7.2 Kaasujen ja tyhjien puhdistamattomien paineastioiden vienti

Yhdysvaltojen liikenneministeriön (DOT, Department of Transport) hyväksymiä uudelleentäytettäviä paineastioita, jotka on valmistettu ja testattu Yhdysvaltojen

[1] Kansainvälinen merenkulkujärjestö (IMO) on antanut kiertokirjeellä (CCC.1/Circ.3) ohjeet olemassa olevien IMO-tyypin säiliöiden ja maantiesäiliöajoneuvojen edelleen käyttämiseksi (Guidance on the Continued Use of Existing IMO type Portable Tanks and Road Tank Vehicles for the Transport of Dangerous Goods). Ohje on IMO:n www-sivulla: www.imo.org.

liittovaltion määräyksen 49 pakkauksia koskevan osan 178 (Part 178, Specifications for Packagings of Title 49, Transportation, of the Code of Federal Regulations) mukaisesti, saa täytettynä kuljettaa vain vientiin ADR-maiden ulkopuolelle edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:

(a) Paineastiat on täytetty Yhdysvaltojen liittovaltion määräysten asiankuuluvien vaatimusten mukaisesti,

(b) Paineastiat on merkittävä ja varustettava varoituslipukkein luvun 5.2 mukaisesti,

(c) Paineastioihin sovelletaan kohtien 4.1.6.12 ja 4.1.6.13 määräyksiä. Paineastioita ei saa täyttää määräaikaistarkastuksen määräajan umpeutumisen jälkeen, mutta saa kuljettaa määräajan umpeutumisen jälkeen tarkastuksen suorittamista varten, välikuljetustoimet mukaan luettuina.

1.1.5 Standardien soveltaminen

Jos vaaditussa sovellettavassa standardissa ja näissä määräyksissä on ristiriita, sovelletaan näitä määräyksiä. Standardin vaatimuksia, jotka eivät ole ristiriidassa näiden määräysten kanssa, on sovellettava kuten standardissa on määritetty, mukaan lukien mahdolliset sovellettavassa standardissa velvoittaviksi merkityt muut standardit tai standardin osat.

Huom. *Standardissa annetaan yksityiskohtaiset tiedot siitä, miten näiden määräysten vaatimukset täytetään, ja standardiin voi sisältyä näiden määräysten vaatimusten lisäksi myös muita vaatimuksia.*

LUKU 1.2

MÄÄRITELMÄT, MITTAYKSIKÖT JA LYHENTEET

1.2.1 Määritelmät

Huom. *Tämä kohta sisältää kaikki yleiset määritelmät ja erityismääritelmät.*

Näissä määräyksissä:

A

ADR-maa tarkoittaa ADR-sopimukseen liittynyttä valtiota, ks. kohta 1.2.3, *ADR*.

ADR-määräykset tarkoittavat ADR-sopimuksen määräyksiä, ks. kohta 1.2.3, *ADR*.

Aerosoli tai ***aerosolipullo*** tarkoittaa kohdan 6.2.6 vaatimukset täyttävää kertakäyttöön tarkoitettua metalli-, lasi- tai muoviastiaa, joka sisältää puristettua, nesteytettyä tai paineen alaisena liuotettua kaasua, ja joka lisäksi voi sisältää nestettä, tahnaa tai jauhetta. Aerosolipullot on varustettu sumutuslaitteilla, jotka mahdollistavat sisällön suihkuttamisen kiinteinä tai nestemäisinä hiukkasina kaasususpensiossa, kuten vaahtona, pastana tai jauheena, taikka nestemäisessä tai kaasumaisessa muodossa.

Ajoneuvo tarkoittaa tieliikenteeseen tarkoitettua vähintään nelipyöräistä moottorikäyttöistä ajoneuvoa, jonka rakenteellinen nopeus on yli 25 km/h, sekä perävaunua, lukuun ottamatta maastoajoneuvoa ja moottorityökonetta perävaunuineen. Pakkauksia, säiliöitä ja säiliökontteja sekä niiden ja ajoneuvon merkitsemistä koskevia määräyksiä sovellettaessa ajoneuvoksi katsotaan kuitenkin myös maastoajoneuvo ja moottorityökone ja niiden perävaunut sekä hinattavat laiteet ks. *Monisäiliöajoneuvo, Ajoneuvo, umpinainen, Ajoneuvo, avonainen, Ajoneuvo, peitteellä varustettu ja Säiliöajoneuvo*.

Ajoneuvo, avonainen*,* tarkoittaa ajoneuvoa, jonka lava on avoin tai vain sivu- ja perälaudoilla varustettu.

Ajoneuvo, peitteellä varustettu*,* tarkoittaa avonaista ajoneuvoa, jossa kuorma on suojattu kuormapeitteellä.

Ajoneuvo, umpinainen*,* tarkoittaa ajoneuvoa, jossa on suljettava kori.

Ajoneuvon miehistön jäsen tarkoittaa kuljettajaa tai muuta henkilöä, joka on kuljettajan mukana turvallisuuden, turvatoimien, koulutuksen tai toiminnan takia.

Alipaineellinen jätesäiliö tarkoittaa kiinteää tai irrotettavaa säiliötä, säiliökonttia taikka säiliövaihtokoria, jota käytetään ensisijaisesti vaarallisten jätteiden kuljetukseen, ja jossa on erityinen rakenne ja/tai laite helpottamassa jätteiden täyttämistä ja tyhjentämistä luvussa 6.10 esitetyllä tavalla. Säiliö, joka täysin täyttää luvun 6.7 tai 6.8 vaatimukset, ei ole alipaineellinen jätesäiliö.

Alipaineventtiili tarkoittaa paineen vaikutuksesta automaattisesti toimivaa, jousikuormitettua laitetta, jonka tarkoituksena on estää liian suuren sisäisen alipaineen kehittyminen säiliössä.

Alusta (luokka 1) tarkoittaa metallista, muovista, pahvista tai muusta sopivasta materiaalista valmistettua levyä, joka sijoitetaan sisä-, väli- tai ulkopakkaukseen ja joka mahdollistaa tiiviin pakkaamisen näissä pakkauksissa. Alustan pinta saa olla muotoiltu sellaiseksi, että pakkaukset tai esineet voidaan toisistaan erotettuina sijoittaa siihen ja kuljettaa siinä turvallisesti.

Annosnopeus tarkoittaa ympäristöannosekvivalenttia tai tarvittaessa suuntaa-antavaa annosekvivalenttia aikayksikköä kohti mitattuna kyseeseen tulevassa kohdassa.

Astia tarkoittaa suljinlaitteineen yksikköä, joka voidaan täyttää aineilla tai esineillä ja jossa aineet ja esineet pysyvät. Säiliöt eivät kuulu tähän määritelmään. Ks. myös *Suljettu kryoastia, Avoin kyroastia, Sisäastia, Paineastia, Jäykkä sisäastia* ja *Kaasupatruuna*.

Astia (luokka 1) määritelmään kuuluvat sisäpakkauksena tai välipakkauksena käytettävät laatikot, pullot, tölkit, tynnyrit, purkit tai putket suljinlaitteineen.

Avoin kontti, ks. *Kontti*.

Avoin kryoastia tarkoittaa jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille tarkoitettua lämpöeristettyä kuljetettavaa astiaa, jossa ilmanpaine ylläpidetään jäähdytetyn nesteytetyn kaasun jatkuvan ilmauksen avulla.

E

Eläinperäinen materiaali tarkoittaa kuolleita eläimiä, eläinten osia tai eläinperäistä ruoka-ainetta tai rehua.

Enimmäisnettomassa (suurin sallittu nettomassa) tarkoittaa sisällön enimmäisnettomassaa yksittäisessä pakkauksessa tai sisäpakkausten ja niiden sisällön yhteistä enimmäisnettomassaa kilogrammoina ilmaistuna.

Enimmäistilavuus (suurin sallittu tilavuus) tarkoittaa astioiden tai pakkauksien, mukaan lukien IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset, enimmäissisätilavuutta kuutiometreinä tai litroina ilmaistuna.

E-sääntö tarkoittaa moottoriajoneuvojen varusteiden ja osien hyväksymisehtojen yhdenmukaistamista ja hyväksymisten vastavuoroista tunnustamista koskevaan sopimukseen (SopS 70/1976) liitettyä sääntöä.

EY-direktiivi tarkoittaa Euroopan yhteisön toimivaltaisen toimielimen antamia säännöksiä, jotka sitovat jokaista jäsenvaltiota päämääränsä osalta, mutta täytäntöönpanon muodot ja menettelytavat ovat kuitenkin kansallisten viranomaisten valittavissa.

H

Halkaisija (säiliöissä) tarkoittaa säiliön (shell) sisähalkaisijaa.

Hermeettisesti suljettu säiliö, ks. *Ilmatiiviisti suljettu säiliö*.

Hyväksyntä

Monenkeskinen hyväksyntä radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) antamaa tapauksesta riippuen joko kollin rakennetyypin tai kuljetuksen hyväksyntää ja, jos lähetys kuljetetaan muun maan kautta tai muuhun maahan, myös jokaisen kauttakulku- ja määränpäämaan toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntää.

Yksipuolinen hyväksyntä radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa vain alkuperämaan toimivaltaiselta viranomaiselta (Säteilyturvakeskuksen) vaadittavaa kollin rakennetyypin hyväksyntää. Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, hyväksynnän varmentaminen vaaditaan ADR-maan toimivaltaiselta viranomaiselta (ks. kohta 6.4.22.8).

Kauttakulku- tai määränpäämaa radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa maita, joiden kautta tai johon lähetys kuljetetaan, mutta ei tarkoita maita, joiden yli lähetys kuljetetaan ilmakuljetuksena edellyttäen, että lennolla ei ole aikataulun mukaista pysähdystä näissä maissa.

Hälytyslämpötila tarkoittaa lämpötilaa, jossa hätätoimenpiteet on käynnistettävä lämpötilavalvonnan pettäessä.

I

IAEA:n määräykset radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta tarkoittavat yhtä määräysten painosta seuraavasti:

(a) 1985 painos ja sen vuonna 1990 täydennetty painos: IAEA:n Safety Series -julkaisun numero 6,
(b) 1996 painos: IAEA:n Safety Series -julkaisun numero ST-1,
(c) 1996 tarkistettu painos: IAEA:n Safety Series -julkaisun numero TS-R-1 (tarkistettu ST-1),
(d) 1996 painoksen vuonna 2003 täydennetty painos, 2005 painos ja 2009 painos: IAEA:n Safety Series -julkaisun numero TS-R-1,
(e) 2012 painos: IAEA:n Safety Series -julkaisun numero SSR-6,
(f) 2018 painos: IAEA:n Safety Series -julkaisun numero SSR-6 (Rev.1).

IBC-pakkaus tarkoittaa jäykkää tai taipuisaa kuljetettavaa pakkausta, joka ei ole luvussa 6.1 tarkoitettu pakkaus ja joka:

(a) on tilavuudeltaan:
  (i) enintään 3,0 m^3 (3 000 litraa) pakkausryhmien II ja III kiinteille ja nestemäisille aineille,
  (ii) enintään 1,5 m^3 pakkausryhmän I kiinteille aineille näiden ollessa pakattuina suursäkkeihin (IBC) taikka jäykkiin muovisiin, yhdistettyihin, pahvisiin tai puisiin IBC-pakkauksiin,
  (iii) enintään 3,0 m^3 pakkausryhmän I kiinteille aineille näiden ollessa pakattuina metallisiin IBC-pakkauksiin,
  (iv) enintään 3,0 m^3 luokan 7 radioaktiivisille aineille,
(b) on suunniteltu mekaanista käsittelyä varten,
(c) kestää käsittelyn ja kuljetuksen aikana esiintyvät rasitukset, joka osoitetaan luvun 6.5 mukaisella testauksella.

(Ks. myös *IBC-pakkaus, yhdistetty (muovinen sisäastia), IBC-pakkaus, pahvinen, Suursäkki (IBC), IBC-pakkaus, metallinen, IBC-pakkaus, jäykkä muovinen,* ja *IBC-pakkaus, puinen.*)

Huom. 1. *UN-säiliöt, jotka täyttävät luvun 6.7 vaatimukset, tai säiliökontit, jotka täyttävät luvun 6.8 vaatimukset, eivät ole IBC-pakkauksia.*

Huom. 2. *IBC-pakkaukset, jotka täyttävät luvun 6.5 vaatimukset, eivät ole näissä määräyksissä tarkoitettuja kontteja.*

IBC-pakkaus, jäykkä, muovinen*,* tarkoittaa IBC-pakkausta, joka koostuu jäykästä muovisesta rungosta, jossa voi olla rakenteellisia varusteita ja asianmukaisia käyttölaitteita.

IBC-pakkaus, kunnostettu*,* tarkoittaa metallista, jäykkää muovista tai yhdistettyä IBC-pakkausta, joka on iskun tai muun syyn johdosta (esim. korroosio, haurastuminen tai muu rakennetyyppiin verrattaessa kestävyyttä heikentävä tekijä) kunnostettu rakennetyypin mukaiseksi siten, että se läpäisee tyyppitestauksen. Kunnostamisena pidetään yhdistetyn IBC-pakkauksen jäykän muovisen sisäastian korvaamista saman valmistajan valmistamalla toisella alkuperäisen rakennetyypin mukaisella astialla. Kuitenkaan jäykän IBC-pakkauksen säännöllistä kunnossapitoa ei pidetä kunnostamisena. Jäykän muovisen IBC-pakkauksen runkoa ja yhdistetyn IBC-pakkauksen sisäastiaa ei voi kunnostaa. Suursäkkejä (IBC) ei saa kunnostaa ilman toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) lupaa. Ks. *IBC-pakkaus*.

IBC-pakkaus, metallinen*,* tarkoittaa metallirungosta sekä asianmukaisista käyttölaitteista ja rakenteellisista varusteista koostuvaa IBC-pakkausta.

IBC-pakkaus, pahvinen*,* tarkoittaa pahvisesta rungosta ja tarvittaessa sisäsäkistä (mutta ei sisäpakkauksesta) koostuvaa IBC-pakkausta, jossa saattaa olla erillinen kansi sekä pohja ja jossa on asianmukaiset käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet.

IBC-pakkaus, puinen*,* tarkoittaa IBC-pakkausta, joka koostuu jäykästä tai kokoontaitettavasta puisesta rungosta, jossa on sisäsäkki (mutta ei sisäpakkausta) sekä asianmukaisista käyttölaitteista ja rakenteellisista varusteista.

IBC-pakkaus, suojattu*,* (koskee metallisia IBC-pakkauksia) tarkoittaa IBC-pakkausta, joka on varustettu lisäsuojauksella törmäystä vastaan. Tämä lisäsuojaus voi olla esim. monikerrosrakenne, kaksinkertainen seinärakenne tai metallinen häkki.

IBC-pakkaus, taipuisa, ks. *Suursäkki (IBC).*

IBC-pakkaus, uusiovalmistettu*,* tarkoittaa metallista, jäykkää muovista tai yhdistettyä IBC-pakkausta:

(a) joka on valmistettu YK-tyyppihyväksytyksi muokkaamalla tyyppihyväksymätöntä IBC-pakkausta, tai
(b) joka on muutettu yhdestä YK-tyypistä toiseksi YK-tyypiksi.

Uusiovalmistettujen IBC-pakkausten on noudatettava näiden määräysten vastaavia vaatimuksia kuin samaa tyyppiä olevien uusien IBC-pakkausten (ks. myös rakennetyypin määritelmä kohdassa 6.5.6.1.1). Ks. *IBC-pakkaus*.

IBC-pakkaus, yhdistetty, jossa muovinen sisäastia tarkoittaa IBC-pakkausta, joka koostuu ulkopuolisesta jäykästä suojapakkauksesta ja sen sisällä olevasta muovisesta sisäastiasta käyttö- ja muine rakenteellisine varusteineen. Se muodostaa yhtenäisen kuljetuspakkauksen, joka pysyy yhtenäisenä myös täytön, varastoinnin, kuljetuksen ja tyhjennyksen aikana.

Huom. *"Muovinen" käytettynä yhdistetyn IBC-pakkauksien sisäastioiden yhteydessä tarkoittaa myös muita polymeerisiä tuotteita, esim. kumi.*

IBC-pakkausten, jäykät, säännöllinen kunnossapito tarkoittaa metallisille, jäykille muovisille tai yhdistetyille IBC-pakkauksille suoritettavaa säännöllistä huoltotyötä kuten:

(a) puhdistus,
(b) IBC-pakkauksen käyttölaitteiden tai suljinten (mukaan lukien niihin liittyvät tiivisteet) poistaminen ja uudelleenasentaminen tai vaihtaminen alkuperäisen valmistajan spesifikaatioita vastaten edellyttäen, että IBC-pakkauksen tiiviys tarkastetaan, tai
(c) rakenteellisten varusteiden, joiden toiminta ei liity vaarallisen aineen sisälläpitämiseen tai tyhjennyspaineen ylläpitämiseen, kunnostaminen siten, että IBC-pakkaus vastaa rakennetyyppiä (esim. tukien tai nostolaitteiden suoristaminen) edellyttäen, että IBC-pakkauksen kyky pitää aineita sisällään ei heikkene.

IBC-pakkausten, taipuisat, säännöllinen kunnossapito, ks. *Suursäkkien (IBC) säännöllinen kunnossapito.*

ICAO-TI (***ICAO-TI:n määräykset***) tarkoittaa kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) julkaisemia teknisiä ohjeita vaarallisten aineiden turvallisesta ilmakuljetuksesta (Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air), jotka täydentävät kansainvälisen siviili-ilmailun Chicago-sopimuksen liitettä 18 (the Chicago Convention on International Civil Aviation, Chicago 1944), ks. VAK-laki 3 §.

Ilmatiiviisti suljettu säiliö tarkoittaa säiliötä, joka:

- ei ole varustettu varoventtiileillä, murtolevyillä, muilla vastaavilla varolaitteilla tai alipaineventtiileillä, tai
- on varustettu varoventtiileillä, joiden edellä on murtolevyt kohdan 6.8.2.2.10 mukaisesti, mutta ei ole varustettu alipaineventtiileillä.

Nestemäisten aineiden kuljetukseen tarkoitettua säiliötä, jonka suunnittelupaine on vähintään 4 bar, tai suunnittelupaineesta riippumatta kiinteiden (jauhemaisten tai rakeisten) aineiden kuljetukseen tarkoitettua säiliötä pidetään myös ilmatiivisti suljettuna, jos se:

- on varustettu varoventtiileillä, joiden edellä on murtolevyt kohdan 6.8.2.2.10 mukaisesti, sekä kohdan 6.8.2.2.3 vaatimusten mukaisilla alipaineventtiileillä, tai
- ei ole varustettu varoventtiileillä, murtolevyillä tai muilla vastaavilla varolaitteilla, mutta on varustettu kohdan 6.8.2.2.3 vaatimusten mukaisilla alipaineventtiileillä.

IMDG-säännöstö tarkoittaa kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) julkaisemaa kansainvälisiä vaarallisten aineiden merikuljetuksia koskevaa säännöstöä (International Maritime Dangerous Goods Code), ks. VAK-laki 3 §.

Irrotettava säiliö tarkoittaa säiliötä, jonka tilavuus on yli 450 litraa ja jota ei ole suunniteltu aineiden kuljetukseen ilman välillä tapahtuvaa kuorman purkamista ja jota voidaan tavallisesti käsitellä vain säiliön ollessa tyhjänä. Kiinteä säiliö, UN-säiliö, säiliökontti, monisäiliöajoneuvon säiliö tai MEG-kontti ei ole irrotettava säiliö.

Irtotavarakontti tarkoittaa kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitettua yksikköä (mukaan lukien mahdolliset vuoraukset ja pinnoitukset), jossa kuljetettava aine on suorassa kosketuksessa sisäseinämien kanssa. Pakkaukset, IBC-pakkaukset, suurpakkaukset ja säiliöt eivät ole irtotavarakontteja.

Irtotavarakontti on:

- kestävä ja siten riittävän luja toistuvaan käyttöön,

- suunniteltu erityisesti tavaran kuljetukseen eri kuljetusvälineissä ilman välillä tapahtuvaa kuorman purkamista,
- varustettu käsittelyä helpottavilla laitteilla,
- tilavuudeltaan vähintään 1,0 m^3.

Irtotavarakontteja ovat esimerkiksi kontit, avomerikuljetuksiin tarkoitetut irtotavarakontit, vaihtolavat, irtotavarasiilot, vaihtokorit, kaukalokontit, pyöräkontit ja ajoneuvojen kuormatilat.

Huom. *Tätä termiä sovelletaan vain luvun 6.11 vaatimukset täyttäviin irtotavarakontteihin.*

Peitteellä varustettu irtotavarakontti tarkoittaa päältä avointa konttia, jossa on jäykkä lattia (mukaan lukien suppilopohjat), sivuseinät sekä päätyseinät ja taipuisa kuormapeite.

Umpinainen irtotavarakontti tarkoittaa täysin umpinaista konttia, jossa on jäykkä katto, sivuseinät, päätyseinät ja lattia (mukaan lukien suppilopohjat). Termi sisältää irtotavarakontit, joissa on avattava katto, sivu- tai päätyseinät, jotka voidaan sulkea kuljetuksen ajaksi. Umpinaisessa irtotavarakontissa saa olla höyryjen, kaasujen ja ilman vaihtumisen sallivia aukkoja, joiden on estettävä kiinteän sisällön vuotaminen ja sateen tai roiskeveden sisäänpääsy tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Säkkikontti tarkoittaa taipuisaa irtotavarakonttia, jonka tilavuus on enintään 15 m^3 ja johon kuuluvat sisäsäkki tai vuoraus ja siihen kiinnitetyt käsittely- ja käyttölaitteet.

Irtotavarakontti, avomerikuljetuksiin tarkoitettu*,* tarkoittaa erityisesti toistuvaan käyttöön vaarallisten aineiden merikuljetukseen suunniteltua irtotavarakonttia. Se on suunniteltu ja valmistettu avomerellä käytettävien konttien hyväksynnästä annettujen ohjeiden mukaisesti (kansainvälisen merenkulkujärjestön (*IMO*) dokumentti MSC/Circ.860).

Itsekiihtyvä hajoamislämpötila *(SADT, Self-Accelerating Decomposition Temperature)* tarkoittaa alhaisinta lämpötilaa, jossa aineen itsekiihtyvä hajoaminen voi tapahtua kuljetukseen jätetyssä pakkauksessa, IBC-pakkauksessa tai säiliössä. SADT-arvo on määritettävä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdassa 28 esitettyjen testausmenetelmien mukaisesti.

Itsekiihtyvä polymeroitumislämpötila *(SAPT, Self-Accelerating Polymerization Temperature)* tarkoittaa alhaisinta lämpötilaa, jossa aineen itsekiihtyvä polymeroituminen voi tapahtua kuljetukseen jätetyssä pakkauksessa, IBC-pakkauksessa tai säiliössä. SAPT-arvo on määritettävä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdassa 28 esitettyjen itsereaktiivisiten aineiden itsekiihtyvälle hajoamislämpötilalle annettujen testausmenetelmien mukaisesti.

J

Johtamisjärjestelmä radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa toisiinsa yhteydessä olevista tai vuorovaikutteisista osista koostuvaa järjestelmää menettelytapojen ja tavoitteiden laatimiseksi sekä tavoitteiden saavuttamisen mahdollistamiseksi toimivalla ja tehokkaalla tavalla.

Jätteet tarkoittavat aineita, liuoksia, seoksia tai esineitä, joille ei ole määrätty suoraa käyttöä, mutta jotka kuljetetaan uudelleen käsiteltäviksi, kaatopaikalle vietäviksi, polttamalla poistettaviksi tai muulla tavoin hävitettäviksi.

Jäykkä sisäastia (koskee yhdistettyjä IBC-pakkauksia) tarkoittaa astiaa, joka säilyttää normaalin muotonsa tyhjänä ilman asennettuja sulkimia ja ulkopakkauksen tukea. Jokaista sisäastiaa, joka ei ole ”jäykkä”, pidetään ”taipuisana”.

K

Kaasu tarkoittaa ainetta:

(a) jonka höyrynpaine 50 °C lämpötilassa on yli 300 kPa (3 bar), tai
(b) joka on kokonaan kaasumainen 20 °C lämpötilassa 101,3 kPa:n vakiopaineessa.

Kaasuastia tarkoittaa hitsattua paineastiaa, jonka vesitilavuus on yli 150 litraa mutta enintään 1 000 litraa (esim. lieriömäiset astiat, jotka on varustettu vieritysvanteilla, jalaksille asennetut palloastiat).

Kaasupatruuna, ks. *Pieni kaasua sisältävä astia*.

Kaasupullo tarkoittaa paineastiaa, jonka vesitilavuus on enintään 150 litraa (ks. myös *Pullopaketti*).

Kanisteri tarkoittaa metallista tai muovista valmistettua poikkileikkauspinnaltaan suora- tai monikulmaista pakkausta, jossa on yksi tai useampi kaatoaukko.

Kela (luokka 1) tarkoittaa muovista, puusta, pahvista, metallista tai muusta sopivasta aineesta valmistettua laitetta, joka muodostuu keskiakselista, jonka molemmissa päissä on tai ei ole sivuseinämät. Aineet ja esineet voidaan kelata kelaan ja ne voivat olla sivuseinämillä suojattuja.

Kemikaalien yhdenmukaistettu luokitus- ja merkintäjärjestelmä tarkoittaa YK:n GHS-julkaisun kymmenettä tarkastettua painosta (ST/SG/AC.10/30/Rev.10).

Kierrätetty muovimateriaali tarkoittaa materiaalia, joka on saatu käytetyistä teollisuuspakkauksista tai muusta muovimateriaalista ja joka on esilajiteltu ja käsitelty siten, että siitä voidaan valmistaa uusia pakkauksia, mukaan lukien IBC-pakkaukset. Uusien pakkausten, mukaan lukien IBC-pakkausten, valmistamiseen käytetyn kierrätetyn materiaalin erityisominaisuudet on varmistettava ja kirjattava säännöllisesti osana toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymää laadunvarmistusohjelmaa. Laadunvarmistusohjelman on sisällettävä tiedot asianmukaisesta esilajittelusta ja todistus siitä, että jokainen koostumukseltaan homogeeninen kierrätetty muovimateriaalierä vastaa tällaisesta kierrätetystä materiaalista valmistetun rakennetyypin materiaalispesifikaatioita (sulaindeksi, tiheys ja veto-ominaisuudet). Asiakirjan on sisällettävä tieto muovimateriaalista, josta kierrätetty muovi on peräisin, sekä tieto muovimateriaalin aiemmasta käytöstä, mukaan lukien aiempi sisältö, jos aiempi käyttö saattaisi heikentää kyseisestä materiaalista valmistettuja uusia pakkauksia, mukaan lukien IBC-pakkauksia. Lisäksi kohdan 6.1.1.4 mukaisen pakkauksen valmistajan laadunvarmistusohjelman tai 6.5.4.1 mukaisen IBC-pakkauksen valmistajan laadunvarmistusohjelman on sisällettävä kohdan 6.1.5 tai 6.5.6 mekaaninen tyyppitestaus pakkauksille tai IBC-pakkauksille, jotka on valmistettu kustakin kierrätetystä muovimateriaalierästä. Tässä testauksessa pinottavuuden saa osoittaa asianmukaisella dynaamisella puristuskokeella staattisen pinoamiskokeen sijasta.

> ***Huom.*** *Standardi ISO 16103:2005 "Packaging – Transport packages for dangerous goods – Recycled plastics material" antaa lisäohjeita menettelyistä kierrätetyn muovimateriaalin käytön hyväksymisessä. Näitä ohjeita on kehitetty tynnyreiden ja kanistereiden valmistamisesta saatujen kokemusten perusteella, ja siksi niitä on mukautettava toisen tyyppisiin kierrätetystä muovimateriaalista valmistettuihin pakkauksiin, IBC-pakkauksiin ja suurpakkauksiin.*

Kiinteä aine tarkoittaa ainetta:

(a) jonka sulamispiste tai sulamisen alkamispiste 101,3 kPa:n paineessa on yli 20 °C, tai

(b) joka ei ole nestemäinen standardin ASTM D 4359-90 testimenetelmän mukaisesti tai on pastamainen kohdan 2.3.4 juoksevuuden määrityskokeen (penetraatiokoe) kriteerien mukaisesti.

Kiinteä säiliö tarkoittaa säiliötä, jonka tilavuus on yli 1 000 litraa ja joka on kiinnitetty rakenteellisesti ajoneuvoon, josta tällöin tulee säiliöajoneuvo, tai joka muodostaa yhtenäisen osan ajoneuvon alustan kanssa.

Kiinteällä suojavaipalla varustettu kaasupullo tarkoittaa vesitilavuudeltaan enintään 13 litraista nestekaasun kuljetukseen tarkoitettua kaasupulloa, jossa on pinnoitettu, hitsattu teräksinen kaasupullon sisärunko, ja teräksisen kaasupullorungon pinnassa kiinteä, irrottamaton muovinen suojavaippa.

Koepaine tarkoittaa käyttöönotto- tai määräaikaistarkastuksen painekokeessa vaadittua painetta (ks. myös *Suunnittelupaine*, *Tyhjennyspaine*, *Täyttöpaine* ja *Suurin käyttöpaine (ylipaine)*).

Huom. *UN-säiliöiden osalta, ks. luku 6.7.*

Kokokuorma tarkoittaa yhdeltä lähettäjältä tulevaa kuormaa, jonka lähettäjä lähettää yksinomaan käyttöönsä varatussa ajoneuvossa tai suurkontissa, ja kaikki kuormaus- ja purkamistoiminnot suoritetaan lähettäjän tai vastaanottajan ohjeiden mukaisesti.

Huom. *Radioaktiivisille aineille vastaava termi on "yksinkäyttö".*

Kolli tarkoittaa lähetysvalmista pakkausta, suurpakkausta tai IBC-pakkausta ja sen sisältöä. Termiin sisältyy tässä luvussa määritellyt kaasuille tarkoitetut astiat sekä myös esineet, jotka kokonsa, massansa tai muotonsa vuoksi saa kuljettaa pakkaamattomina tai kehikossa, korissa tai käsittelylaitteessa. Lukuun ottamatta radioaktiivisten aineiden kuljetuksia, termi ei sisällä aineita tai esineitä, joita kuljetetaan irrallisina, eikä aineita, joita kuljetetaan säiliöissä.

Huom. *Kolli radioaktiivisille aineille, ks. kohdat 2.2.7.2 ja 4.1.9.1.1 sekä luku 6.4.*

Kollin massa tarkoittaa kollin bruttomassaa, jollei toisin määrätä. Konttien tai säiliöiden massa ei sisälly bruttomassaan.

Kontti tarkoittaa kuljetusvälinettä (nostettava kuormatila tai muu vastaava rakenne), joka on:

- riittävän luja toistuvaan käyttöön,
- suunniteltu tavaran kuljetukseen eri kuljetusmuodoissa ilman välillä tapahtuvaa kuorman purkamista,
- varustettu ahtausta ja käsittelyä helpottavilla laitteilla erityisesti kuljetusvälineestä toiseen siirrettäessä,
- suunniteltu siten, että se on helppo täyttää ja tyhjentää,
- sisätilavuudeltaan vähintään 1 m^3 lukuun ottamatta radioaktiivisten aineiden kuljetukseen käytettäviä kontteja.

Lisäksi:

Avoin kontti tarkoittaa konttia, joka on päältä avoin, tai lava-alustaista konttia.

Peitteellä varustettu kontti tarkoittaa konttia, jossa kuorma on suojattu kuormapeitteellä.

Umpinainen kontti tarkoittaa täysin umpinaista konttia, jossa on jäykkä katto, sivuseinät, päätyseinät ja lattia. Termi sisältää avattavalla katolla varustetut kontit, joiden katto voidaan kuljetuksen ajaksi sulkea.

Pienkontti tarkoittaa konttia, jonka sisätilavuus on enintään 3 m^3.

Suurkontti tarkoittaa:

(a) konttia, joka ei täytä pienkontin määritelmää,
(b) CSC-sopimuksen tarkoittamaa konttia, jonka pohjan ulkokulmien rajaama pinta-ala on joko
  (i) vähintään 14 m^2 (150 neliöjalkaa), tai
  (ii) vähintään 7 m^2 (75 neliöjalkaa), jos kontti on varustettu yläkulmakiinnikkeillä.

Vaihtokori on kontti, joka standardin EN 283 (1991 painos) mukaisesti:

- mekaanisen lujuuden osalta on valmistettu kuljetettavaksi vain (rautatie)vaunussa tai ajoneuvossa maalla taikka ro-ro-aluksessa (merellä),
- ei ole pinottava,
- voidaan irrottaa ajoneuvosta omien tukien varaan ajoneuvossa olevilla laitteilla ja kuormata uudelleen ajoneuvoon.

Huom. *Termi "kontti" ei tarkoita tavallisia pakkauksia, IBC-pakkauksia, säiliökontteja eikä ajoneuvoja. Kuitenkin konttia saa käyttää pakkauksena radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa.*

Kori tarkoittaa ulkopakkausta, jossa ei ole yhtenäistä pintaa.

Kriittinen lämpötila tarkoittaa lämpötilaa, jonka yläpuolella aine ei voi esiintyä nestemäisenä.

Kriittisyysturvallisuusindeksi radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa fissiiliä ainetta sisältävälle kollille, lisäpäällykselle tai kontille määriteltyä lukua, jota

käytetään yhdessä pidettävien kollien, lisäpäällyksien tai konttien lukumäärän valvonnassa.

Kuljetus tarkoittaa vaarallisten aineiden konkreettista siirtämistä paikasta toiseen, mukaan lukien kuljetusolosuhteista johtuvat matkan väliaikaiset keskeytykset sekä liikenteestä johtuva vaarallisten aineiden säilyttäminen ajoneuvoissa, säiliöissä ja konteissa ennen kuljetusta, kuljetusmatkan aikana tai sen jälkeen.

Tämä määritelmä kattaa myös kuljetusmuodon tai kuljetusvälineen vaihtamisesta johtuvan vaarallisten aineiden tilapäisen säilytyksen (siirtokuormaus). Tätä sovelletaan sillä edellytyksellä, että pyydettäessä esitetään asiakirjat, joista selviää lähetys- ja vastaanottopaikka, ja että kolleja ja säiliöitä ei avata tilapäisen säilytyksen aikana, lukuun ottamatta toimivaltaisten viranomaisten suorittamia tarkastuksia. Ks. VAK-laki 3 §.

Kuljetusindeksi radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa kollille, lisäpäällykselle, kontille tai pakkaamattomalle LSA-I:lle tai SCO-I:lle taikka SCO-III:lle määriteltyä lukua, jota käytetään säteilyaltistuksen valvonnassa.

Kuljetus irtotavarana tarkoittaa kiinteiden aineiden tai esineiden kuljettamista ilman pakkausta ajoneuvoissa, konteissa tai irtotavarakonteissa. Termi ei sisällä kolleina kuljetettavia tavaroita eikä aineiden kuljettamista säiliöissä.

Kuljetusväline tarkoittaa tie- tai rautatiekuljetuksessa ajoneuvoa tai vaunua.

Kuljetuksen suorittaja tarkoittaa yritystä, joka kuljetussopimuksen mukaan tai ilman kuljetussopimusta suorittaa kuljetuksen.

Kuljetusyksikkö tarkoittaa moottorikäyttöistä ajoneuvoa tai tällaisen ajoneuvon ja perävaunun (perävaunujen) yhdistelmää.

Kunnostettu IBC-pakkaus, ks. *IBC-pakkaus, kunnostettu*.

Kunnostettu pakkaus, ks. *Pakkaus, kunnostettu*.

Kuormaaja tarkoittaa yritystä, joka:

(a) kuormaa pakattuja vaarallisia aineita, pienkontteja tai UN-säiliöitä ajoneuvoon tai konttiin, tai
(b) kuormaa kontin, irtotavarakontin, MEG-kontin, säiliökontin tai UN-säiliön ajoneuvoon.

Kuormaaminen tarkoittaa kuormaaja-määritelmän mukaisen kuormaajan suorittamia tehtäviä.

Kuorman purkaja tarkoittaa yritystä, joka:

(a) purkaa kontin, irtotavarakontin, MEG-kontin, säiliökontin tai UN-säiliön ajoneuvosta, tai
(b) purkaa pakattuja vaarallisia aineita, pienkontteja tai UN-säiliöitä ajoneuvosta tai kontista, tai
(c) tyhjentää vaarallisia aineita säiliöstä (säiliöajoneuvosta, irrotettavasta säiliöstä, UN-säiliöstä tai säiliökontista) tai monisäiliöajoneuvosta, MEMU:sta tai MEG-kontista taikka vaarallista irtotavaraa ajoneuvosta, suurkontista, pienkontista tai irtotavarakontista.

Kuorman purkaminen tarkoittaa kuorman purkaja -määritelmän mukaisen kuorman purkajan suorittamia tehtäviä.

Käsikirja "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) tarkoittaa kahdeksatta tarkistettua painosta YK:n julkaisemasta kirjasta Kokeet ja kriteerit (Manual of Tests and Criteria, ST/SG/AC.10/11/Rev.8).

Käsittelylaitteet (koskee suursäkkejä (IBC)) tarkoittavat nostovöitä, lenkkejä, silmukoita tai kehyksiä, jotka on kiinnitetty suursäkin (IBC) perusosaan. Kysymyksessä voivat olla myös suursäkin (IBC) rungon materiaalin jatkeet.

Käyttöikä komposiittisille kaasupulloille ja putkiastioille tarkoittaa vuosien määrää, minkä kaasupullo tai putkiastia saa olla käytössä.

Käyttölaitteet tarkoittavat:

(a) säiliöissä täyttö- ja tyhjennyslaitteita, paineentasauslaitteita, varo-, lämmitys- ja lämpöeristyslaitteita, lisäainelaitteita sekä mittauslaitteita,

(b) monisäiliöajoneuvon säiliöstössä tai MEG-konteissa täyttö- ja tyhjennyslaitteita mukaan lukien kokoojaputkisto, sekä varo- ja mittauslaitteita,
(c) IBC-pakkauksissa täyttö- ja tyhjennyslaitteita, paineentasaus- tai tuuletuslaitteita, varo-, lämmitys- ja lämpöeristyslaitteita sekä mittauslaitteita,
(d) paineastioissa sulkimia, kokoojaputkia, putkistoa, huokoista materiaalia, imeytysainetta ja adsorboivaa ainetta ja mahdollisia rakenteellisia laitteita esimerkiksi käsittelyä varten.

Huom. *UN-säiliöiden osalta, ks. luku 6.7.*

Käyttöpaine tarkoittaa:
(a) puristetuille kaasuille tasoittunutta painetta 15 °C referenssilämpötilassa täydessä paineastiassa,
(b) UN 1001 liuotetulle asetyleenille laskettua tasoittunutta painetta 15 °C yhtenäisessä referenssilämpötilassa asetyleenipullossa, joka sisältää määritetyn liuotinmäärän ja asetyleenin enimmäismäärän,
(c) UN 3374 liuotinvapaalle asetyleenille käyttöpainetta, joka on laskettu vastaavalle UN 1001 liuotetun asetyleenin kaasupullolle.

Huom. *Säiliöiden osalta, ks. "Suurin käyttöpaine".*

L

Laadunvarmistus tarkoittaa organisaation tai yhteisön soveltamaa järjestelmällistä valvonta- ja tarkastusohjelmaa, jonka tarkoituksena on osoittaa, että näiden määräysten turvallisuusvaatimuksia noudatetaan käytännössä.

Laatikko tarkoittaa suorakulmaista tai monikulmaista eheäsivuista pakkausta, joka on valmistettu metallista, puusta, vanerista, puupohjaisesta levystä, pahvista, muovista tai muusta sopivasta aineesta. Pienet aukot on sallittu mm. helpottamaan käsittelyä tai avaamista tai täyttämään luokitusvaatimukset, jos ne eivät vaikuta pakkauksen kestävyyteen kuljetuksen aikana.

Lastinkuljetusyksikkö tarkoittaa ajoneuvoa, vaunua, konttia, säiliökonttia, UN-säiliötä tai MEG-konttia.

Leimahduspiste tarkoittaa nesteen alinta lämpötilaa, jossa sen höyryt muodostavat ilman kanssa palavan seoksen.

Liikkuva räjähdevalmistusyksikkö (MEMU) tarkoittaa räjähteiden valmistukseen ja panostukseen käytettävää yksikköä tai yksiköllä varustettua ajoneuvoa, jossa kuljetettavat vaaralliset aineet eivät itse ole räjähteitä. Yksikkö koostuu erilaisista säiliöistä ja irtotavarakonteista, prosessilaitteistosta sekä pumpuista ja vastaavista laitteista. MEMU:ssa voi olla erityisosasto pakattuja räjähteitä varten.

Huom. *Vaikka tässä määritelmässä mainitaan räjähteiden valmistus ja panostus, koskevat näiden määräysten vaatimukset ainoastaan kuljetusta eivätkä räjähteiden valmistusta ja panostusta.*

Lisäpäällys tarkoittaa (radioaktiivisille aineille yhden lähettäjän käyttämää) päällystä, joka sisältää yhden tai useamman kollin, yhdistettynä yhdeksi yksiköksi käsittelyn ja kuormauksen helpottamiseksi kuljetuksen aikana. Esimerkkejä lisäpäällyksestä:
(a) kuorma-alusta kuten lava, jonka päälle asetetaan tai pinotaan useita kolleja, jotka on kiinnitetty muovinauhoilla, kutiste- tai kiristekalvoilla tai muulla sopivalla tavalla, tai
(b) suojaava ulkoinen pakkaus kuten laatikko tai kori.

Lujitemuovi tarkoittaa materiaalia, joka koostuu kerta- tai kestomuovin polymeeristä (matriisi) ja siihen sidotusta kuitu- ja/tai hiukkaslujitteesta.

Lähettäjä tarkoittaa yritystä, joka lähettää vaarallisia aineita itse tai kolmannen osapuolen toimeksiannosta. Jos kuljetus tapahtuu kuljetussopimuksen mukaan, tarkoittaa lähettäjä kuljetussopimuksessa tarkoitettua lähettäjää.

Lähetys tarkoittaa lähettäjän kuljetettavaksi jättämää vaarallisten aineiden kollia, kolleja tai kuormaa.

M

Metallihydridiastia tarkoittaa ainoastaan vedyn kuljetukseen käytettävää yksittäistä valmista vedyn varastoivaa astiaa, johon kuuluu paineastian runko, metallihydridi, paineentasauslaite, sulkuventtiili, käyttölaitteet ja sisäiset rakenneosat.

Monisäiliöajoneuvo tarkoittaa ajoneuvoa, jossa on säiliöstö, joka muodostuu toisiinsa kokoojaputkistolla liitetyistä ja pysyvästi ajoneuvoon kiinnitetyistä elementeistä. Monisäiliöajoneuvon säiliöstön elementtejä ovat: kaasupullot, putkiastiat, kaasuastiat ja pullopaketit sekä kohdassa 2.2.2.1.1 määriteltyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt, joiden tilavuus on yli 450 litraa.

Monisäiliökontti (MEG-kontti) tarkoittaa yksikköä, jossa on säiliöstö, joka muodostuu toisiinsa kokoojaputkistolla liitetyistä ja monisäiliökontin kehikkoon kiinnitetyistä elementeistä. Monisäiliökontin säiliöstön elementtejä ovat: kaasupullot, putkiastiat, kaasuastiat ja pullopaketit sekä kohdassa 2.2.2.1.1 määriteltyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt, joiden tilavuus on yli 450 litraa.

Huom. *UN-MEG-konttien osalta, ks. luku 6.7.*

Muovikudos (koskee suursäkkejä (IBC)) tarkoittaa sopivista joustavista muovinauhoista tai yksittäisistä muovikuiduista valmistettua kudosta.

N

Neste (nestemäinen aine) tarkoittaa ainetta, jonka höyrynpaine 50 °C lämpötilassa on enintään 300 kPa (3 bar) ja joka ei ole täysin kaasumainen 20 °C lämpötilassa ja 101,3 kPa:n paineessa ja:

(a) jonka sulamispiste tai sulamisen alkamispiste 101,3 kPa:n paineessa on enintään 20 °C, tai
(b) joka on nestemäinen standardin ASTM D 4359-90 testimenetelmän mukaisesti, tai
(c) joka ei ole pastamainen kohdassa 2.3.4 kuvatun juoksevuuden määrityskokeen (penetraatiokoe) kriteerien mukaisesti.

Huom. *”Kuljetus nestemäisessä muodossa” tarkoittaa säiliöitä koskevissa määräyksissä:*
- *tämän määritelmän mukaisten nesteiden kuljetusta, tai*
- *sulassa muodossa kuljetettavaksi jätettävien kiinteiden aineiden kuljetusta.*

Nestekaasu, LPG tarkoittaa yhdestä tai useammasta kevyestä hiilivedystä koostuvaa, matalassa paineessa nesteytettyä kaasua, joka luokittuu ainoastaan nimikkeeseen UN 1011, 1075, 1965, 1969 tai 1978 ja joka koostuu pääasiassa propaanista, butaanista, butaani-isomeereistä ja buteenista yhdessä muiden hiilivetykaasujen jäänteiden kanssa.

Huom. 1. *Muihin YK-numeroihin luokittuvia palavia kaasuja ei pidetä LPG:nä.*

Huom. 2. *UN 1075: ks. kohdan 2.2.2.3 nesteytettyjen kaasujen taulukossa kohdassa 2F nimikkeen UN 1965 huomautus 2.*

Nesteytetty kaasu (non-refrigerated liquefied gas) tarkoittaa kaasua, jota ei ole jäähdytetty. Jäähdytettyjä nesteytettyjä kaasuja (refrigerated liquefied gas) kuljetetaan jäähdytettyinä.

Nesteytetty maakaasu, LNG tarkoittaa nimikkeeseen UN 1972 kuuluvaa jäähdytettyä nesteytettyä kaasua, joka koostuu maakaasusta, jossa on korkea metaanipitoisuus.

Neutronisäteilyn ilmaisin tarkoittaa laitetta, joka havaitsee neutronisäteilyn. Laitteessa kaasu voi olla ilmatiiviisti suljetussa elektroniputkimuuntimessa, joka muuntaa neutronisäteilyn mitattavaksi sähkösignaaliksi.

N.o.s.-nimike tarkoittaa yleistä ryhmänimikettä, johon aineet, seokset, liuokset tai esineet voidaan luokitella, jos:

(a) niitä ei ole nimeltä mainittu luvun 3.2 taulukossa A, ja
(b) niillä on kemiallisia, fysikaalisia ja/tai vaarallisia ominaisuuksia, jotka vastaavat n.o.s.-nimikkeen luokkaa, luokituskoodia, pakkausryhmää ja nimeä.

P

Paineastia tarkoittaa aineen sisällä pitävää paineistettua kuljetettavaa astiaa, mukaan lukien sen sulkimet ja muut käyttölaitteet, ja se on yhteisnimitys, joka tarkoittaa kaasupulloa, putkiastiaa, kaasuastiaa, suljettua kryoastiaa, metallihydridiastiaa, pullopakettia tai pelastuspaineastiaa.

Paineastian runko tarkoittaa kaasupulloa, putkiastiaa, kaasuastiaa tai pelastuspaineastiaa ilman sulkimia ja käyttölaitteita, mutta mukaan lukien kaikki pysyvästi asennetut laitteet (esim. kaularengas, jalkarengas).

> ***Huom.*** *Käytetään myös "kaasupullon runko", "kaasuastian runko" ja "putkiastian runko".*

Pakkaaja tarkoittaa yritystä, joka pakkaa vaaralliset aineet pakkauksiin, mukaan lukien suurpakkaukset ja IBC-pakkaukset, ja tarvittaessa valmistelee kollit kuljetusta varten.

Pakkaus tarkoittaa yhtä tai useampaa astiaa ja kaikkia muita osia tai materiaaleja, jotka ovat astian sisällön sisällä pysymisen ja turvallisuuden kannalta välttämättömiä (ks. myös *Pakkausyhdistelmä, Pakkaus, yhdistetty, Sisäpakkaus, IBC-pakkaus, Välipakkaus, Suurpakkaus, Peltipakkaus, Ulkopakkaus, Pakkaus, kunnostettu, Pakkaus, uusiovalmistettu, Pakkaus, uudelleenkäytettävä, Pelastuspakkaus* ja *Pölytiivis pakkaus*).

Pakkaus, kunnostettu*,* tarkoittaa erityisesti:

(a) metallityynyreitä:
  (i) jotka on puhdistettu täysin aikaisemmasta sisällöstä, sisä- ja ulkopuolisista syöpymistä, ja joista on poistettu ulkopuolinen pinnoite sekä lipukkeet,
  (ii) jotka on palautettu alkuperäiseen muotoonsa ja kuntoonsa, saumat (jos sellaisia on) oikaistuina ja tiivistettyinä, ja joista on vaihdettu kaikki kokonaisuuteen kiinteästi kuulumattomat tiivisteet, ja
  (iii) jotka on tarkastettu puhdistuksen jälkeen ennen maalausta, jolloin on hylätty näkyviä syöpymiä sisältävät pakkaukset, merkittävästi materiaalin paksuudeltaan ohentuneet pakkaukset sekä pakkaukset, joiden metalli on väsynyt, tai joiden kierteet tai sulkimet ovat vahingoittuneet taikka joissa on muita merkittäviä puutteita, ,

(b) muovitynnyreitä ja -kanistereita:
  (i) jotka on puhdistettu täysin aikaisemmasta sisällöstä ja joista on poistettu ulkopuolinen pinnoite sekä lipukkeet,
  (ii) joista on vaihdettu kaikki kokonaisuuteen kiinteästi kuulumattomat tiivisteet, ja
  (iii) jotka on tarkastettu puhdistuksen jälkeen, jolloin on hylätty pakkaukset, joissa on näkyviä vaurioita kuten repeytymiä, taitoksia tai halkeamia, sekä pakkaukset, joiden kierteet tai sulkimet ovat vahingoittuneet tai joissa on muita merkittäviä puutteita.

Pakkaus, uudelleenkäytettävä*,* tarkoittaa pakkausta, joka on tarkastettu ja jossa ei ole havaittu käyttötestien läpäisemistä estäviä vaurioita. Termi käsittää pakkaukset, jotka täytetään uudelleen samoilla tai samankaltaisilla yhteensopivilla aineilla ja joita kuljetetaan lähettäjän valvomissa jakeluketjuissa.

Pakkaus, uusiovalmistettu*,* tarkoittaa erityisesti:

(a) metallityynyriä:
  (i) joka on valmistettu luvun 6.1 mukaiseksi YK-tyyppihyväksytyksi muokkaamalla tyyppihyväksymätöntä tynnyriä,
  (ii) joka on muutettu yhdestä luvun 6.1 mukaisesta YK-tyypistä toiseksi YK-tyypiksi, tai
  (iii) jonka rakenteeseen kiinteästi liittyviä osia on vaihdettu (esim. kiinteät päädyt),

(b) muovitynnyriä:
  (i) joka on muutettu yhdestä YK-tyypistä toiseksi YK-tyypiksi (esim. 1H1:stä 1H2:ksi), tai
  (ii) jonka rakenteeseen kiinteästi liittyviä osia on vaihdettu.

Uusiovalmistettuihin tynnyreihin sovelletaan samoja luvun 6.1 vaatimuksia kuin samaa tyyppiä oleviin uusiin tynnyreihin.

Pakkaus, yhdistetty on pakkaus, jossa on sisäastia ja ulkopakkaus. Se muodostaa yhtenäisen kuljetuspakkauksen, joka pysyy yhtenäisenä myös täytön, varastoinnin, kuljetuksen ja tyhjennyksen aikana.

Huom. *Yhdistetyn pakkauksen "sisäastia" on eri asia kuin pakkausyhdistelmän ”sisäpakkaus”. Esimerkiksi 6HA1-tyyppisen yhdistetyn pakkauksen (muovinen) sisäosa on tällainen "sisäastia", koska se ei ole suunniteltu toimimaan ilman "ulkopakkausta", eikä se ole siis "sisäpakkaus".*
Kun yhdistetyn pakkauksen jälkeen suluissa on maininta materiaalista, se viittaa sisäasian materiaaliin.

Pakkausryhmä tarkoittaa ryhmää, johon tietyt aineet voidaan vaaraominaisuuksiensa perusteella luokitella pakkaamista varten. Pakkausryhmillä on seuraavat merkitykset ja ne on tarkemmin esitetty osassa 2:

Pakkausryhmä I: erittäin vaaralliset aineet,
Pakkausryhmä II: vaaralliset aineet, ja
Pakkausryhmä III: vähäistä vaaraa aiheuttavat aineet.

Pakkausyhdistelmä tarkoittaa kuljetusta varten tehtyä pakkausyhdistelmää, joka koostuu ulkopakkauksesta ja siihen kohdan 4.1.1.5 mukaisella tavalla sijoitetusta yhdestä tai useammasta sisäpakkauksesta.

Huom. *Pakkausyhdistelmässä oleva ”sisäpakkaus” on eri asia kuin yhdistetyn pakkauksen ”sisäastia”.*

Palava ainesosa (aerosoleissa) tarkoittaa palavia nesteitä, helposti syttyviä kiinteitä aineita tai palavia kaasuja ja kaasuseoksia, jotka on määritelty käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kappaleen 31.1.3 huomautuksissa 1 – 3. Määritelmä ei kata pyroforisia, itsestään kuumenevia tai veden kanssa reagoivia aineita. Kemiallinen palamislämpö on määritettävä yhdellä seuraavista standardeista: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 – 86.3 tai NFPA 30B.

Peitteellä varustettu irtotavarakontti, ks. *Irtotavarakontti*.

Peitteellä varustettu kontti, ks. *Kontti*.

Pelastuspaineastia tarkoittaa vesitilavuudeltaan enintään 3000 litran paineastiaa, johon vaurioituneet, puutteelliset, vuotavat tai vaatimusten vastaiset paineastiat asetetaan niiden kuljettamiseksi esim. talteenottoa varten tai hävitettäväksi.

Pelastuspakkaus tarkoittaa erityispakkausta, johon vaurioituneet, puutteelliset, vuotavat tai vaatimustenvastaiset vaarallisia aineita sisältävät kollit tai vuotanut vaarallinen aine asetetaan niiden kuljettamiseksi talteenottoa varten tai hävitettäväksi.

Pelastussuurpakkaus tarkoittaa erityispakkausta, joka on

(a) suunniteltu mekaanista käsittelyä varten,
(b) nettomassaltaan yli 400 kg tai tilavuudeltaan yli 450 litraa, mutta jonka tilavuus on enintään 3 m^3,

ja johon vaurioituneet, puutteelliset, vuotavat tai vaatimustenvastaiset vaarallisia aineita sisältävät kollit tai vuotanut vaarallinen aine asetetaan niiden kuljettamiseksi talteenottoa varten tai hävitettäväksi.

Peltipakkaus tarkoittaa metallista (esim. tinapellistä) valmistettua poikkileikkauspinnaltaan ympyrän muotoista, elliptistä, suorakulmaista tai monikulmaista (myös kartion muotoista) kapenevakaulaista tai sangon muotoista pakkausta, jonka seinämänpaksuus on alle 0,5 mm. Pakkauksessa on yksi tai useampi kaatoaukko, sen pohja on tasainen tai kupera ja se ei ole määritelmän *Tynnyri* tai *Kanisteri* mukainen.

Pieni kaasua sisältävä astia *(kaasupatruuna)* tarkoittaa kertakäyttöön tarkoitettua astiaa, jonka tilavuus on enintään 1000 ml, kun kyseessä on metallinen kaasupatruuna, ja enintään 500 ml, kun kyseessä on synteettinen tai lasinen kaasupatruuna, ja joka sisältää paineenalaista kaasua tai kaasuseosta. Se voidaan varustaa venttiilillä.

Pienkontti, ks. *Kontti*.

Polttokenno tarkoittaa sähkökemiallista laitetta, joka muuttaa polttoaineen kemiallisen energian sähköenergiaksi, lämmöksi ja reaktiotuotteiksi.

Polttokennomoottori tarkoittaa laitteistoa voiman tuottamiseen ja joka koostuu polttokennosta ja polttoainevarastosta joko integroituna tai polttokennosta erillisenä ja muista sen käytön kannalta tarpeellisista laitteiston osista.

Polttoon perustuva lämmityslaite tarkoittaa laitetta, joka käyttää nestemäistä tai kaasumaista polttoainetta eikä ajoneuvon moottorin hukkalämpöä.

Pullopaketti tarkoittaa paineastiaa, joka on kokoojaputkistolla toisiinsa keskenään yhdistettyjen ja lujasti toisiinsa kiinnitettyjen kaasupullojen tai kaasupullojen runkojen muodostama kokonaisuus, jota kuljetetaan tällaisena kokonaisuutena. Kokonaisvesitilavuus saa olla enintään 3 000 litraa lukuun ottamatta luokan 2 myrkyllisten kaasujen (kohdassa 2.2.2.1.3 tarkoitetut T-kirjaimella alkavat kaasuryhmät) kuljetukseen tarkoitettuja pullopaketteja, joiden vesitilavuus saa olla enintään 1 000 litraa.

Puristettu maakaasu tarkoittaa nimikkeeseen UN 1971 kuuluvaa puristettua kaasua, joka koostuu maakaasusta, jossa on korkea metaanipitoisuus.

Putkiastia (luokka 2) tarkoittaa saumatonta tai komposiittista paineastiaa, jonka vesitilavuus on yli 150 litraa mutta enintään 3000 litraa.

Puutynnyri tarkoittaa luonnonpuusta valmistettua poikkileikkauspinnaltaan ympyrän muotoista kuperaseinäistä pakkausta, jossa on vaippalaudat ja päädyt sekä vanteet.

Pölytiivis pakkaus tarkoittaa pakkausta, joka ei läpäise kuivaa ainesisältöä mukaan lukien kuljetuksen aikana syntyvä hieno pöly.

R

Radioaktiivinen sisältö radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa radioaktiivista ainetta sekä pakkauksen sisällä olevia kaikkia kontaminoituneita tai aktivoituneita kiinteitä aineita, nesteitä ja kaasuja.

Rakenneteräs tarkoittaa terästä, jonka vähimmäismurtolujuus on 360 N/mm^2 - 440 N/mm^2.

Huom. *UN-säiliöiden osalta, ks. luku 6.7.*

Rakennetyyppi radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) mukaan vapautetun fissiilin aineen, erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen, heikosti leviävän radioaktiivisen aineen, kollin tai pakkauksen kuvausta, joka mahdollistaa sen tarkan tunnistamisen. Kuvaukseen voi kuulua teknisiä selvityksiä, rakennepiirustuksia, raportteja, joista ilmenee vaatimustenmukaisuus, ja muuta asiaan kuuluvaa aineistoa.

Rakenteelliset varusteet tarkoittavat:

(a) säiliöajoneuvon säiliöissä tai irrotettavissa säiliöissä säiliön sisä- tai ulkopuolelle kiinnitettyjä vahvisteita sekä kiinnittämiseen, suojaamiseen tai stabilointiin tarkoitettuja osia,

(b) säiliökontin säiliöissä säiliön sisä- tai ulkopuolelle kiinnitettyjä vahvisteita sekä kiinnittämiseen, suojaamiseen tai stabilointiin tarkoitettuja säiliön osia,

(c) monisäiliöajoneuvon säiliöissä tai MEG-konteissa säiliön tai astian sisä- tai ulkopuolelle kiinnitettyjä vahvisteita sekä kiinnittämiseen, suojaamiseen tai stabilointiin tarkoitettuja osia,

(d) IBC-pakkauksissa, lukuun ottamatta suursäkkejä (IBC), rungon vahvisteita, kiinnittämiseen, käsittelyyn, suojaamiseen tai stabilointiin tarkoitettuja osia (mukaan lukien kuljetusalusta yhdistetyssä IBC-pakkauksessa, jossa on muovinen sisäastia).

Huom. *UN-säiliöiden osalta, ks. luku 6.7.*

RID-maa tarkoittaa COTIF-sopimukseen liittynyttä valtiota, joka ei ole tehnyt varaumaa sopimuksen liitteen C (RID) soveltamisesta .

RID-määräykset tarkoittavat RID:n määräyksiä, ks. kohta 1.2.3 *RID*. Ks. VAK-laki 3 §.

Runko (koskee kaikkia IBC-pakkauksia lukuun ottamatta yhdistettyjä IBC-pakkauksia) tarkoittaa pakkausta itseään mukaan lukien aukot ja niiden sulkimet, mutta ei sisällä käyttölaitteita.

Räjähteen nettomassa (NEM, net explosive mass) tarkoittaa räjähdysaineen kokonaismassaa, johon ei lasketa pakkauksen, kehikon yms. massaa. (Tässä tarkoituksessa käytetään usein termiä net explosive quantity NEQ, net explosive contents NEC, net explosive weight NEW tai net mass of explosive contents).

S

Sisäastia tarkoittaa astiaa, jota ei voi käyttää ilman ulkopakkausta.

Sisäpakkaus tarkoittaa pakkausta, jolle kuljetukseen käytettäessä tarvitaan ulkopakkaus.

Sisäpaineastia tarkoittaa suljetussa kryoastiassa jäähdytetyn nesteytetyn kaasun sisällään pitävää paineastiaa.

Sisäsäkki tarkoittaa putkea tai säkkiä, joka on asetettu täysin erillisenä pakkauksen, suurpakkauksen tai IBC-pakkauksen sisään, mukaan luettuina aukkojen sulkimet.

Suljettu järjestelmä radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa suunnittelijan määrittelemää ja toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymää fissiilin aineen ja pakkauksen osien kokoonpanoa, jonka täytyy ylläpitää kriittisyysturvallisuus.

Suljettu kryoastia tarkoittaa jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille tarkoitettua lämpöeristettyä kuljetettavaa paineastiaa, jonka vesitilavuus on enintään 1 000 litraa (ks. myös *Avoin kryoastia*).

Suljin tarkoittaa laitetta, joka sulkee astian aukon.

Huom. *Paineastioissa sulkimet ovat esimerkiksi venttiileitä. varoventtiileitä, painemittareita tai pinnankorkeusmittareita.*

Suojavuoraus (säiliöissä) tarkoittaa sisävuorausta tai -pinnoitusta, joka suojaa metallisäiliötä kuljetettavalta aineelta.

Huom. *Tätä määritelmää ei sovelleta vuoraukseen tai pinnoitukseen, jota käytetään vain kuljetettavan aineen suojaamiseen.*

Suunniteltu käyttöikä komposiittisille kaasupulloille ja putkiastioille tarkoittaa enimmäiskäyttöikää (vuosina), jolle kaasupullo tai putkiastia on sovellettavan standardin mukaan suunniteltu ja hyväksytty.

Suunnittelupaine tarkoittaa vähintään koepainetta vastaavaa teoreettista painetta, joka kuljetettavan aineen vaarallisuudesta riippuen voi ylittää käyttöpaineen. Sitä käytetään ainoastaan seinämän paksuuden määrittämiseen, jolloin ulko- tai sisäpuolisia vahvisteita ei saa ottaa huomioon (ks. myös *Tyhjennyspaine*, *Täyttöpaine*, *Suurin käyttöpaine (ylipaine)* ja *Koepaine*).

Huom. *UN-säiliöiden osalta, ks. luku 6.7.*

Suurin sallittu bruttomassa tarkoittaa:

(a) kaikissa IBC-pakkaustyypeissä IBC-pakkauksen, mahdollisten käyttölaitteiden ja rakenteellisten varusteiden sekä enimmäisnettomassan yhteismassaa,

(b) säiliöissä säiliön tyhjäpainon ja raskaimman kuljetukseen hyväksytyn kuorman yhteismassaa.

Huom. *UN-säiliöiden osalta, ks. luku 6.7.*

Suurin käyttöpaine (ylipaine) tarkoittaa käyttöasennossa olevan säiliön yläosassa suurinta kolmesta seuraavasta arvosta:

(a) suurin tehollinen paine, joka on sallittu säiliössä täytön aikana (suurin sallittu täyttöpaine),

(b) suurin tehollinen paine, joka on sallittu säiliössä tyhjennyksen aikana (suurin sallittu tyhjennyspaine), ja

(c) sisällön (mukaan luettuina mahdolliset sen sisältämät kaasut) aiheuttama tehollinen ylipaine säiliössä korkeimmassa käyttölämpötilassa.

Ellei luvun 4.3 erityismääräyksissä ole toisin määrätty, tämä käyttöpaine (ylipaine) ei saa olla pienempi kuin täytöksen höyrynpaine (absoluuttinen) 50 °C lämpötilassa.

Varoventtiileillä (murtolevyn kanssa tai ilman murtolevyä) varustetuissa säiliöissä, lukuun ottamatta luokan 2 puristettujen, nesteytettyjen tai liuotettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitettuja säiliöitä, suurimman käyttöpaineen (ylipaine) on kuitenkin oltava kyseisille varoventtiileille määrätyn avautumispaineen suuruinen (ks. myös *Suunnittelupaine, Tyhjennyspaine*, *Täyttöpaine* ja *Koepaine*).

Huom. 1. *Suurin käyttöpaine ei ole soveltuva kohdan 6.8.2.1.14 (a) mukaisille aineen omalla painolla tyhjennettäville säiliöille.*

Huom. 2. *UN-säiliöiden osalta, ks. luku 6.7.*

Huom. 3. *Suljettujen kryoastioiden osalta, ks. kohdan 6.2.1.3.6.5 huomautus.*

Suurin normaalikäyttöpaine radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa merenpinnan korkeudella vallitsevan ilmanpaineen ylittävää suurinta painetta, joka saattaisi kehittyä tiiviysjärjestelmässä yhden vuoden aikana lämpötilan ja auringon säteilyn vaikutuksesta, jotka vastaavat ympäristöoloja ilman tuuletusta, ilman ulkoista jäähdytystä apujärjestelmän avulla tai ilman kuljetuksenaikaisia valvontatoimenpiteitä.

Suurkontti, ks. *Kontti*.

Suurpakkaus tarkoittaa esineitä tai sisäpakkauksia sisältävästä ulkopakkauksesta koostuvaa pakkausta, joka on:

(a) suunniteltu mekaanista käsittelyä varten,
(b) nettomassaltaan yli 400 kg tai tilavuudeltaan yli 450 litraa, mutta jonka tilavuus on enintään 3 m^3.

Suurpakkaus, uudelleenkäytettävä, tarkoittaa uudelleentäytettävää suurpakkausta, joka on tarkastettu ja jossa ei ole havaittu käyttötestien läpäisemistä estäviä vaurioita. Termi käsittää suurpakkaukset, jotka täytetään uudelleen samoilla tai samankaltaisilla yhteensopivilla aineilla ja joita kuljetetaan lähettäjän valvomissa jakeluketjuissa.

Suurpakkaus, uusiovalmistettu, tarkoittaa metallista tai jäykkää muovista suurpakkausta:

(a) joka on valmistettu YK-tyyppihyväksytyksi muokkaamalla tyyppihyväksymätöntä suurpakkausta, tai
(b) jonka YK-tyyppi on muutettu toiseksi YK-tyypiksi.

Uusiovalmistettuihin suurpakkauksiin sovelletaan samoja näiden määräysten vaatimuksia kuin samaa tyyppiä oleviin uusiin suurpakkauksiin (ks. myös rakennetyypin määritelmä kohdassa 6.6.5.1.2).

Suursäkki (IBC) tarkoittaa IBC-pakkausta, joka koostuu kalvosta, kankaasta tai muusta taipuisasta materiaalista tai näiden materiaalien yhdistelmistä valmistetusta rungosta, ja tarvittaessa sisäpinnoituksesta tai sisäsäkistä sekä asianmukaisista käyttö- ja käsittelylaitteista.

Suursäkkien (IBC) säännöllinen kunnossapito tarkoittaa muovista tai tekstiilikudoksesta valmistetuille suursäkeille (IBC) suoritettavaa säännöllistä huoltotyötä kuten:

(a) puhdistus, tai
(b) sellaisten osien, jotka eivät ole IBC-pakkauksen kiinteitä osia kuten irrotettavan sisäsäkin ja sulkimien lenkkien, vaihtaminen alkuperäisen valmistajan spesifikaatioita vastaten,

edellyttäen, että suursäkin (IBC) kyky pitää aineita sisällään ei heikkene tai rakennetyyppi ei muutu.

Säiliö (shell, Tankkörper) tarkoittaa säiliön osaa (vaippaa ja päätyjä), joka pitää kuljetettavan aineen sisällään, mukaan lukien aukot ja niiden sulkimet. Termi ei sisällä käyttölaitteita tai ulkoisia rakenteellisia varusteita.

Huom. *UN-säiliöiden osalta, ks. luku 6.7.*

Säiliö (tank) tarkoittaa säiliötä käyttölaitteineen ja rakenteellisine varusteineen. Termi yksin käytettynä tarkoittaa tässä kohdassa 1.2.1 määriteltyä säiliökonttia, UN-

säiliötä, irrotettavaa säiliötä, kiinteää säiliötä, monisäiliöajoneuvon säiliötä tai MEG-kontin säiliötä (ks. myös *Irrotettava säiliö, Kiinteä säiliö, UN-säiliö* ja *MEG-kontti*).

Säiliöajoneuvo tarkoittaa nesteiden, kaasujen, jauhemaisten tai rakeisten aineiden kuljetukseen rakennettua ajoneuvoa, jossa on yksi tai useampi kiinteä säiliö. Itse ajoneuvon tai sen tilalla käytetyn vetolaitteen lisäksi säiliöajoneuvoon kuuluu yksi tai useampi kiinteä säiliö, näiden varusteet sekä laitteet, joilla säiliöt kiinnitetään ajoneuvoon tai vetolaitteeseen.

Säiliöasiakirja tarkoittaa asiakirjaa, joka sisältää kaikki säiliötä, monisäiliöajoneuvoa tai MEG-konttia koskevat oleelliset tekniset tiedot, kuten kohdissa 6.8.2.3, 6.8.2.4 ja 6.8.3.4 mainitut todistukset.

Säiliökontti tarkoittaa kuljetusvälinettä, joka on kontin määritelmän mukainen ja joka koostuu säiliöstä ja varusteista, mukaan lukien laitteet, jotka mahdollistavat säiliökontin siirtämisen ilman säiliökontin oleellista asennon muuttumista, ja jota käytetään kaasujen, nesteiden, jauhemaisten tai rakeisten aineiden kuljetukseen ja jonka tilavuus kohdassa 2.2.2.1.1 määriteltyjen kaasujen kuljetuksessa on yli 0,45 m^3 (450 litraa).

Huom. *IBC-pakkaukset, jotka täyttävät luvun 6.5 vaatimukset, eivät ole säiliökontteja.*

Lisäksi:

XL-säiliökontti tarkoittaa säiliökonttia, jonka tilavuus on yli 40 000 litraa.

Säiliökontin tai UN-säiliön haltija tarkoittaa yritystä, jonka nimissä säiliökonttia tai UN-säiliötä käytetään.

Säiliön tai säiliöosaston tilavuus tarkoittaa säiliön tai säiliöosaston kokonaissisätilavuutta litroina tai kuutiometreinä. Kun säiliötä tai säiliöosastoa ei ole mahdollista täyttää kokonaan sen muodon tai rakenteen vuoksi, on tätä pienempää tilavuutta käytettävä täyttöasteen määrittämisessä ja säiliön merkinnöissä.

Säiliövaihtokoria pidetään säiliökonttina.

Säkki tarkoittaa taipuisaa pakkausta, joka on valmistettu paperista, muovikalvosta, tekstiilikudoksesta, kudotusta materiaaleista tai muusta sopivasta aineesta.

Säkkikontti, ks. *Irtotavarakontti*.

Säteilynilmaisinjärjestelmä tarkoittaa laitetta, jonka komponentteina on säteilynilmaisimia.

T

Tasoittunut paine tarkoittaa lämpö- ja diffuusiotasapainossa olevan paineastian sisällön painetta.

Tarkastuslaitos tarkoittaa toimivaltaisen viranomaisen hyväksymää itsenäistä tarkastuksia ja -testauksia suorittavaa laitosta. Näitä laitoksia ovat VAK-tarkastuslaitos, VAK-määräaikaistarkastusten laitos, Säteilyturvakeskuksen hyväksymä tarkastuslaitos, A-tyypin ilmoitettu laitos (Xa-laitos, tyypin A tarkastuslaitos) ja B-tyypin ilmoitettu laitos (Xb-laitos, tyypin B tarkastuslaitos), ks. VAK-laki 3 § ja 18 luku.

Tekninen nimi tarkoittaa tunnustettua kemiallista nimeä, tarvittaessa biologista nimeä, tai muuta tieteellisissä ja teknisissä käsikirjoissa, julkaisuissa ja teksteissä tavallisesti käytettyä nimeä (ks. kohta 3.1.2.8.1.1).

Tiiviysjärjestelmä radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa suunnittelijan määrittelemää pakkauksen osien kokonaisuutta, jonka on estettävä radioaktiivisen aineen ulospääsy kuljetuksen aikana.

Tiiviyskoe tarkoittaa koetta, jolla määritetään säiliön, pakkauksen tai IBC-pakkauksen ja niiden laitteiden ja suljinten tiiviys.

Huom. *UN-säiliöiden osalta, ks. luku 6.7.*

Toimivaltainen viranomainen tarkoittaa viranomaista tai viranomaisia, viranomaisen tunnustamaa yhteisöä tai yhteisöjä taikka muuta viranomaista, jonka toimivaltaan asianomainen tehtävä kuuluu.

Tyhjennyspaine tarkoittaa suurinta painetta, joka muodostuu säiliössä paineella tapahtuvan tyhjennyksen yhteydessä (ks. myös *Suunnittelupaine*, *Täyttöpaine*, *Suurin käyttöpaine (ylipaine)* ja *Koepaine*).

Tynnyri tarkoittaa tasa- tai kuperapohjaista lieriön muotoista pakkausta, joka on valmistettu metallista, pahvista, muovista, vanerista tai muusta sopivasta aineesta. Tämä määritelmä käsittää myös muun muotoiset pakkaukset kuten pyöreät suippokaulaiset pakkaukset tai sangon muotoiset pakkaukset. Puutynnyrit ja kanisterit eivät sisälly tähän määritelmään.

Täyttäjä tarkoittaa yritystä, joka täyttää vaarallisia aineita säiliöön (säiliöajoneuvoon, irrotettavaan säiliöön, UN-säiliöön tai säiliökonttiin) ja/tai irtotavaraa ajoneuvoon, suurkonttiin tai pienkonttiin taikka monisäiliöajoneuvoon tai MEG-konttiin.

Täyttöaste (degree of filling) tarkoittaa 15 °C lämpötilassa astiaan/säiliöön täytetyn nesteen tai kiinteän aineen tilavuuden ja käyttövalmiin astian/säiliön tilavuuden suhdetta prosentteina ilmaistuna.

Täyttöaste (filling ratio) tarkoittaa kaasun massan ja 15 °C lämpötilassa olevan veden massan, joka täyttäisi kokonaan käyttövalmiin astian/säiliön, suhdetta.

Täyttöpaine tarkoittaa suurinta painetta, joka muodostuu säiliössä paineella tapahtuvan täytön yhteydessä (ks. myös *Suunnittelupaine*, *Tyhjennyspaine*, *Suurin käyttöpaine (ylipaine)* ja *Koepaine*).

U

Ulkopakkaus tarkoittaa yhdistetyn pakkauksen tai pakkausyhdistelmän ulkoista suojaa yhdessä imeytysaineiden kanssa sulloaineineen ja muine komponentteineen, jotka ovat välttämättömiä suojaamaan sisäastioita tai -pakkauksia.

Umpinainen irtotavarakontti, ks. *Irtotavarakontti*.

Umpinainen kontti, ks. *Kontti*.

UN-numero tarkoittaa YK-numeroa (UN, United Nations, Yhdistyneet Kansakunnat). Numeron edessä käytetään vain lyhennettä UN, esim. UN 1203. Ks. myös *YK-numero*.

UN-säiliö tarkoittaa eri kuljetusmuodoissa käytettävää luvun 6.7 määritelmien tai IMDG-säännöstön mukaista säiliötä, jonka tilavuus kohdassa 2.2.2.1.1 määriteltyjen kaasujen kuljetuksessa on yli 450 litraa ja joka ilmoitetaan UN-säiliön soveltamisehdossa (T-koodi) luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (10).

UN-säiliön haltija, ks. *Säiliökontin tai UN-säiliön haltija*.

Uudelleenkäytettävä pakkaus, ks. *Pakkaus, uudelleenkäytettävä*.

Uudelleenkäytettävä suurpakkaus, ks. *Suurpakkaus, uudelleenkäytettävä*.

Uusiovalmistettu IBC-pakkaus, ks. *IBC-pakkaus, uusiovalmistettu*.

Uusiovalmistettu pakkaus, ks. *Pakkaus, uusiovalmistettu*.

Uusiovalmistettu suurpakkaus, ks, *Suurpakkaus, uusiovalmistettu*.

V

Vaarallinen reaktio tarkoittaa:

(a) palamista tai huomattavaa lämmön kehittymistä,
(b) palavien, tukahduttavien, hapettavien tai myrkyllisten kaasujen kehittymistä,
(c) syövyttävien aineiden muodostumista,
(d) epästabiilien aineiden muodostumista, tai
(e) paineen vaarallista nousua (koskee vain säiliöitä).

Vaaralliset aineet tarkoittavat niitä aineita ja esineitä, joiden kuljetus on näillä määräyksillä kielletty tai joiden kuljetus on sallittu vain näiden määräysten mukaisesti, ks. VAK-laki 3 §.

Vaatimustenmukaisuuden arviointi tarkoittaa menetelmää tuotteen vaatimuksenmukaisuuden varmistamiseksi kohtien 1.8.6 ja 1.8.7 määräysten

mukaisesti liittyen tyyppitarkastukseen, valmistuksen valvontaan sekä käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen.

Vaatimustenmukaisuuden varmistus (radioaktiivisten aineiden yhteydessä) tarkoittaa toimivaltaisen viranomaisen soveltamaa järjestelmällistä toimenpideohjelmaa, jonka tarkoituksena on varmistaa, että näiden määräysten mukaiset vaatimukset täyttyvät käytännössä.

Vaihtokori, ks. *Kontti*.

VAK-asetus tarkoittaa valtioneuvoston asetusta vaarallisten aineiden kuljetuksesta (925/2023).

VAK-lainsäädäntö tarkoittaa VAK-lain säännöksiä ja VAK-lain nojalla annettuja säännöksiä ja määräyksiä vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä.

VAK-laki tarkoittaa vaarallisten aineiden kuljetuksesta annettua lakia (541/2023).

Valvontalämpötila tarkoittaa enimmäislämpötilaa, jossa orgaanista peroksidia, itsereaktiivista ainetta tai polymeroituvaa ainetta voidaan turvallisesti kuljettaa.

Varoventtiili tarkoittaa paineen vaikutuksesta itsestään toimivaa, jousikuormitettua laitetta, joka estää liian suuren sisäisen paineen kehittymisen säiliössä.

Vastaanottaja tarkoittaa kuljetussopimuksessa tarkoitettua lähetyksen vastaanottajaa. Jos vastaanottaja valtuuttaa kolmannen osapuolen vastaanottajaksi kuljetussopimusta koskevien määräysten mukaisesti, katsotaan tämän kolmannen osapuolen olevan näiden määräysten tarkoittama vastaanottaja. Jos kuljetus tapahtuu ilman kuljetussopimusta, katsotaan vastaanottajaksi se yritys, joka ottaa vaaralliset aineet vastaan niiden saapuessa.

Vertailuteräs tarkoittaa terästä, jonka murtolujuus on 370 N/mm^2 ja taattu murtovenymä on 27 %.

Viipymäaika tarkoittaa aikaa, joka kuluu ensimmäisen täytön suorittamisesta siihen, että lämpenemisen aiheuttama paineen nousu saavuttaa jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetun säiliön paineenrajoituslaitteen (-laitteiden) alhaisimman asetuspaineen.

Huom. *UN-säiliöille, ks. kohta 6.7.4.1.*

Välipakkaus tarkoittaa pakkausta, joka on asetettu sisäpakkauksen tai esineen ja ulkopakkauksen väliin.

Y

YK-mallisäännöt tarkoittavat vaarallisten aineiden kuljetusta koskevien Yhdistyneiden Kansakuntien suositusten liitteenä olevia mallisääntöjä, kahdeskymmeneskolmas tarkistettu painos (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, ST/SG/AC.10/1/Rev.23).

YK-numero (UN-numero) tarkoittaa YK-mallisääntöjen mukaista aineen tai esineen nelinumeroista lukua.

Yksinkäyttö radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tarkoittaa, että vain yksi lähettäjä käyttää ajoneuvoa tai suurkonttia siten, että kaikki kuormaamiset ja purkamiset ennen kuljetusta, sen aikana ja sen jälkeen sekä kuljetus suoritetaan lähettäjän tai vastaanottajan ohjeiden mukaisesti silloin, kun se näissä määräyksissä vaaditaan.

Yleinen ryhmänimike tarkoittaa määriteltyä aine- tai esineryhmää (ks. kohta 2.1.1.2, ryhmät B, C ja D).

Yritys tarkoittaa luonnollisia henkilöitä ja oikeushenkilöitä riippumatta siitä, harjoittavatko ne tuloa tuottavaa toimintaa, yhteenliittymiä tai henkilöryhmiä, jotka eivät ole oikeushenkilöitä riippumatta siitä, harjoittavatko ne tuloa tuottavaa toimintaa, sekä kaikkia julkishallinnon elimiä, jotka ovat itse oikeushenkilöitä tai oikeushenkilön alaisia.

1.2.2 Mittayksiköt

1.2.2.1 Näissä määräyksissä käytetään seuraavia mittayksiköitä [a]:

Suure	**SI-yksikkö** [b]	**Muu vaihtoehtoinen yksikkö**	**Yksikköjen suhteet**
Pituus	m (metri)	-	-
Pinta-ala	m^2 (neliömetri)	-	-
Tilavuus	m^3 (kuutiometri)	l [c] (litra)	1 l =10^{-3} m^3
Aika	s (sekunti)	min (minuutti) h (tunti) d (päivä)	1 min = 60 s 1 h = 3 600 s 1 d = 86 400 s
Massa	kg (kilogramma)	g (gramma) t (tonni)	1 g = 10^{-3} kg 1 t = 10^3 kg
Tiheys	kg/m^3	kg/l	1 kg/l = 10^3 kg/m^3
Lämpötila	K (kelvin)	°C (celsius-aste)	0 °C = 273,15 K
Lämpötilaero	K (kelvin)	°C (celsius-aste)	1 °C = 1 K
Voima	N (newton)	-	1 N = 1 kg·m/s^2
Paine	Pa (pascal) bar (bar)		1 Pa = 1 N/m^2 1 bar = 10^5 Pa
Sähkövastus	Ω (ohm)	-	1 Ω = 1 kg · m^2 · s^{-3} · A^{-2}
Jännitys	N/m^2	N/mm^2	1 N/mm^2 =1 MPa
Työ	J (joule)	kWh (kilowattitunti)	1 kWh = 3,6 MJ
Energia	J (joule)		1 J = 1 N · m = 1 W · s
Lämpömäärä	J (joule)	eV (elektronivoltti)	1 eV = 0,1602 x 10^{-18} J
Teho	W (watti)	-	1 W = 1 J/s = 1 N · m/s
Kinemaattinen viskositeetti	m^2/s	mm^2/s	1 mm^2/s = 10^{-6} m^2/s
Dynaaminen viskositeetti	Pa · s	mPa · s	1 mPa · s = 10^{-3} Pa · s
Aktiivisuus	Bq (becquerel)		
Annosekvivalentti	Sv (sievert)		

[a] *Yksikköjen muuttamisessa SI-yksiköiksi on käytettävä seuraavia muunnoksia:*

<u>Voima</u>
1 kg = 9,807 N
1 N = 0,102 kg

<u>Jännitys</u>
1 kg/mm^2 = 9,807 N/mm^2
1 N/mm^2 = 0,102 kg/mm^2

<u>Paine</u>

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

<u>Energia, työ, lämpömäärä</u>

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

<u>Teho</u>

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*

<u>Kinemaattinen viskositeetti</u>

1 m^2/s	*= 10^4 St (Stokes)*
1 St	*= 10^{-4} m^2/s*

<u>Dynaaminen viskositeetti</u>

1 Pa·s = 1 Ns/m^2	*= 10 P (poise)*	*= 0,102 kgs/m^2*
1 P = 0,1 Pa·s	*= 0,1 Ns/m^2*	*= 1,02 x 10^{-2} kgs/m^2*
1 kgs/m^2 = 9,807Pa·s	*= 9,807 Ns/m^2*	*= 98,07 P*

[b] *The International System of Units (SI) perustuu the General Conference on Weights and Measures -kokouksen päätökseen (osoite: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres).*

[c] *Litran lyhennystä "L" voidaan käyttää lyhenteen "l" sijaan, mikäli kirjoituskone ei voi erottaa lukua "1" ja kirjainta "l".*

Yksikön desimaalikertoimet ja lisäkertoimet voivat muodostua etuliitteistä tai symboleista, jotka asetetaan ennen yksikön nimeä tai symbolia ja joilla tarkoitetaan seuraavaa:

Tekijä			Etuliite	Symboli
1 000 000 000 000 000 000	= 10^{18}	triljoona	eksa	E
1 000 000 000 000 000	= 10^{15}	biljardi	peta	P
1 000 000 000 000	= 10^{12}	biljoona	tera	T
1 000 000 000	= 10^{9}	miljardi	giga	G
1 000 000	= 10^{6}	miljoona	mega	M
1 000	= 10^{3}	tuhat	kilo	k
100	= 10^{2}	sata	hehto	h
10	= 10^{1}	kymmenen	deka	da
0,1	= 10^{-1}	kymmenesosa	desi	d
0,01	= 10^{-2}	sadasosa	sentti	c
0,001	= 10^{-3}	tuhannesosa	milli	m
0,000 001	= 10^{-6}	miljoonasosa	mikro	µ
0,000 000 001	= 10^{-9}	miljardisosa	nano	n
0,000 000 000 001	= 10^{-12}	biljoonasosa	piko	p
0,000 000 000 000 001	= 10^{-15}	biljardisosa	femto	f
0,000 000 000 000 000 001	= 10^{-18}	triljoonasosa	atto	a

1.2.2.2 Näissä määräyksissä prosentti-merkinnällä ”%” tarkoitetaan, ellei erityisesti toisin määrätä:

(a) Kiinteiden ja nestemäisten seosten, liuosten tai nesteellä kostutettujen kiinteiden aineiden osalta: massaprosenttia laskettuna seoksen, liuoksen tai kostutetun kiinteän aineen kokonaismassasta,

(b) Puristettujen kaasuseosten osalta: kun täyttö tapahtuu paineen perusteella, tilavuusprosenttia laskettuna kaasuseoksen kokonaistilavuudesta, tai kun täyttö tapahtuu massan perusteella, massaprosenttia laskettuna seoksen kokonaismassasta,

(c) Nesteytettyjen ja liuotettujen kaasuseosten osalta: massaprosenttia laskettuna seoksen kokonaismassasta.

1.2.2.3 Astioihin liittyvällä paineella (kuten koepaine, sisäinen paine, varoventtiilin avautumispaine) tarkoitetaan aina ylipainetta (painetta, joka ylittää ilmakehän paineen). Kuitenkin aineiden höyrynpaineella tarkoitetaan absoluuttista painetta.

1.2.2.4 Näissä määräyksissä astioiden täyttöasteella tarkoitetaan täyttöastetta 15 °C lämpötilassa, jollei muuta lämpötilaa ole mainittu.

1.2.3 Luettelo lyhenteistä

Näissä määräyksissä käytetään lyhenteitä, joilla on seuraava merkitys:

A

ADN (***ADN-sopimus***) tarkoittaa vaarallisten tavaroiden kansainvälisistä sisävesikuljetuksista tehtyä eurooppalaista sopimusta (*Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures*).

Huom. *Suomi ei ole liittynyt ADN-sopimukseen.*

ADR (***ADR-sopimus***) tarkoittaa vaarallisten tavaroiden kansainvälisistä tiekuljetuksista tehtyä sopimusta (*Accord relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route*), ks. VAK-laki 3 §.

ASTM tarkoittaa amerikkalaista standardisoimisjärjestöä, American Society for Testing and Materials (ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959, United States of America, www.astm.org).

C

CGA tarkoittaa kansainvälistä kaasualan (puristetut kaasut) yhdistystä (Compressed Gas Association, 8484 Westpark Drive, Suite 220, McLean, Virginia 22102, United States of America, www.cganet.com).

CIM tarkoittaa yhtenäisiä säännöksiä tavaroiden kansainvälisestä rautatiekuljetuksesta (kansainvälisen rautatiekuljetuksia koskevan yleissopimuksen

(COTIF) liite B) muutoksineen (*Contrat de transport international ferroviaire de marchandises*).

CMR tarkoittaa yleissopimusta tavaran kansainvälisessä kuljetuksessa käytettävästä rahtisopimuksesta (Geneve, 19. toukokuuta 1956) muutoksineen (*Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route*).

CNG (compressed natural gas) tarkoittaa puristettua maakaasua (ks. kohta 1.2.1).

CSC (CSC-sopimus) tarkoittaa kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) julkaisemaa kansainvälistä sopimusta turvallisista konteista (International Convention for Safe Containers, Geneve 1972) muutoksineen.

CSI (criticality safety index) tarkoittaa kriittisyysturvallisuusindeksiä (ks. kohta 1.2.1).

E

EIGA tarkoittaa Euroopan teollisuuskaasuyhdistystä (European Industrial Gas Association, 30 Avenue de l'Astronomie, 1210 Brussels, Belgium, www.eiga.eu).

EN (standardi) tarkoittaa Euroopan standardointikomitea CEN:n (European Committee for Standardization, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels, Belgium, www.cen.eu) julkaisemaa eurooppalaista standardia.

F

FRP (fibre-reinforced plastics) tarkoittaa lujitemuovia (ks. kohta 1.2.1).

G

GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) tarkoittaa kemikaalien yhdenmukaistettua luokitus- ja merkintäjärjestelmää (ks. kohta 1.2.1).

I

IAEA tarkoittaa kansainvälistä atomienergiajärjestöä (International Atomic Energy Agency, P.O. Box 100, 1400 Vienna, Austria, www.iaea.org).

IBC (intermediate bulk container) tarkoittaa IBC-pakkausta (ks, kohta 1.2.1).

ICAO tarkoittaa kansainvälistä siviili-ilmailujärjestöä (International Civil Aviation Organization, 999 University Street, Montreal, Quebec H3C 5H7, Canada, www.icao.org).

IMDG, ks. IMDG-säännöstön määritelmä (kohta 1.2.1).

IMO tarkoittaa kansainvälistä merenkulkujärjestöä, (International Maritime Organization, 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, United Kingdom, www.imo.org).

ISO (standardi) tarkoittaa kansainvälisen standardisoimisjärjestön ISO:n (International Organization for Standardization, 1, rue de Varembé, 1204 Geneva 20, Switzerland, www.iso.org) julkaisemaa kansainvälistä standardia.

L

LNG (liquefied natural gas) tarkoittaa nesteytettyä maakaasua (ks. kohta 1.2.1).

LPG (liquefied petroleum gas) tarkoittaa nestekaasua (ks. kohta 1.2.1).

LSA-aine (low specific activity) tarkoittaa vähäisen ominaisaktiivisuuden ainetta (ks. kohta 2.2.7.1.3).

M

MEG-kontti (multiple-element gas container) tarkoittaa monisäiliökonttia (ks. kohta 1.2.1).

MEMU (mobile explosives manufacturing unit) tarkoittaa liikkuvaa räjähdevalmistusyksikköä (ks. kohta 1.2.1).

O

OTIF tarkoittaa kansainvälistä rautatiekuljetusjärjestöä (Intergovernmental Organization for International Carriage by Rail, Gryphenhübeliweg 30, CH-3006 Berne, Switzerland, www.otif.org).

N

N.o.s.-nimike (not otherwise specified) tarkoittaa tarkemmin määrittelemättömien aineiden yleistä ryhmänimikettä (ks. kohta 1.2.1).

R

RID tarkoittaa kansainvälisiä vaarallisten aineiden rautatiekuljetusmääräyksiä, jotka on annettu COTIF-yleissopimuksen (COTIF, Convention concerning international carriage by rail) liitteessä C.

S

SADT (self-accelerating decomposition temperature) tarkoittaa itsekiihtyvää hajoamislämpötilaa (ks. kohta 1.2.1).

SAPT (self-accelerating polymerization temperature) takoittaa itsekiihtyvää polymeroitumislämpötilaa (ks. kohta 1.2.1).

SCO-esine (surface contaminated object) tarkoittaa pintakontaminoitunutta esinettä (ks. kohta 2.2.7.1.3).

T

TI (transport index) tarkoittaa kuljetusindeksiä (ks. kohta 1.2.1).

U

UIC tarkoittaa kansainvälistä rautatieliittoa (International Union of Railway, 16 rue Jean Rey, 75015 Paris, France, www.uic.org) (*Union internationale des chemins de fer*).

UNECE tarkoittaa Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan talouskomissiota, (United Nations Economic Commission for Europe, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, 1211 Geneva 10, Switzerland, www.unece.org).

V

VAK tarkoittaa vaarallisten aineiden kuljetusta.

LUKU 1.3

VAARALLISTEN AINEIDEN KULJETUKSIIN OSALLISTUVIEN HENKILÖIDEN KOULUTUS

Vaarallisten aineiden kuljetukseen tarvittava koulutus ja henkilöstön ammattitaito, ks. VAK-laki 8 ja 15 luku.

1.3.1 Soveltamisala

Luvussa 1.4 tarkoitettujen osapuolien työntekijöille, joiden tehtävät koskevat vaarallisten aineiden kuljetusta, on annettava kuljetuksen vaatimukset kattavaa henkilöstön vastuuseen ja tehtäviin soveltuvaa koulutusta. Työntekijät on koulutettava kohdan 1.3.2 mukaisesti ennen tehtäviin ryhtymistä, ja ennen koulutusta he saavat suorittaa ainoastaan tehtäviä koulutetun henkilön suorassa valvonnassa. Lisäksi luvun 1.10 vaarallisten aineiden turvakoulutusmääräyksiä on noudatettava.

Huom. 1. *Turvallisuusneuvonantajakoulutus, ks. kohta 1.8.3 kohdan 1.3.1 sijasta.*

Huom. 2. *Ajoneuvon miehistöä koskeva koulutus, ks. luku 8.2 kohdan 1.3.1 sijasta.*

Huom. 3. *Radioaktiivisiin aineisiin liittyvä koulutus, ks. myös kohta 1.7.2.5.*

1.3.2 Koulutuksen luonne

Koulutuksen on tapahduttava seuraavasti siten, että se vastaa asianomaisen henkilön vastuuta ja velvollisuuksia.

1.3.2.1 Yleinen tiedostava koulutus

Henkilöstön on tunnettava vaarallisten aineiden kuljetusta koskevan lainsäädännön yleiset vaatimukset.

1.3.2.2 Tehtäväkohtainen koulutus

Henkilöstölle on annettava suoraan henkilöstön tehtäviin ja vastuuseen suhteutettua koulutusta vaarallisten aineiden kuljetusta koskevan lainsäädännön vaatimuksista.

Jos kuljetukseen kuuluu kuljetusta useissa kuljetusmuodoissa, henkilöstön on oltava tietoinen myös näitä kuljetusmuotoja koskevista vaatimuksista.

1.3.2.3 Turvallisuuskoulutus

Henkilöstölle on annettava koulutusta vaarallisten aineiden vaaroista suhteutettuna vaarallisten aineiden kuljetus-, kuormaus- ja purkamistehtävien tapaturmavaaraan ja altistukseen.

Koulutuksella on pyrittävä siihen, että henkilöstö tuntee aineen turvallisen käsittelyn ja hätätilanteen toimintatavat.

1.3.2.4 Koulutusta on täydennettävä määräajoin kertauskoulutuksella, ja siinä on huomioitava lainsäädännön muutokset.

1.3.3 Asiakirjat

Työnantajan on säilytettävä suoritetusta tässä luvussa tarkoitetusta koulutuksesta yksityiskohtaiset tiedot, joiden on oltava pyynnöstä työntekijän ja toimivaltaisen viranomaisen saatavilla. Työnantajan on säilytettävä koulutusta koskevat tiedot toimivaltaisen viranomaisen vahvistaman ajan. Koulutustiedot on varmistettava aloitettaessa uutta työsuhdetta. Ks. VAK-laki 90 §.

LUKU 1.4

OSAPUOLTEN TURVALLISUUSVELVOLLISUUDET

Osapuolten velvollisuudet, ks. VAK-laki 13 luku.

1.4.1 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

1.4.1.1 Vaarallisten aineiden kuljetukseen osallistuvien osapuolten on toteutettava asianmukaisia toimenpiteitä ottaen huomioon odotettavissa olevien vaarojen luonne ja laajuus vahingon sekä loukkaantumisen estämiseksi ja tarvittaessa vahingollisten seurausten vähentämiseksi. Toimenpiteiden on kaikissa tapauksissa täytettävä soveltuvin osin VAK-lainsäädännön vaatimukset.

1.4.1.2 Silloin kun on välitön vaara yleisen turvallisuuden vaarantumisesta, osapuolten on välittömästi otettava yhteyttä pelastusviranomaisiin ja annettava heille pelastustoimenpiteissä tarvittavat tiedot.

1.4.1.3 -

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa:*
ADR-sopimuksessa voidaan määrätä tiettyjä velvollisuuksia eri osapuolille.
ADR-maa saa heikentämättä turvallisuutta lainsäädännössään siirtää tiettyyn osapuoleen tai useampiin osapuoliin kohdistuvia velvollisuuksia edellyttäen, että kohdissa 1.4.2 ja 1.4.3 mainitut velvollisuudet täyttyvät. Nämä poikkeukset on toimitettava UNECE:n sihteeristölle, joka toimittaa näistä tiedon muille sopimuspuolille.
Kohtien 1.2.1, 1.4.2 ja 1.4.3 eri osapuolten määritelmiä ja velvollisuuksia koskevat määräykset eivät vaikuta kansallisesta lainsäädännöstä johtuviin oikeudellisiin seuraamuksiin (rikosoikeudelliset, korvausvastuuseen liittyvät jne.), jotka johtuvat siitä, että kyseessä oleva osapuoli on esim. oikeudellinen yhteisö, itsenäinen yrittäjä, työnantaja tai työntekijä.

1.4.2 Pääosapuolten velvollisuudet

Huom. 1. *Eri osapuolet, joille tässä kohdassa annetaan turvallisuusvelvollisuuksia, voivat olla yksi ja sama yritys. Lisäksi useat yritykset voivat vastata osapuolen toiminnasta ja siihen liittyvistä turvallisuusvelvollisuuksista.*

Huom. 1. *Radioaktiivisten aineiden osalta, ks. myös kohta 1.7.6.*

1.4.2.1 Lähettäjä

1.4.2.1.1 Vaarallisten aineiden lähettäjä saa luovuttaa kuljetettavaksi vain VAK-lainsäädännön mukaisia lähetyksiä. Kohdan 1.4.1 puitteissa lähettäjän on erityisesti:

(a) varmistettava, että vaaralliset aineet on luokiteltu ja niitä saa kuljettaa VAK-lainsäädännön mukaisesti,
(b) annettava kuljetuksen suorittajalle kuljetuksen suorittamista varten tarvittavat tiedot jäljitettävällä tavalla ja tarvittaessa vaaditut kuljetusasiakirjat sekä muut asiakirjat (luvat, hyväksynnät, ilmoitukset ja todistukset jne.) ottaen huomioon erityisesti määräykset luvussa 5.4 ja osan 3 taulukoissa,
(c) käytettävä vain pakkauksia, suurpakkauksia, IBC-pakkauksia ja säiliöitä (säiliöajoneuvot, irrotettavat säiliöt, monisäiliöajoneuvot, MEG-kontit, UN-säiliöt ja säiliökontit), jotka on hyväksytty ja jotka ovat soveltuvia kyseiseen vaarallisen aineen kuljetukseen ja jotka on merkitty määräysten mukaisesti,
(d) täytettävä lähetystapaa ja lähetysrajoituksia koskevat vaatimukset,
(e) varmistettava, että myös tyhjät, puhdistamattomat säiliöt ja säiliöt, joita ei ole tyhjennetty kaasuista (säiliöajoneuvot, irrotettavat säiliöt, monisäiliöajoneuvot, MEG-kontit, UN-säiliöt ja säiliökontit) sekä tyhjät, puhdistamattomat irtotavarakuljetuksiin käytetyt ajoneuvot ja kontit on merkitty luvun 5.3 mukaisesti tarvittavin suurlipukkein, merkein ja lipukkein sekä tyhjät, puhdistamattomat säiliöt on suljettu ja että ne ovat yhtä tiiviitä kuin täytettyinä,
(f) varmistettava jäähdytettyjä nesteytettyjä kaasuja kuljettavista säiliökonteista ja UN-säiliöistä, että todellinen viipymäaika määritetään tarvittaessa, tai varmistettava tyhjistä puhdistamattomista säiliökonteista ja UN-säiliöistä, että painetta vähennetään riittävästi.

1.4.2.1.2 Jos lähettäjä käyttää muiden osapuolten (kuten pakkaajan, kuormaajan tai täyttäjän) palveluja, tämän on tehtävä riittävät toimenpiteet varmistuakseen, että lähetys täyttää määräykset. Lähettäjä saa kuitenkin kohdassa 1.4.2.1.1 (a), (b), (c) ja (e) tarkoitetuissa tapauksissa luottaa toisten osapuolten antamiin tietoihin.

1.4.2.1.3 Jos lähettäjä toimii kolmannen osapuolen puolesta, kolmannen osapuolen on ilmoitettava lähettäjälle kirjallisesti lähetyksen sisältämistä vaarallisista aineista ja annettava lähettäjälle kaikki tiedot ja asiakirjat, joita tämä tarvitsee täyttääkseen velvollisuutensa.

1.4.2.2 Kuljetuksen suorittaja

1.4.2.2.1 Soveltuvin osin kohdan 1.4.1 puitteissa kuljetuksen suorittajan on erityisesti:

(a) varmistettava, että kuljetettaviksi annettuja vaarallisia aineita saa kuljettaa VAK-lainsäädännön mukaisesti,

(b) varmistettava, että lähettäjältä on saatu kuljetettavia vaarallisia aineita koskevat tiedot ennen kuljetusta, vaaditut asiakirjat ovat mukana kuljetusyksikössä tai, jos käytetään elektronista tiedon käsittelyä (EDP, Electronic Data Processing) tai elektronista tiedon vaihtoa (EDI, Electronic Data Interchange) paperille painettujen asiakirjojen sijasta, tiedot ovat saatavina kuljetuksen aikana vähintään vastaavasti kuin paperille painettuja asiakirjoja käytettäessä,

(c) varmistettava silmämääräisesti, että ajoneuvossa ja kuormassa ei ole ilmeisiä vikoja, vuotoja tai murtumia ja että varusteita jne. ei puutu,

(d) varmistettava, että säiliöajoneuvot, monisäiliöajoneuvot, irrotettavat säiliöt, UN-säiliöt, säiliökontit ja MEG-kontit on tarkastettu ajallaan,

Huom. *Tarkastuspäivämäärän umpeuduttua säiliön, monisäiliöajoneuvon ja MEG-kontin saa kuitenkin kuljettaa kohtien 4.1.6.10 (kun kyse on monisäiliöajoneuvosta ja MEG-kontista, jonka elementtinä on paineastioita), 4.2.4.4, 4.3.2.3.7, 4.3.2.4.4, 6.7.2.19.6, 6.7.3.15.6 tai 6.7.4.14.6 ehdoin.*

(e) varmistettava, että ajoneuvoja ei ole ylikuormattu,

(f) varmistettava, että ajoneuvolle luvussa 5.3 määrätyt suurlipukkeet, merkit ja oranssikilvet on kiinnitetty,

(g) varmistettava, että ajoneuvolle, miehistölle ja tietyille luokille edellytetyt varusteet ovat mukana kuljetusyksikössä.

Velvollisuudet on soveltuvin osin täytettävä kuljetusasiakirjojen ja muiden asiakirjojen perusteella tarkastamalla silmämääräisesti ajoneuvo tai kontit sekä tarvittaessa kuorma.

1.4.2.2.2 Kuljetuksen suorittaja saa kuitenkin kohdassa 1.4.2.2.1 (a), (b), (e) ja (f) tarkoitetuissa tapauksissa luottaa muiden osapuolten antamiin tietoihin. Kohdan 1.4.2.2.1 (c) tapauksessa kuljetuksen suorittaja saa luottaa kohdassa 5.4.2 tarkoitetussa kontin/ajoneuvon pakkaustodistuksessa varmennettuihin tietoihin.

1.4.2.2.3 Jos kuljetuksen suorittaja havaitsee kohdassa 1.4.2.2.1 tarkoitetuissa asioissa puutteen tai laiminlyönnin, kuljetuksen suorittaja ei saa toimittaa lähetystä eteenpäin ennen kuin asia on korjattu.

1.4.2.2.4 Puutteellisuuden ja vian korjausvelvoite sekä kuljetuksen keskeyttäminen, ks. VAK-laki 54 §.

Jos kuljetuksen aikana havaitaan puute tai laiminlyönti, joka voi vaarantaa kuljetuksen turvallisuuden, lähetys on pysäytettävä mahdollisimman nopeasti ottaen huomioon liikenneturvallisuuden, lähetyksen turvallisen sijoittamisen ja yleisön turvallisuuden vaatimukset. Kuljetusta saa jatkaa vasta, kun lähetys täyttää asiaankuuluvat vaatimukset. Jäljellä olevan matkan osalta kysymykseen tuleva toimivaltainen viranomainen voi myöntää luvan jatkaa kuljetusta.

Jos määräyksiä ei voida täyttää eikä kuljetuksen jäljellä olevalle matkalle ei ole myönnetty lupaa, toimivaltaisen viranomaisen on annettava kuljetuksen suorittajalle tarvittava hallinnollinen apu. Tätä on myös sovellettava tapauksiin, joissa kuljetuksen suorittaja ilmoittaa tälle toimivaltaiselle viranomaiselle, että lähettäjä ei ollut ilmoittanut hänelle kuljetettavan aineen vaarallisia ominaisuuksia ja, että hän kuljetussopimuksen ehtojen perusteella toivoo, että vaarallinen kuorma puretaan, hävitetään tai tehdään vaarattomaksi.

1.4.2.2.5 (Varattu)

1.4.2.2.6 Kuljetuksen suorittajan on toimitettava ajoneuvon miehistölle määräysten mukaiset kirjalliset turvallisuusohjeet.

1.4.2.3 Vastaanottaja

1.4.2.3.1 Vastaanottaja ei saa kieltäytyä ottamasta lähetystä vastaan muutoin kuin pakottavista syistä. Vastaanottajan on varmistettava kuorman purkamisen jälkeen, että vastaanottajaa koskevat vaatimukset on täytetty.

1.4.2.3.2 Jos näissä varmistuksissa, kontin ollessa kyseessä, havaitaan laiminlyöntejä määräyksistä, vastaanottaja saa palauttaa kontin kuljetuksen suorittajalle vasta, kun laiminlyönnit on korjattu.

1.4.2.3.3 Jos vastaanottaja käyttää muiden osapuolten (kuten kuorman purkajan, puhdistajan tai muun vaaratekijöiden poistajan) palveluja, vastaanottajan on tehtävä riittävät toimenpiteet varmistuakseen, että kohtien 1.4.2.3.1 ja 1.4.2.3.2 vaatimukset on täytetty.

1.4.3 Muiden osapuolten velvollisuudet

Jäljempänä on lueteltu muut osapuolet ja näiden velvollisuudet, lista ei ole kattava. Muiden osapuolten velvollisuudet ovat seurausta edellä kohdasta 1.4.1 siinä määrin, kun osapuolet ovat tietoisia tai heidän tulisi tietää, että heidän suorittamansa toimenpiteet ovat osa VAK-lainsäädännön alaista toimintaa.

1.4.3.1 Kuormaaja

1.4.3.1.1 Kohdan 1.4.1 puitteissa kuormaajaa koskevat erityisesti seuraavat velvollisuudet:

(a) Kuormaaja saa luovuttaa vaaralliset aineet kuljetuksen suorittajalle vain, jos aineita saa VAK-lainsäädännön mukaan kuljettaa tiellä,

(b) Luovuttaessaan kuljetettavaksi pakattuja vaarallisia aineita tai tyhjiä, puhdistamattomia pakkauksia kuormaajan on tarkastettava, että pakkaukset eivät ole vahingoittuneita. Kuormaaja ei saa luovuttaa kollia, jonka pakkaus on vahingoittunut ja erityisesti, jos pakkaus ei ole enää niin tiivis siten, että vaarallista ainetta vuotaa tai on mahdollista vuotaa pakkauksesta ulos, ennen kuin vahingoittunut pakkaus on korjattu; tämä koskee myös tyhjiä, puhdistamattomia pakkauksia,

(c) Kuormaajan on noudatettava kuormausta ja käsittelyä koskevia erityismääräyksiä,

(d) Kuormattuaan vaarallisia aineita konttiin kuormaajan on noudatettava luvun 5.3 suurlipukkeita, merkintöjä ja oranssikilpiä koskevia vaatimuksia,

(e) Kuormatessaan kolleja kuormaajan on noudatettava yhteenkuormauskieltoja ottaen huomioon myös vaaralliset aineet, jotka ovat jo ajoneuvossa tai suurkontissa, sekä ravinto- ja nautintoaineita ja eläinrehuja koskevat erottelumääräykset.

1.4.3.1.2 Kuormaaja voi kuitenkin kohdassa 1.4.3.1.1 (a), (d) ja (e) tarkoitetuissa tapauksissa luottaa toisten osapuolten antamiin tietoihin.

1.4.3.2 Pakkaaja

Kohdan 1.4.1 puitteissa pakkaajan on erityisesti noudatettava:

(a) pakkaamista tai yhteenpakkaamista koskevia vaatimuksia, ja

(b) valmistellessaan kollia kuljetusta varten kollin merkintää ja lipukkeita koskevia vaatimuksia.

1.4.3.3 Täyttäjä

Kohdan 1.4.1 puitteissa täyttäjää koskevat erityisesti seuraavat velvollisuudet:

(a) Ennen säiliön täyttämistä täyttäjän on varmistettava, että säiliö ja sen varusteet ovat teknisesti moitteettomassa kunnossa,

(b) Täyttäjän on varmistettava, että säiliöajoneuvot, monisäiliöajoneuvot, irrotettavat säiliöt, UN-säiliöt, säiliökontit ja MEG-kontit on tarkastettu ajallaan,

(c) Täyttäjän on täytettävä säiliöön vain sellaista vaarallista ainetta, jonka kuljetukseen säiliö on hyväksytty,

(d) Täyttäjän on säiliötä täyttäessään sovellettava vaatimuksia, jotka koskevat viereisiä säiliöosastoja,

(e) Säiliötä täyttäessään täyttäjän on otettava huomioon täytettävän aineen sallittu täyttöaste tai massa tilavuuden litraa kohti,

(f) Säiliön täyttämisen jälkeen täyttäjän on varmistettava, että sulkimet on kiinni ja että vuotoja ei ole,
(g) Täyttäjän on varmistettava, ettei täytettävästä aineesta ole jäänyt vaarallisia jäänteitä täyttämänsä säiliön ulkopinnalle,
(h) Valmistellessaan vaarallisia aineita kuljetusta varten täyttäjän on varmistettava, että määräysten edellyttämät suurlipukkeet, merkit, oranssikilvet ja lipukkeet on kiinnitetty luvussa 5.3 vaaditulla tavalla säiliöön, irtotavaralla kuormattuun ajoneuvoon sekä konttiin,
(i) (Varattu),
(j) Täyttäessään vaarallista irtotavaraa ajoneuvoon tai konttiin täyttäjän on varmistettava, että luvun 7.3 asiaankuuluvat määräykset täyttyvät.

1.4.3.4 Säiliökontin/UN-säiliön haltija

Kohdan 1.4.1 puitteissa säiliökontin/UN-säiliön haltijan on erityisesti:
(a) varmistettava, että rakennetta, varusteita, tarkastusta ja testausta sekä merkintöjä koskevia vaatimuksia on noudatettu,
(b) varmistettava, että säiliöiden sekä niiden varusteiden huoltotoimenpiteet on suoritettu siten, että säiliökontti/UN-säiliö täyttävät tavanomaisissa käyttöolosuhteissa vaatimukset seuraavaan tarkastukseen saakka,
(c) teetettävä ylimääräinen tarkastus, jos säiliö tai sen varusteiden kunto on korjauksen, muutoksen tai onnettomuuden vuoksi voineet heiketä.

1.4.3.5 ja
1.4.3.6 (Varattu)

1.4.3.7 Kuorman purkaja

1.4.3.7.1 Kohdan 1.4.1 puitteissa kuorman purkajan on erityisesti:
(a) varmistettava, että oikeat aineen puretaan kuormasta vertaamalla kuljetusasiakirjan tietoja tietoihin kollissa, kontissa, säiliössä, MEMU:ssa, MEG-kontissa tai ajoneuvossa,
(b) ennen kuorman purkamista ja sen aikana tarkastettava, onko pakkaus, säiliö, ajoneuvo tai kontti vahingoittunut siinä määrin, että se vaarantaa kuorman purkamisen. Jos näin on, on varmistettava, että purkamista ei suoriteta ennen kuin tarvittavat toimenpiteet on suoritettu,
(c) sovellettava kaikkia kuorman purkamista ja käsittelyä koskevia vaatimuksia,
(d) välittömästi kuorman purkamisen jälkeen säiliöstä, ajoneuvosta tai kontista:
  (i) poistettava kuorman purkamisessa tulleet, mahdolliset vaaralliset jäämät säiliön, ajoneuvon tai kontin pinnasta, ja
  (ii) varmistettava venttiilien sulkeminen ja sulkimien tarkastus,
(e) varmistettava, että ajoneuvolle tai kontille suoritetaan vaadittu puhdistus vaaratekijöiden poistaminen, ja
(f) varmistettava, että kuorma on purettu täysin kontista, kontti on puhdistettu ja vaaratekijät poistettu ja että kontissa ei ole enää luvussa 5.3 vaadittuja suurlipukkeita, merkkejä ja oranssikilpiä.

1.4.3.7.2 Jos kuorman purkaja käyttää muiden osapuolten (kuten puhdistajan tai muun vaaratekijöiden poistajan) palveluja, kuorman purkajan on tehtävä riittävät toimenpiteet varmistuakseen, että vaatimukset on täytetty.

LUKU 1.5

POIKKEUKSET

Vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvät sopimukset, ks. VAK-laki 128 §.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa:*
1.5.1 Määräaikaiset poikkeukset (ADR-erillissopimukset)
1.5.1.1 ADR-sopimuksen 4 artiklan kohdan 3 mukaisesti saavat ADR-maiden toimivaltaiset viranomaiset suoraan keskenään sallia tiettyjen kuljetusten tapahtuvan alueellaan määräaikaisesti ADR-määräyksistä poiketen edellyttäen, että sama turvallisuustaso säilytetään. Viranomaisen, joka on tehnyt aloitteen tällaisesta poikkeuksesta, on tehtävä ilmoitus poikkeuksesta YK:n Euroopan talouskomission sihteeristölle, joka tiedottaa tästä ADR-maita [1].
Huom. Kohdan 1.7.4 erityisjärjestelyt eivät ole tämän luvun tarkoittamia määräaikaisia poikkeuksia.
1.5.1.2 Määräaikaiset poikkeukset ovat voimassa enintään viisi vuotta siitä päivänmäärästä, jolloin poikkeus tuli voimaan. Määräaikainen poikkeus päättyy automaattisesti päivämääränä, jolloin vastaava muutos tulee voimaan ADR-sopimuksessa.
1.5.1.3 Määräaikaisten poikkeusten mukaisia kuljetuksia pidetään ADR-kuljetuksina.
1.5.2 (Varattu)

[1] Sihteeristön huomautus: Tässä luvussa tarkoitetut sopimukset ovat nähtävinä UNECE:n sihteeristön www-sivuilla (https://unece.org/adr-multilateral-agreements).

LUKU 1.6

SIIRTYMÄMÄÄRÄYKSET

1.6.1 Yleistä

1.6.1.1 Näiden määräysten alaisia aineita, esineitä ja välineitä saa kuljettaa 30 päivään kesäkuuta 2025 saakka näiden määräysten voimaantullessa voimassa olleiden määräysten mukaisesti, jollei toisin määrätä.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2024 saakka voimassa ollutta ADR-sopimusta saa soveltaa 30 päivään kesäkuuta 2025 saakka*.

1.6.1.2 (Poistettu)

1.6.1.3 Luokan 1 räjähteitä, jotka kuuluvat puolustusvoimille ja jotka on pakattu ennen 1 päivää heinäkuuta 2001 silloin voimassa olleiden säännösten mukaisesti, saa kuljettaa 1 päivän heinäkuuta 2001 jälkeen edellyttäen, että pakkaukset ovat säilyneet vahingoittumattomina ja että niiden on ilmoitettu rahtikirjassa kuuluvan sotilastavaroihin ja että ne on pakattu ennen 1 päivää heinäkuuta 2001. Muita tämän luokan 1 päivänä heinäkuuta 2001 voimaantulleita säännöksiä on sovellettava.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan luokan 1 räjähteitä, jotka kuuluvat ADR-maan puolustusvoimille ja jotka on pakattu ennen 1 päivää tammikuuta 1990 silloin voimassa olleiden ADR-määräysten mukaisesti, saa kuljettaa 31 päivän joulukuuta 1989 jälkeen edellyttäen, että pakkaukset ovat säilyneet vahingoittumattomina ja että niiden on ilmoitettu rahtikirjassa kuuluvan sotilastavaroihin ja että ne on pakattu ennen 1 päivää tammikuuta 1990. Muita tämän luokan 1 päivänä tammikuuta 1990 voimaantulleita määräyksiä on sovellettava.*

1.6.1.4 Luokan 1 räjähteitä, jotka on pakattu 1 päivän tammikuuta 1995 ja 30 päivän kesäkuuta 1997 välisenä aikana silloin voimassa olleiden säännösten mukaisesti, saa kuljettaa näiden määräysten voimaantulon jälkeen edellyttäen, että pakkaukset ovat säilyneet vahingoittumattomina ja rahtikirjaan tehdään merkintä, että räjähteet on pakattu 1 päivän tammikuuta 1995 ja 30 päivän kesäkuuta 1997 välisenä aikana.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan luokan 1 räjähteitä, jotka on pakattu 1 päivän tammikuuta 1990 ja 31 päivän joulukuuta 1996 välisenä aikana silloin voimassa olleiden ADR-määräysten mukaisesti, saa kuljettaa 31 päivän joulukuuta 1996 jälkeen edellyttäen, että pakkaukset ovat säilyneet vahingoittumattomina ja rahtikirjaan tehdään merkintä, että ne on pakattu 1 päivän tammikuuta 1990 ja 31 päivän joulukuuta 1996 välisenä aikana.*

1.6.1.5 (Varattu)

1.6.1.6 Ennen 1 päivää toukokuuta 2003 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 2003*) valmistettuja IBC-pakkauksia, jotka on merkitty 30 päivään huhtikuuta 2002 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 30 päivään kesäkuuta 2001*) saakka voimassa olleiden säännösten reunanumeron 3612 (1) mukaisin merkinnöin, ja jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 2002 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä heinäkuuta 2001*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.5.2.1.1 kirjaimien, numeroiden ja symbolien merkkikoon vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.1.7 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2005 annetut HMW- ja MMW-polyeteenistä valmistettujen tynnyreiden, kanistereiden ja yhdistettyjen pakkausten tyyppihyväksynnät, jotka ovat 31 päivään toukokuuta 2005 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2004*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 6.1.5.2.6 vaatimusten mukaisia, mutta jotka eivät täytä kohdan 4.1.1.21 vaatimuksia, ovat voimassa 31 päivään joulukuuta 2009 saakka. Tällaisen tyyppihyväksynnän mukaisesti valmistettuja ja merkittyjä pakkauksia saa käyttää edelleen kohdassa 4.1.1.15 tarkoitetun käyttöiän loppuun.

1.6.1.8 Jo olemassa olevia 31 päivään toukokuuta 2005 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2004*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 5.3.2.2 mukaisia oranssikilpiä saa käyttää 31 päivään joulukuuta 2026 saakka edellyttäen, että noudatetaan kohtien 5.3.2.2.1 ja 5.3.2.2.2

määräyksiä, jotka koskevat kilven, numeroiden ja kirjainten kiinnipysymistä riippumatta ajoneuvon asennosta.

1.6.1.9 (Poistettu)

1.6.1.10 (Poistettu)

1.6.1.11 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2007 HMW- ja MMW-polyeteenistä valmistetuille tynnyreille, kanistereille ja pakkausyhdistelmille sekä HMW-polyeteenistä valmistetuille IBC-pakkauksille annetut tyyppihyväksynnät, jotka ovat 31 päivään toukokuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2006*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 6.1.6 (a) mukaisia, mutta jotka eivät ole 1 päivänä kesäkuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2007*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.1.6.1 (a) mukaisia, saa käyttää edelleen.

1.6.1.12 – 1.6.1.13 (Poistettu)

1.6.1.14 Ennen 1 päivää tammikuuta 2011 valmistettuja IBC-pakkauksia, joiden rakennetyyppi ei ole läpäissyt kohdan 6.5.6.13 tärinäkoetta tai ei ole tarvinnut pudotuskokeen ajankohtana täyttää kohdan 6.5.6.9.5 (d) vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.1.15 Ennen 1 päivää tammikuuta 2011 valmistettuun, uusiovalmistettuun tai kunnostettuun IBC-pakkaukseen ei vaadita kohdassa 6.5.2.2.2 tarkoitettua merkintää suurimmasta sallitusta pinoamiskuormasta. Tällaisia IBC-pakkauksia, joita ei ole merkitty kohdan 6.5.2.2.2 mukaisesti, saa käyttää edelleen 31 päivän joulukuuta 2010 jälkeen, mutta ne on merkittävä kohdassa 6.5.2.2.2 tarkoitetulla merkinnällä, jos ne uusiovalmistetaan tai kunnostetaan mainitun päivän jälkeen. 1 päivän tammikuuta 2011 ja 31 päivän joulukuuta 2016 välisenä aikana valmistettuja, uusiovalmistettuja tai kunnostettuja IBC-pakkauksia, joissa on 21 päivään kesäkuuta 2015 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2014*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdassa 6.5.2.2.2 tarkoitettu merkintä suurimmasta sallitusta pinoamiskuormasta, saa käyttää edelleen.

1.6.1.16 – 1.6.1.22 (Poistettu)

1.6.1.23 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2011 valmistettuja käsisammuttimia, jotka täyttävät 30 päivään huhtikuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2010*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 8.1.4.3 vaatimukset, saa käyttää edelleen.

1.6.1.24 ja 1.6.1.25 (Poistettu)

1.6.1.26 Ennen 1 päivää tammikuuta 2014 valmistettuja tai uusiovalmistettuja suurpakkauksia, jotka eivät täytä 5 päivänä heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2013*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.6.3.1 vaatimuksia koskien kirjainten, numeroiden ja symbolien kokoa, saa käyttää edelleen. Ennen 1 päivää tammikuuta 2015 valmistetuissa tai uusiovalmistetuissa suurpakkauksissa ei vaadita kohdan 6.6.3.3 mukaista suurimman sallitun pinoamiskuorman merkitsemistä. Näitä suurpakkauksia, joita ei ole merkitty kohdan 6.6.3.3 mukaisesti, saa kuljettaa 31 päivän joulukuuta 2014 jälkeen, mutta niihin on tehtävä kohdan 6.6.3.3 mukaiset merkinnät, jos niitä uusiovalmistetaan tämän päivän jälkeen. 1 päivän tammikuuta 2011 ja 31 päivän joulukuuta 2016 välisenä aikana valmistettuja tai uusiovalmistettuja suurpakkauksia, joissa on 21 päivään kesäkuuta 2015 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2014*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdassa 6.6.3.3 tarkoitettu merkintä suurimmasta sallitusta pinoamiskuormasta, saa käyttää edelleen.

1.6.1.27 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2013 valmistettua laitteeseen tai koneeseen kiinteästi liittyvää, UN 1202, 1203, 1223, 1268, 1863 tai 3475 nestemäistä polttoainetta sisältävää astiaa tai säiliötä, joka ei täytä 5 päivänä heinäkuuta 2013 (***Huom.***

kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2013) voimaantulleiden säännösten luvun 3.3 erityismääräyksen 363 alakohdan (a) vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.1.28 (Poistettu)

1.6.1.29 Litiumkennoja ja –akkuja, joiden valmistukseen käytetty tyyppi täyttää käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) kolmannen painoksen ensimmäisen muutoksen (Rev.3 Amendment 1) kohdan 38.3 vaatimukset tai minkä tahansa tämän jälkeen julkaistun tyyppitestausajankohtana voimassa olevan painoksen tai muutoksen vaatimukset, saa kuljettaa edelleen, jollei näissä määräyksissä muuta määrätä.

Ennen 1 päivää heinäkuuta 2003 valmistettuja litiumkennoja ja –akkuja, jotka täyttävät käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) kolmannen painoksen vaatimukset, saa kuljettaa edelleen, jos kaikki muut sovellettavat vaatimukset on täytetty.

1.6.1.30 - 1.6.1.32 (Poistettu)

1.6.1.33 Ennen 1 päivää tammikuuta 2014 valmistettuihin UN 3499 sähköisiin kaksoiskerroskondensaattoreihin ei vaadita merkittäväksi luvun 3.3 erityismääräyksen 361 alakohdassa (e) tarkoitettua energian varauskykyä wattitunteina (Wh).

1.6.1.34 Ennen 1 päivää tammikuuta 2016 valmistettuihin UN 3508 epäsymmetrisiin kondensaattoreihin ei vaadita merkittäväksi luvun 3.3 erityismääräyksen 372 alakohdassa (c) tarkoitettua energian varauskykyä wattitunteina (Wh).

1.6.1.35 - 1.6.1.36 (Poistettu)

1.6.1.37 (Varattu)

1.6.1.38- 1.6.1.42 (Poistettu)

1.6.1.43 Luvun 3.3 erityismääräyksissä 388 ja 669 tarkoitettuja ennen 1 päivää heinäkuuta 2017 ensimmäistä kertaa rekisteröityjä tai käyttöönotettuja ajoneuvoja ja niiden kuljetuksen aikana käytettäväksi tarkoitettuja laitteita, jotka eivät täytä 21 päivään toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2016*) saakka voimassa olleiden määräysten vaatimuksia, ja jotka sisältävät sellaisia litiumkennoja ja -akkuja, jotka eivät täytä kohdan 2.2.9.1.7.1 vaatimuksia, saa edelleen kuljettaa kuormana luvun 3.3 erityismääräyksen 666 mukaisesti.

1.6.1.44 (Poistettu)

1.6.1.45 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-maa saa 31 päivään joulukuuta 2020 saakka myöntää 1 päivänä tammikuuta 2019 voimaantulleiden määräysten kohdan 1.8.3.18 vaatimuksista poiketen turvallisuusneuvonantajan kokeesta todistuksia, jotka vastaavat 31 päivään joulukuuta 2018 saakka voimassa olleissa määräyksissä annettua mallia. Nämä todistukset ovat voimassa niiden 5 vuoden voimassaolon loppuun saakka.*

1.6.1.46 - 1.6.1.47 (Poistettu)

1.6.1.48 31 päivään toukokuuta 2021 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2020*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdassa 9.1.3.5 esitetyn mallin mukaisia ajoneuvon hyväksyntätodistuksia, jotka on myönnetty ennen 1 päivää heinäkuuta 2021, saa käyttää edelleen.

1.6.1.49 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdassa 5.2.1.9.2 esitettyä merkkiä saa käyttää 31 päivään joulukuuta 2026 saakka.

1.6.1.50 Nimikkeisiin UN 0511, 0512 ja 0513 luokiteltaville esineille, jotka täyttävät kohdan 2.2.1.4 nimikesanaston määritelmän RÄJÄYTYSNALLIT, ELEKTRONISET, saa käyttää

nimikettä RÄJÄYTYSNALLIT, SÄHKÖKÄYTTÖISET (UN 0030, 0255 ja 0456) 30 päivään joulukuuta 2025 saakka.

1.6.1.51 Liimoja, maaleja ja maalien kaltaisia aineita, painovärejä ja painovärien kaltaisia aineita sekä hartsiliuoksia, jotka luokitellaan nimikkeeseen UN 3082 ympäristövaarallinen aine, nestemäinen, n.o.s. (III) kohdan 2.2.9.1.10.6 mukaisesti kohdasta 2.2.9.1.10.5 [1] johtuen ja jotka sisältävät vähintään 0,025 % seuraavia aineita sellaisenaan tai yhdistelmänä:
- 4,5-dikloori-2-oktyyli-2H-isotiatsol-3-oni (DCOIT),
- oktilinoni (OIT) ja
- sinkkipyritioni (ZnPT).

saa kuljettaa 30 päivään kesäkuuta 2027 saakka enintään 30 litraa pakkausta kohden teräs- tai alumiinipakkauksissa, muusta metallista valmistetuissa pakkauksissa tai muovipakkauksissa, jotka eivät täytä kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia, edellyttäen, että pakkauksia kuljetetaan seuraavasti:
(a) kuormattuna kuormalavoille, laatikkolavoille tai lastiyksiköihin, esim. yksittäiset pakkaukset, jotka on asetettu tai pinottu ja kiinnitetty hihnoilla, kutiste- tai kiristekalvolla tai muulla sopivalla tavalla kuljetusalustaan, tai
(b) sisäpakkauksena pakkausyhdistelmässä, jonka enimmäisnettomassa on 40 kg.

1.6.1.52 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2021 valmistettuja yhdistettyjen IBC-pakkausten muovisia sisäastioita, jotka on valmistettu 31 päivään toukokuuta 2021 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2020*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdan 6.5.2.2.4 mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä kesäkuuta 2021 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2021*) voimaantulleita kohdan 6.5.2.2.4 vaatimuksia sisäastian helposti tarkastettavasta merkinnästä ulkopakkauksen rakenteen vuoksi, saa käyttää edelleen kohdassa 4.1.1.15 tarkoitetun käyttöiän loppuun.

1.6.1.53 (Poistettu)

1.6.1.54 UN 3257 sulan alumiinin kuljetukseen tarkoitettuja sammioita, jotka on valmistettu ja hyväksytty ennen 1 päivää heinäkuuta 2025 kansallisten määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät näiden määräysten (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2025 voimaantulleita*) kohdan 7.3.3.2.7 määräyksen AP11 hyväksymisvaatimuksia, saa käyttää edelleen käyttömaan toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnällä.

1.6.1.55 Nimikkeeseen UN 1835 tai 3560 luokiteltuja aineita saa kuljettaa näiden määräysten voimaantullessa (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2024 saakka*) voimassa olleiden, nimikkeen UN 1835 TETRAMETYYLIAMMONIUMHYDROKSIDILIUOS luokitusta ja kuljetusta koskevien määräysten mukaisesti 31 päivään joulukuuta 2026 saakka.

1.6.1.56 Nimikkeeseen UN 3423 luokiteltuja aineita saa kuljettaa näiden määräysten voimaantullessa (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2024 saakka*) voimassa olleiden luokitusta ja kuljetusta koskevien määräysten mukaisesti 31 päivään joulukuuta 2026 saakka.

1.6.1.57 Ennen 1 päivää tammikuuta 2027 valmistettuja pakkauksia, jotka eivät täytä näiden määräysten (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2025 voimaantulleita*) kohdan 6.1.3.1 kiinteiden osien merkintävaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.1.58 Radioaktiivisten aineiden osalta siirtymämääräykset: säteilysuojeluohjelma ks. kohta 1.7.2.1 huomautus, johtamisjärjestelmä ks. kohta 1.7.3 huomautus ja kuljetukset linja-autossa ks. kohta 20.2.1.2 (f).

[1] Komission delegoitu asetus (EU) 2020/1182, annettu 19 päivänä toukokuuta 2020, aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 liitteessä VI olevan 3 osan muuttamisesta sen mukauttamiseksi tekniikan ja tieteen kehitykseen (15. mukautus eli ATP) , sovelletaan 1 päivästä maaliskuuta 2022.

1.6.2 Luokan 2 aineille tarkoitetut paineastiat ja astiat

1.6.2.1 Ennen 29 päivää toukokuuta 2002 valmistettuja paineastioita, jotka eivät täytä 1 päivänä syyskuuta 2000 voimaantulleita säännöksiä, saa kuljettaa edelleen edellyttäen, että ne on valmistettu valmistusajankohtana voimassa olleiden säännösten ja määräysten mukaisesti ja että noudatetaan pakkaustapojen P200 ja P203 määräaikaistarkastusta koskevia määräyksiä.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 1997 valmistettuja astioita, jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1997 voimaantulleita ADR-määräyksiä, mutta joiden kuljetus on ollut sallittu 31 päivään joulukuuta 1996 saakka, saa kuljettaa edelleen 31 päivän joulukuuta 1996 jälkeen edellyttäen, että noudatetaan pakkaustapojen P200 ja P203 määräaikaistarkastusta koskevia määräyksiä.*

1.6.2.2 (Poistettu)

1.6.2.3 Ennen 1 päivää toukokuuta 2003 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 2003*) valmistetuissa luokan 2 aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa astioissa saa olla edelleen 30 päivään huhtikuuta 2003 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2002*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaiset merkinnät.

1.6.2.4 Kohdassa 6.2.5 tarkoitetun kumotun teknisen koodin mukaisesti suunniteltuja ja valmistettuja paineastioita saa käyttää edelleen.

1.6.2.5 Valmistusajankohtana voimassa olleiden standardien (ks. kohta 6.2.4) ja silloin voimassa olleiden säännösten ja määräysten mukaan suunniteltuja ja valmistettuja paineastioita ja niiden sulkimia saa käyttää edelleen, ellei näiden käyttöä ole rajoitettu erityisellä siirtymämääräyksellä.

1.6.2.6 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2009 valmistettuja muille kuin luokan 2 aineille tarkoitettuja paineastioita, jotka on valmistettu 31 päivään maaliskuuta 2009 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2008*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 4.1.4.4 vaatimusten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä huhtikuuta 2009 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2009*) voimaantulleiden säännösten kohdan 4.1.3.6 vaatimuksia, saa käyttää edelleen edellyttäen, että 31 päivään maaliskuuta 2009 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2008*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 4.1.4.4 vaatimukset täyttyvät.

1.6.2.7 ja 1.6.2.8 (Poistettu)

1.6.2.9 Ennen 1 päivää tammikuuta 2015 valmistetuille kaasupulloille saa (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-maat saavat*) soveltaa 30 päivään huhtikuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2010*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 (10) erityispakkausmääräystä "v".

1.6.2.10 UN 1011, 1075, 1965, 1969 tai 1978 kaasujen kuljetukseen tarkoitetuille uudelleentäytettäville hitsatuille teräskaasupulloille, joille 30 päivään huhtikuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2010*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 (10) erityispakkausmääräyksen "v" mukaisesti kuljetusmaan (-maiden) toimivaltainen viranomainen on pidentänyt määräaikaistarkastusten aikavälin 15 vuoteen, saa määräaikaistarkastukset edelleen suorittaa edellä mainittujen säännösten mukaisesti.

1.6.2.11 Ennen 1 päivää tammikuuta 2013 valmistettuja ja kuljetusta varten valmisteltuja kaasupatruunoita, joille ei ole sovellettu kohtien 1.8.6, 1.8.7 tai 1.8.8 kaasupatruunoiden vaatimustenmukaisuudenarviointia koskevia vaatimuksia, saa edelleen kuljettaa tämän päivän jälkeen edellyttäen, että kaikki näiden määräysten sovellettavat vaatimukset täyttyvät.

1.6.2.12 Pelastuspaineastioita saa valmistaa ja hyväksyä kansallisen lainsäädännön mukaisesti 31 päivään joulukuuta 2013 saakka. Ennen 1 päivää tammikuuta 2014

kansallisen lainsäädännön mukaisesti valmistettuja ja hyväksyttyjä pelastuspaineastioita saa edelleen käyttää käyttömaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä.

1.6.2.13 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2013 valmistettuja pullopaketteja, joita ei ole merkitty 5 päivänä heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2013*) voimaantulleiden säännösten kohtien 6.2.3.9.7.2 ja 6.2.3.9.7.3 tai 22 päivänä kesäkuuta 2015 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2015*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.2.3.9.7.2 mukaisesti, saa käyttää seuraavaan 1 päivän heinäkuuta 2015 jälkeiseen määräaikaistarkastukseen saakka.

1.6.2.14 Ennen 1 päivää tammikuuta 2016 valmistettuja kaasupulloja, jotka on valmistettu kohdan 6.2.3 ja käyttö- ja kuljetusmaan viranomaisen hyväksymien spesifikaatioiden mukaisesti, mutta ei kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P208 (1) vaadittujen standardin ISO 11513:2011 tai ISO 9809-1:2010 mukaisesti, saa käyttää adsorboituneiden kaasujen kuljetukseen edellyttäen, että kohdan 4.1.6.1 yleiset pakkaamista koskevat vaatimukset täyttyvät.

1.6.2.15 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2015 määräaikaistarkastettuja pullopaketteja, joita ei ole merkitty 22 päivänä kesäkuuta 2015 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2015*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.2.3.9.7.3 mukaisesti, saa käyttää seuraavaan 1 päivän heinäkuuta 2015 jälkeiseen määräaikaistarkastukseen saakka.

1.6.2.16 ja 1.6.2.17 (Poistettu)

1.6.2.18 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2023 valmistettuja suljettuja kryoastioita, joille on tehty 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdan 6.2.1.5.2 mukainen käyttöönottotarkastus ja -testaus, mutta jotka eivät kuitenkaan täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.2.1.5.2 käyttöönottotarkastus ja -testausvaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.2.19 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2023 valmistettuja asetyleenikaasupulloja, joita ei ole merkitty 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.2.2.7.3 (k) tai (l) mukaisesti, saa käyttää seuraavaan 1 päivän heinäkuuta 2023 jälkeiseen määräaikaistarkastukseen ja -testaukseen.

1.6.2.20 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2023 valmistettuja uudelleentäytettävien paineastioiden sulkimia, joita ei ole merkitty 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.2.2.11 tai 6.2.3.9.8 mukaisesti, saa käyttää edelleen.

1.6.2.21 ja 1.6.2.22 (Poistettu)

1.6.2.23 Näiden määräysten voimaantullessa (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2024 saakka*) voimassa olleiden määräysten kohdan 6.2.1.6.1 huomautuksen 3 vaatimuksia saa soveltaa 31 päivään joulukuuta 2026 saakka.

1.6.2.24 Näiden määräysten voimaantullessa (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2024 saakka*) voimassa olleiden määräysten luvun 3.3 erityismääräystä 653 saa soveltaa UN 1006, 1013, 1046 ja 1066 kaasujen kuljetuksessa kaasupulloissa, joiden koepaineen ja tilavuuden tulo on enintään 15,2 MPa·litra (152 bar·litra), 31 päivään joulukuuta 2026 saakka.

1.6.3 Kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), irrotettavat säiliöt ja monisäiliöajoneuvot

Huom. *Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 94/63/EY siirtymäsäännökset erityismääräyksen TU50 osalta, ks. luku 4.3 erityismääräys TU50.*

1.6.3.0a Tämän määräyksen alussa 4 kohdassa tarkoitettua, ennen 1 päivää lokakuuta 1997 käyttöön otettua säiliötä saa 4 kohdan määräysten estämättä käyttää, jos säiliö

täyttää säännökset, jotka olivat voimassa, kun säiliö otettiin käyttöön. Määräaikaistarkastus sekä tiiviys- ja toimintatarkastus suoritetaan kuitenkin liitteen A luvun 6.8 mukaisesti koepaineiden ollessa 30 päivänä syyskuuta 1997 voimassa olleiden säännösten mukaiset.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kohtaa 1.6.3.0a.*

1.6.3.0 Ennen 1 päivää tammikuuta 1999 valmistettuja kaasujen kuljetukseen tarkoitettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliötä ja monisäiliöajoneuvoja, jotka eivät täytä näiden määräysten säiliöitä koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen niille kaasuille, joille ne on hyväksytty, jos ne on valmistettu kulloinkin voimassa olleiden säännösten ja määräysten mukaisesti, jollei näiden käyttöä ole rajoitettu erityisellä siirtymämääräyksellä.

Muiden aineiden kuin kaasujen kuljetukseen tarkoitettuja, ennen 1 päivää elokuuta 1992 käyttöönotettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka eivät täytä näiden määräysten vaatimuksia, ei saa käyttää 30 päivän kesäkuuta 2021 jälkeen.

Muita kuin kaasujen kuljetukseen tarkoitettuja, valmistusajankohtana voimassa olleiden säännösten ja määräysten mukaisesti 1 päivän elokuuta 1992 ja 1 päivän toukokuuta 2002 välisenä aikana valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliötä, jotka eivät täytä näiden määräysten säiliöitä koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen niille aineille, joille ne on hyväksytty, jollei näiden käyttöä ole rajoitettu erityisellä siirtymämääräyksellä.

Määräaikaistarkastus sekä tiiviys- ja toimintatarkastus suoritetaan näiden määräysten luvun 6.8 mukaisesti koevaatimusten ollessa valmistusajankohtana voimassa olleiden säännösten mukaiset, ellei siirtymämääräyksissä muuta määrätä.

Huom. 1.

- *Ennen 1 päivää tammikuuta 1995 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on tarkoitettu UN 3256 aineiden kuljetukseen, ja jotka eivät täytä 1 päivä tammikuuta 1995 voimaantulleita säännöksiä, ei saa käyttää 31 päivän joulukuuta 2004 jälkeen.*
- *Ennen 1 päivää helmikuuta 1999 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on tarkoitettu UN 2401 piperidiinin kuljetukseen ja jotka on valmistettu 31 päivään tammikuuta 1999 saakka voimassa olleiden säännösten reunanumeron 211 322 mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä helmikuuta 1999 voimaantulleita säännöksiä, ei saa käyttää 31 päivän joulukuuta 2004 jälkeen.*
- *Ennen 1 päivää tammikuuta 1997 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on tarkoitettu seuraavien aineiden kuljetukseen: UN 1092, 1098, 1135, 1143, 1182, 1199, 1238, 1251, 1605, 1647, 1695, 1809, 2295, 2337, 2407, 2438, 2477, 2487, 2488, 2558, 2606, 2644, 2646, 2686, 3023, 3289 sekä 3290 ja jotka on valmistettu 31 päivään joulukuuta 1996 saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1997 voimaantulleita säännöksiä, ei saa käyttää 31 päivän joulukuuta 2002 jälkeen.*
- *Ennen 1 päivää tammikuuta 1997 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on tarkoitettu UN 3257 aineiden kuljetukseen ja jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1997 voimaantulleita säännöksiä, ei saa käyttää 31 päivän joulukuuta 2014 jälkeen.*

Huom. 2. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kohtaa 1.6.3.0.*

1.6.3.1 – 1.6.3.7 —

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa on seuraavat kohdat 1.6.3.1 – 1.6.3.7: 1.6.3.1: Ennen 1 päivää lokakuuta 1978 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliötä ja monisäiliöajoneuvoja saa käyttää, jos säiliön varusteet täyttävät luvun 6.8 vaatimukset. Säiliön seinämän paksuuden, lukuun ottamatta luokan 2 jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettuja säiliöitä, on vastattava vähintään 0,4 MPa:n (4 bar) (ylipaine) suunnittelupainetta valmistettuna rakenneteräksestä ja vähintään 200 kPa:n (2 bar) (ylipaine) suunnittelupainetta valmistettuna alumiinista tai alumiiniseoksesta. Muille kuin*

poikkileikkaukseltaan pyöreille säiliöille halkaisija on se arvo, joka olisi poikkileikkauspinnaltaan saman pinta-alan omaavan ympyrän halkaisijalla.

1.6.3.2: Näiden siirtymäkauden määräysten mukaisten kiinteiden säiliöiden (säiliöajoneuvojen), irrotettavien säiliöiden ja monisäiliöajoneuvojen määräaikaistarkastukset on suoritettava kohtien 6.8.2.4 ja 6.8.3.4 määräysten mukaisesti ja eri luokkien asiaankuuluvien erityismääräysten mukaisesti. Jos edellä mainitut määräykset eivät edellytä korkeampaa koepainetta, alumiini- ja alumiiniseossäiliöille riittää 200 kPa:n (2 bar) (ylipaine) koepaine.

1.6.3.3: Kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja, jotka täyttävät kohtien 1.6.3.1 ja 1.6.3.2 siirtymäkauden määräykset, saa käyttää 30 päivään syyskuuta 1993 saakka niiden vaarallisten aineiden kuljetukseen, joihin ne on hyväksytty. Tämä siirtymäkauden määräys ei koske luokan 2 aineiden kuljetukseen tarkoitettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä eikä monisäiliöajoneuvoja tai kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja, joiden säiliön seinämän paksuus ja varusteet ovat luvun 6.8 määräysten mukaiset.

1.6.3.4:

(a) Ennen 1 päivää toukokuuta 1985 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja, jotka täyttävät 1 päivän lokakuuta 1978 ja 30 päivän huhtikuuta 1985 välisenä aikana voimassa olleet ADR-määräykset, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 1985 voimaantulleita määräyksiä, saa käyttää tuon päivämäärän jälkeen.

(b) Kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja, jotka on valmistettu 1 päivän toukokuuta 1985 jälkeen, mutta ennen 1 päivää tammikuuta 1988, ja jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1988 voimaantulleita määräyksiä, mutta jotka on valmistettu tuohon päivämäärään saakka voimassa olleiden ADR-määräysten mukaisesti, saa käyttää edelleen.

1.6.3.5: Ennen 1 päivää tammikuuta 1993 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja, jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1993 voimaantulleita määräyksiä, mutta jotka on valmistettu 31 päivään joulukuuta 1992 saakka voimassa olleiden ADR-määräysten mukaisesti, saa käyttää edelleen.

1.6.3.6:

(a) 1 päivän tammikuuta 1978 ja 31 päivän joulukuuta 1984 välisenä aikana valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja saa käyttää 31 päivän joulukuuta 2004 jälkeen, jos ne täyttävät 1 päivänä tammikuuta 1990 voimaantulleiden määräysten reunanumeron 211 127 (5) seinämän paksuutta ja suojausta koskevat määräykset.

(b) 1 päivän tammikuuta 1985 ja 31 päivän joulukuuta 1989 välisenä aikana valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja saa käyttää 31 päivän joulukuuta 2010 jälkeen, jos ne täyttävät 1 päivänä tammikuuta 1990 voimaantulleiden määräysten reunanumeron 211 127 (5) seinämän paksuutta ja suojausta koskevat määräykset.

1.6.3.7: Ennen 1 päivää tammikuuta 1999 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja, jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1999 voimaantulleita määräyksiä, mutta jotka on valmistettu 31 päivään joulukuuta 1998 saakka voimassa olleiden ADR-määräysten mukaisesti, saa käyttää edelleen.

1.6.3.8 Jos näihin määräyksiin tehtyjen muutosten johdosta joidenkin kaasujen virallinen nimi on muuttunut, ei näitä virallisia nimiä tarvitse muuttaa merkintäkilpeen tai itse säiliöön (ks. kohdat 6.8.3.5.2 tai 6.8.3.5.3) edellyttäen, että voimassa oleva kaasun virallinen nimi merkitään kiinteisiin säiliöihin (säiliöajoneuvot), irrotettaviin säiliöihin ja monisäiliöajoneuvoihin tai kilpiin (ks. kohdat 6.8.3.5.6 (b) tai (c)) seuraavassa määräaikaistarkastuksessa.

1.6.3.9 ja
1.6.3.10 (Varattu)

1.6.3.11 Ennen 1 päivää toukokuuta 1997 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 1997 voimaantulleiden säännösten reunanumeroiden 211 332 ja 211 333 säännöksiä, mutta jotka on valmistettu 30 päivään huhtikuuta 1997 saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, saa käyttää edelleen.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 1997 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1997 voimaantulleiden määräysten reunanumeroiden 211 332 ja 211 333 määräyksiä, mutta jotka on valmistettu 31 joulukuuta 1996 saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, saa käyttää edelleen.*

1.6.3.12 (Varattu)

1.6.3.13 (Poistettu)

1.6.3.14 (Varattu)

1.6.3.15 (Poistettu)

1.6.3.16 Ennen 1 päivää kesäkuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 2007*) valmistettujen kiinteiden säiliöiden (säiliöajoneuvojen), irrotettavien säiliöiden tai monisäiliöajoneuvojen, jotka eivät täytä kohtien 4.3.2, 6.8.2.3, 6.8.2.4 ja 6.8.3.4 säiliöasiakirjoja koskevia vaatimuksia, asiakirjojen säilyttäminen on aloitettava viimeistään seuraavasta, 30 päivän kesäkuuta 2007 jälkeen suoritetusta määräaikaistarkastuksesta alkaen.

1.6.3.17 (Poistettu)

1.6.3.18 Ennen 1 päivää tammikuuta 2003 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja, jotka on valmistettu 30 päivään huhtikuuta 2002 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 30 päivään kesäkuuta 2001*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 2002 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä heinäkuuta 2001*) voimaantulleita säiliöitä koskevia säännöksiä, saa käyttää edelleen edellyttäen, että säiliöille on annettu asiaankuuluvat säiliökoodit.

Ennen 1 päivää elokuuta 1992 käyttöönotetuille kaasun kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille, jotka on hyväksytty vaarallisten aineiden kuljettamisesta tiellä annetun liikenneministeriön päätöksen 610/1978 mukaisesti, ei edellytetä säiliökoodia. Luvun 9.1 mukaiseen ajoneuvon hyväksymistodistukseen merkitään kuljetettavaksi sallituista aineista luokka, YK-numero ja tarvittaessa pakkausryhmä ja aineen virallinen nimi. Lisäksi hyväksymistodistuksen kohtaan 11 tehdään seuraava merkintä: ”Hyväksytty LMp 610/1978 mukaisesti”.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tämän kohdan viimeistä kappaletta.*

1.6.3.19 Ennen 1 päivää toukokuuta 2003 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 2003*) valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 30 päivään huhtikuuta 2003 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2002*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 6.8.2.1.21 mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 2003 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2003*) voimaantulleita säännösten vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.20 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2003 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 30 päivään huhtikuuta 2003 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2002*) voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 2002 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2003*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.8.2.1.7 ja 1 päivän toukokuuta 2003 ja 31 päivän toukokuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivän tammikuuta 2003 ja 31 päivän joulukuuta 2006*) välisenä aikana voimassa olleiden säännösten kohdan 6.8.4 (b) erityismääräyksen TE15 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.21 (Poistettu)

1.6.3.22 - 1.6.3.24 (Varattu)

1.6.3.25 (Poistettu)

1.6.3.26 Ennen 1 päivää kesäkuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 2007*) valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 31 päivään toukokuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2006*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä kesäkuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2007*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.8.2.5.1 vaatimuksia ulkoisen suunnittelupaineen merkitsemisestä, saa käyttää edelleen.

1.6.3.27 - 1.6.3.29 (Varattu)

1.6.3.30 Ennen 1 päivää kesäkuuta 2005 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 2005*) valmistettuja alipaineellisia kiinteitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia jätesäiliöitä, jotka on valmistettu 31 päivään toukokuuta 2005 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2004*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä kesäkuuta 2005 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2005*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.10.3.9 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

Ennen 1 päivää helmikuuta 1999 valmistettuja alipaineellisia jätesäiliöitä, jotka eivät täytä 1 päivä helmikuuta 1999 voimaantulleita säännöksiä, saa käyttää edelleen.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tämän kohdan viimeistä kappaletta.*

1.6.3.31 Kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvojen säiliöstön muodostavia säiliöitä, jotka on suunniteltu ja valmistettu valmistusajankohtana hyväksytyn teknisen koodin mukaisesti noudattaen kohdan 6.8.2.7 tuolloin voimassa olleita säännöksiä ja määräyksiä, saa käyttää edelleen.

1.6.3.32 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2007 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 31 päivään toukokuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2006*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, ja joissa on 31 päivään toukokuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2006*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 6.8.2.6 taulukossa mainitun standardin EN 13317:2002 mukainen miesaukon kansilaite (mukaan lukien liitteen B kaavio ja taulukko B.2) tai joiden materiaali ei täytä standardin EN 13094:2004 kohdan 5.2 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.33 (Varattu)

1.6.3.34 Kohdan 4.3.2.2.4 vaatimuksista poiketen nesteytettyjen tai jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen näiden määräysten sovellettavat vaatimukset täyttävien kiinteiden säiliöiden (säiliöajoneuvot) ja irrotettavien säiliöiden, jotka on ennen 1 päivää heinäkuuta 2009 jaettu väliseinillä tai loiskelevyillä enintään 7 500 litran osiin, täyttöaste saa edelleen ylittää 20 % tai alittaa 80 % säiliön tilavuudesta.

1.6.3.35 (Poistettu)

1.6.3.36 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2011 valmistettuja nesteytettyjen myrkyttömien palavien kaasujen kuljetukseen tarkoitettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot), jotka on varustettu sisäpuolisen sulkuventtiilin sijasta takaiskuventtiilillä ja jotka eivät täytä kohdan 6.8.3.2.3 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.37 (Poistettu)

1.6.3.38 Valmistusajankohtana voimassa olleiden standardien (ks. kohdat 6.8.2.6 ja 6.8.3.6) ja silloin voimassa olleiden säännösten ja määräysten mukaan suunniteltuja ja valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot), irrotettavia säiliöitä ja

monisäiliöajoneuvoja saa käyttää edelleen, ellei näiden käyttöä ole rajoitettu erityisellä siirtymämääräyksellä.

1.6.3.39 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2011 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 30 päivään huhtikuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2010*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 6.8.2.2.3 vaatimusten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä kohdan 6.8.2.2.3 kolmannen kappaleen liekkiloukun tai liekinestimen sijoittamista koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.40 (Poistettu)

1.6.3.41 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2013 valmistetut kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot) ja irrotettavat säiliöt, jotka on valmistettu 4 päivään heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2012*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 5 päivänä heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2013*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.8.2.5.2 tai 6.8.3.5.6 merkintävaatimuksia, saavat edelleen olla merkittyjä 4 päivään heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2012*) saakka voimassa olleiden vaatimusten mukaisesti seuraavaan 1 päivän heinäkuuta 2013 jälkeiseen määräaikaistarkastukseen saakka.

1.6.3.42 (Poistettu)

1.6.3.43 Ennen 1 päivää tammikuuta 2012 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 4 päivään heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2012*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2011*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.8.2.6 standardeja EN 14432:2006 ja EN 14433:2006 koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.44 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2015 suunnitelluilla ja valmistetuilla lisäainelaitteilla, jotka eivät täytä 22 päivänä kesäkuuta 2015 voimaan tulleiden määräysten luvun 3.3 erityismääräyksen 664 rakenne-, hyväksyntä- ja testausvaatimuksia, varustettuja UN 1202, 1203, 1223, 3475 aineiden ja UN 1268 tai 1863 luokittuvien lentopolttoaineiden kuljetukseen tarkoitettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä saa käyttää edelleen.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää heinäkuuta 2015 kansallisen lainsäädännön mukaisesti suunnitelluilla ja valmistetuilla lisäainelaitteilla, jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 2015 voimaan tulleiden määräysten luvun 3.3 erityismääräyksen 664 rakenne-, hyväksyntä- ja testausvaatimuksia, varustettuja UN 1202, 1023, 1223, 3475 aineiden ja UN 1268 tai 1863 luokittuvien lentopolttoaineiden kuljetukseen tarkoitettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä saa käyttää vain käyttömaiden toimivaltaisten viranomaisten hyväksynnällä.*

1.6.3.45 (Varattu)

1.6.3.46 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2017 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 21 päivään toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2016*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 22 päivänä toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2017*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.1.23 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.47 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, joissa on 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaiset varoventtiilit, jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.3.2.9 viimeisen kappaleen rakennetta ja suojausta koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen seuraavaan 1 päivän

tammikuuta 2021 jälkeiseen välitarkastukseen tai määräaikaistarkastukseen saakka.

1.6.3.48 Poiketen 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 4.3.5 erityismääräyksestä TU42, alumiiniseoksesta valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä (mukaan lukien suojavuorauksella varustetut säiliöt), joita käytettiin ennen 15 päivää maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivää tammikuuta 2019*) aineiden, joiden pH on alle 5,0 tai yli 8,0, kuljetukseen, saa käyttää edelleen näiden aineiden kuljetukseen 31 päivään joulukuuta 2026 saakka.

1.6.3.49 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.2.10 murtolevyn murtumispainetta koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.50 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdan 6.8.2.2.3 vaatimusten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.2.3 viimeisen kappaleen paineentasauslaitteen liekinestintä koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.51 Kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivää tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.1.23 säiliön päädyn reunapyöristysalueen hitsausliitosten tarkastusta koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.52 Kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivää tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.2.11 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.53 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 kiinteille säiliöille (säiliöajoneuvot), irrotettaville säiliöille ja monisäiliöajoneuvoille myönnettyjä tyyppihyväksymistodistuksia, jotka on myönnetty 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdan 6.8.2.3.1 vaatimusten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivää tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.3.1 vaatimuksia hyväksynnän myöntäneen valtion ajoneuvojen kansallisuustunnusta [2] ja rekisteröintinumeroa koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.54 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltaisen viranomaisen käyttämiä menettelyitä sellaisten asiantuntijoiden hyväksymiseksi, jotka suorittavat tarkastuksia muiden kuin niiden aineiden, joille sovelletaan kohdan 6.8.4*

[2] *Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).*

erityismääräystä TA4 ja TT9, kuljetukseen tarkoitetuille kiinteille säiliöille (säiliöajoneuvot) ja irrotettaville säiliöille, jotka täyttävät 31 päivään joulukuuta 2022 saakka voimassa olleiden määräysten luvun 6.8 vaatimukset, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 2023 voimaantulleita tarkastuslaitoksia koskevia kohdan 1.8.6 vaatimuksia, saa käyttää 31 päivään joulukuuta 2032 saakka. Huom. Asiantuntija on korvattu termillä tarkastuslaitos.

1.6.3.55 Luvun 6.8 mukaisesti ennen 1 päivää heinäkuuta 2023 muiden kuin niiden aineiden, joille sovelletaan kohdan 6.8.4 erityismääräystä TA4 ja TT9, kuljetukseen tarkoitetuille kiinteille säiliöille (säiliöajoneuvot) ja irrotettaville säiliöille myönnettyjä tyyppihyväksymistodistuksia, jotka eivät 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 1.8.7 vaatimuksia, saa käyttää niiden voimassaolon ajan.

1.6.3.56 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2033 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten luvun 6.9 vaatimusten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten luvun 6.13 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.57 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2024 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.8.3.2.9 varoventtiilien asentamista koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.58 (Varattu)

1.6.3.59 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2023 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.8.4 (b) eritysmääräyksen TE26 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.60 Kiinteissä säiliöissä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavissa säiliöissä, joihin on jo asennettu varoventtiilit 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.8.3.2.9 vaatimusten mukaisesti, ei tarvitse olla kohdassa 6.8.3.2.9.6 tarkoitettuja merkkejä ennen seuraavaa 31 päivän joulukuuta 2023 jälkeistä välitarkastusta tai määräaikaistarkastusta.

1.6.3.61 Ennen 1 heinäkuuta 2025 valmistettuja kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvot) ja irrotettavia säiliöitä, jotka on valmistettu näiden määräysten voimaantullessa (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2024 saakka*) voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä näiden (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2025 voimaantulleiden*) määräysten kohdan 6.8.2.2.11 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.3.62 - 1.6.3.99 (Varattu).

1.6.3.100 Lujitemuovisäiliöt

1.6.3.100.1 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2002 valmistettuja lujitemuovisäiliöitä, joiden rakennetyyppi on hyväksytty ennen 1 päivää toukokuuta 2002 30 päivään huhtikuuta 2002 saakka voimassa olleiden säännösten lisäyksen B.1c mukaisesti, saa käyttää edelleen niiden käyttöiän loppuun edellyttäen, että 30 päivään huhtikuuta 2002 saakka voimassa olleita säännöksiä noudatetaan. Kuitenkaan 1

päivän toukokuuta 2002 jälkeen ei voida hyväksyä uusia rakennetyyppejä 30 päivään huhtikuuta 2002 saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää heinäkuuta 2002 valmistettuja lujitemuovisäiliöitä, joiden rakennetyyppi on hyväksytty ennen 1 päivää heinäkuuta 2001 30 päivään kesäkuuta 2001 saakka voimassa olleiden ADR-määräysten lisäyksen B.1c mukaisesti, saa käyttää edelleen niiden käyttöiän loppuun edellyttäen, että 30 päivään kesäkuuta 2001 saakka voimassa olleita määräyksiä noudatetaan. Kuitenkin 1 päivän heinäkuuta 2001 jälkeen ei voida hyväksyä uusia rakennetyyppejä 30 päivään kesäkuuta 2001 saakka voimassa olleiden ADR-määräysten mukaisesti.*

1.6.3.100.2 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2021 valmistetut lujitemuovisäiliöt, jotka on valmistettu 31 päivään toukokuuta 2021 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2020*) saakka voimassa olleiden vaatimusten mukaisesti mutta jotka eivät täytä 1 päivästä kesäkuuta 2021 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivästä tammikuuta 2021 31 päivään joulukuuta 2022*) voimassaolleiden määräysten kohdan 6.9.6.1 tai 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.13.6.1 säiliökoodin merkitsemistä koskevia vaatimuksia, saavat olla edelleen merkittyjä 31 päivään toukokuuta 2021 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2020*) saakka voimassaolleiden vaatimusten mukaisesti seuraavaan 1 päivän heinäkuuta 2021 jälkeiseen määräaikaistarkastukseen saakka.

1.6.4 Säiliökontit, UN-säiliöt ja MEG-kontit

1.6.4.0 Ennen 1 päivää tammikuuta 1999 valmistettuja metallisia säiliökontteja, jotka eivät täytä näiden määräysten säiliökontteja koskevia määräyksiä, saa käyttää edelleen niille aineille, joille ne on hyväksytty, jos ne on valmistettu kulloinkin voimassa olleiden säännösten ja määräysten mukaisesti, ellei siirtymämääräyksissä muuta määrätä.

Metallisia säiliökontteja, jotka on otettu käyttöön ennen 1 päivää elokuuta 1992 ja jotka täyttävät ennen edellä mainittua päivää voimassa olleet säännökset, saa käyttää edelleen niille aineille, joille ne on hyväksytty. Näihin säiliökontteihin sovelletaan ennen 1 päivää elokuuta 1992 voimassa olleita säännöksiä. Määräaikaistarkastus sekä tiiviys- ja toimintatarkastus suoritetaan näiden määräysten luvun 6.8 mukaisesti koevaatimusten ollessa ennen 1 päivää elokuuta 1992 voimassa olleiden säännösten mukaiset.

Huom. 1.

- *Ennen 1 päivää tammikuuta 1995 valmistettuja säiliökontteja, jotka on tarkoitettu UN 3256 aineiden kuljetukseen ja jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1995 voimaantulleita säännöksiä, ei saa käyttää 31 päivän joulukuuta 2004 jälkeen.*
- *Ennen 1 päivää helmikuuta 1999 valmistettuja säiliökontteja, jotka on tarkoitettu UN 2401 piperidiinin kuljetukseen ja jotka on valmistettu 31 päivään tammikuuta 1999 saakka voimassa olleiden säännösten reunanumeron 212 322 mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä helmikuuta 1999 voimaantulleita säännöksiä, ei saa käyttää 31 päivän joulukuuta 2003 jälkeen.*
- *Ennen 1 päivää tammikuuta 1997 valmistettuja säiliökontteja, jotka on tarkoitettu seuraavien aineiden kuljetukseen: UN 1092, 1098, 1135, 1143, 1182, 1199, 1238, 1251, 1605, 1647, 1695, 1809, 2295, 2337, 2407, 2438, 2477, 2487, 2488, 2558, 2606, 2644, 2646, 2686, 3023, 3289 sekä 3290 ja jotka on valmistettu 31 päivään joulukuuta 1996 saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1997 voimaantulleita säännöksiä, ei saa enää käyttää.*
- *Ennen 1 päivää tammikuuta 1997 valmistettuja säiliökontteja, jotka on tarkoitettu UN 3257 aineiden kuljetukseen ja jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1997 voimaantulleita säännöksiä, ei saa käyttää 31 päivän joulukuuta 2006 jälkeen.*

Huom. 2. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kohtaa 1.6.4.0.*

1.6.4.1 –
1.6.4.3 —

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa on seuraavat kohdat 1.6.4.1 – 1.6.4.3:*
1.6.4.1: Säiliökontteja, jotka on valmistettu ennen 1 päivää tammikuuta 1988 voimaantulleita määräyksiä ja jotka eivät vastaa kyseisiä määräyksiä, mutta jotka on valmistettu 31 päivään joulukuuta 1987 saakka voimassa olleiden ADR-määräysten mukaisesti, saa käyttää edelleen.
1.6.4.2: Säiliökontteja, jotka on valmistettu ennen 1 päivää tammikuuta 1993 voimaantulleita määräyksiä ja jotka eivät vastaa kyseisiä määräyksiä, mutta jotka on valmistettu 31 päivään joulukuuta 1992 saakka voimassa olleiden ADR-määräysten mukaisesti, saa käyttää edelleen.
1.6.4.3: Säiliökontteja, jotka on valmistettu ennen 1 päivää tammikuuta 1999 voimaantulleita määräyksiä ja jotka eivät vastaa kyseisiä määräyksiä, mutta jotka on valmistettu 31 päivään joulukuuta 1998 saakka voimassa olleiden ADR-määräysten mukaisesti, saa käyttää edelleen.

1.6.4.4 (Varattu)

1.6.4.5 Jos näihin määräyksiin tehtyjen muutosten johdosta joidenkin kaasujen virallinen nimi on muuttunut, ei näitä virallisia nimiä tarvitse muuttaa merkintäkilpeen tai itse säiliöön (ks. kohdat 6.8.3.5.2 tai 6.8.3.5.3) edellyttäen, että voimassa oleva kaasun virallinen nimi merkitään säiliökontteihin ja MEG-kontteihin tai kilpiin (ks. kohdat 6.8.3.5.6 (b) tai (c)) seuraavassa määräaikaistarkastuksessa.

1.6.4.6 Ennen 1 päivää kesäkuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 2007*) valmistettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu 31 päivään toukokuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2006*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä kesäkuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2007*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.8.2.5.1 vaatimuksia ulkoisen paineen merkitsemisestä, saa käyttää edelleen.

1.6.4.7 Ennen 1 päivää toukokuuta 1997 valmistettuja säiliökontteja, jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 1997 voimaantulleiden säännösten reunanumeroiden 212 332 ja 212 333 säännöksiä, mutta jotka on valmistettu ennen edellä mainittua päivää voimassa olleiden säännösten mukaisesti, saa käyttää edelleen.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 1997 valmistettuja säiliökontteja, jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 1997 voimaantulleiden ADR-määräysten reunanumeroiden 212 332 ja 212 333 määräyksiä, mutta jotka on valmistettu 31 päivään joulukuuta 1996 saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, saa käyttää edelleen.*

1.6.4.8 (Varattu)

1.6.4.9 Säiliökontteja ja MEG-kontteja, jotka on suunniteltu tai valmistettu valmistusajankohtana hyväksytyn teknisen koodin mukaisesti noudattaen kohdan 6.8.2.7 tuolloin voimassa olleita säännöksiä ja määräyksiä, saa käyttää edelleen.

1.6.4.10 (Poistettu)

1.6.4.11 (Varattu)

1.6.4.12 Ennen 1 päivää tammikuuta 2003 valmistettuja säiliökontteja ja MEG-kontteja, jotka on valmistettu 30 päivään huhtikuuta 2002 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 30 päivään kesäkuuta 2001*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 2002 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä heinäkuuta 2001*) voimaantulleita säiliökontteja ja MEG-kontteja koskevia säännöksiä, saa käyttää edelleen. Kuitenkin niissä on oltava merkittyinä asiaankuuluvat säiliökoodit sekä tarvittaessa kohdan 6.8.4 sovellettavat TC- ja TE-erityismääräysten aakkosnumeeriset koodit.

1.6.4.13 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2003 valmistettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu 30 päivään huhtikuuta 2003 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2002*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta

jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 2003 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2003*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.8.2.1.7 ja 1 päivän toukokuuta 2003 ja 31 päivän toukokuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivän tammikuuta 2003 ja 31 päivän joulukuuta 2006*) välisenä aikana voimassa olleiden säännösten kohdan 6.8.4 (b) erityismääräyksen TE15 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.14 (Varattu)

1.6.4.15 - 1.6.4.17 (Poistettu)

1.6.4.18 Ennen 1 päivää kesäkuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää tammikuuta 2007*) valmistettujen säiliökonttien ja MEG-konttien, jotka eivät täytä kohtien 4.3.2, 6.8.2.3, 6.8.2.4 ja 6.8.3.4 säiliöasiakirjoja koskevia vaatimuksia, asiakirjojen säilyttäminen on aloitettava viimeistään seuraavasta, 30 päivän kesäkuuta 2007 jälkeen suoritetusta määräaikaistarkastuksesta alkaen.

1.6.4.19 (Poistettu)

1.6.4.20 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2005 valmistettuja alipaineellisia jätteille tarkoitettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu 31 päivään toukokuutta 2005 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2004*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä kesäkuuta 2005 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2005*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.10.3.9 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.21 - 1.6.4.29 (Varattu)

1.6.4.30 UN-säiliöt ja UN-MEG-kontit, jotka eivät täytä 1 päivänä kesäkuuta 2007 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2007*) voimaantulleiden säännösten suunnitteluvaatimuksia, mutta jotka on valmistettu ennen 1 päivää tammikuuta 2008 myönnetyn tyyppihyväksynnän mukaisesti, saa käyttää edelleen.

1.6.4.31 - 1.6.4.32 (Poistettu)

1.6.4.33 Kohdan 4.3.2.2.4 vaatimuksista poiketen nesteytettyjen tai jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen näiden määräysten sovellettavat vaatimukset täyttävien säiliökonttien, jotka on ennen 1 päivää heinäkuuta 2009 jaettu väliseinillä tai loiskelevyillä enintään 7 500 litran osiin, täyttöaste saa edelleen ylittää 20 % tai alittaa 80 % säiliön tilavuudesta.

1.6.4.34 - 1.6.4.36 (Poistettu)

1.6.4.37 Ennen 1 päivää tammikuuta 2012 valmistettuja UN-säiliöitä ja MEG-kontteja, jotka täyttävät 30 päivään huhtikuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2010*) saakka voimassa olleiden säännösten kohtien 6.7.2.20.1, 6.7.3.16.1, 6.7.4.15.1 tai 6.7.5.13.1 sovellettavat merkintävaatimukset, saa käyttää edelleen, jos ne täyttävät kaikki muut 1 päivänä toukokuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2011*) voimaantulleiden säännösten sovellettavat vaatimukset mukaan lukien kohdan 6.7.2.20.1 (g) vaatimus merkitä kirjain ”S” merkintäkilpeen, jos säiliö tai osasto on jaettu loiskelevyillä enintään 7 500 litran osiin.

1.6.4.38 (Poistettu)

1.6.4.39 Valmistusajankohtana voimassa olleiden standardien (ks. kohdat 6.8.2.6 ja 6.8.3.6) ja silloin voimassa olleiden säännösten ja määräysten mukaan suunniteltuja ja valmistettuja UN-säiliöitä ja MEG-kontteja saa käyttää edelleen, ellei näiden käyttöä ole rajoitettu erityisellä siirtymämääräyksellä.

1.6.4.40 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2011 valmistettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu 30 päivään huhtikuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2010*) saakka voimassa olleiden säännösten kohdan 6.8.2.2.3

vaatimusten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä kohdan 6.8.2.2.3 kolmannen kappaleen liekkiloukun tai liekinestimen sijoittamista koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.41 (Poistettu)

1.6.4.42 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2013 valmistetut säiliökontit, jotka on valmistettu 4 päivään heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2012*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 5 päivänä heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2013*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.8.2.5.2 tai 6.8.3.5.6 merkintävaatimuksia, saavat edelleen olla merkittyjä 4 päivään heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2012*) saakka voimassa olleiden vaatimusten mukaisesti seuraavaan 1 päivän heinäkuuta 2013 jälkeiseen määräaikaistarkastukseen saakka.

1.6.4.43 Ennen 1 päivää tammikuuta 2014 valmistettuihin UN-säiliöihin ja MEG-kontteihin ei vaadita sovellettavaksi kohtien 6.7.2.13.1 (f), 6.7.3.9.1 (e), 6.7.4.8.1 (e) ja 6.7.5.6.1 (d) paineentasauslaitteiden merkintää koskevia vaatimuksia.

1.6.4.44 ja
1.6.4.45 (Poistettu)

1.6.4.46 Ennen 1 päivää tammikuuta 2012 valmistettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu 4 päivään heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2012*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä toukokuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2011*) voimaantulleiden säännösten kohdan 6.8.2.6 standardeja EN 14432:2006 ja EN 14433:2006 koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.47 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2017 valmistettuja jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille tarkoitettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu 21 päivään toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2016*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 22 päivänä toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2017*) voimaantulleiden määräysten kohtien 6.8.3.4.10, 6.8.3.4.11 ja 6.8.3.5.4 vaatimuksia, saa käyttää seuraavaan 1 päivän heinäkuuta 2017 jälkeiseen tarkastukseen saakka. Siihen saakka kohtien 4.3.3.5 ja 5.4.1.2.2 (d) vaatimusten täyttämiseksi todellisen viipymäajan saa arvioida käyttämättä referenssiviipymäaikaa.

1.6.4.48 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2017 valmistettuja säilökontteja, jotka on valmistettu 21 päivään toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2016*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 22 päivänä toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2017*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.1.23 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.49 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 valmistettuja säilökontteja, joissa on 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaiset varoventtiilit, jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.3.2.9 viimeisen kappaleen rakennetta ja suojausta koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen seuraavaan 1 päivän tammikuuta 2021 jälkeiseen välitarkastukseen tai määräaikaistarkastukseen saakka.

1.6.4.50 Poiketen 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 4.3.5 erityismääräyksestä TU42, alumiiniseoksesta valmistettuja säilökontteja (mukaan lukien suojavuorauksella varustetut säilökontit), joita käytettiin ennen 15 päivää maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivää tammikuuta 2019*) aineiden, joiden pH on alle 5,0 tai yli 8,0, kuljetukseen, saa käyttää edelleen näiden aineiden kuljetukseen 31 päivään joulukuuta 2026 saakka.

1.6.4.51 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 valmistettuja säilökontteja, jotka on valmistettu 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.2.10 murtolevyn murtumispainetta koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.52 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 valmistettuja säilökontteja, jotka on valmistettu 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdan 6.8.2.2.3 vaatimusten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.2.3 viimeisen kappaleen paineentasauslaitteen liekinestintä koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.53 Säilökontteja, jotka on valmistettu ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivää tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.1.23 säiliön päädyn reunapyöristysalueen hitsausliitosten tarkastusta koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.54 Säilökontteja, jotka on valmistettu ennen 1 päivää heinäkuuta 2019 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivää tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 6.8.2.2.11 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.55 (Varattu)

1.6.4.56 Säilökontteja, jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.8.3.4.6 (b) vaatimuksia, saa käyttää edelleen, jos välitarkastusta ei tehdä myöhemmin kuin kuuden vuoden kuluttua jokaisesta 1 päivän heinäkuuta 2023 jälkeen tehtävästä määräaikaistarkastuksesta.

1.6.4.57 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan kohdan 6.8.1.5 toisen kappaleen toisessa luetelmakohdassa tarkoitettua tapausta lukuun ottamatta toimivaltaisen viranomaisen käyttämiä menettelyitä sellaisten asiantuntijoiden hyväksymiseksi, jotka suorittavat tarkastuksia muiden kuin niiden aineiden, joille sovelletaan kohdan 6.8.4 erityismääräystä TA4 ja TT9, kuljetukseen tarkoitetuille säiliökonteille, jotka täyttävät 31 päivään joulukuuta 2022 saakka voimassa olleiden määräysten luvun 6.8 vaatimukset, mutta jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 2023 voimaantulleita tarkastuslaitoksia koskevia kohdan 1.8.6 vaatimuksia, saa käyttää 31 päivään joulukuuta 2032 saakka. Huom. Asiantuntija on korvattu termillä tarkastuslaitos.*

1.6.4.58 Luvun 6.8 mukaisesti ennen 1 päivää heinäkuuta 2023 muiden kuin niiden aineiden, joille sovelletaan kohdan 6.8.4 erityismääräystä TA4 ja TT9, kuljetukseen tarkoitetuille säiliökonteille myönnettyjä tyyppihyväksymistodistuksia, jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 1.8.7 vaatimuksia, saa käyttää niiden voimassaolon ajan.

1.6.4.59 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2033 lujitemuovista valmistettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten luvun 6.9 vaatimusten mukaisesti, saa käyttää edelleen 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten luvun 4.4 mukaisesti.

1.6.4.60 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2024 valmistettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.8.3.2.9 varoventtiilien asentamista koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.61 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2023 valmistettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.8.3.2.4 toisen ja kolmannen kappaleen vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.62 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2023 valmistettuja XL-säiliökontteja, jotka on valmistettu 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.8.2.1.18 kolmannen kappaleen seinämän vähimmäispaksuuden vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.63 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2023 valmistettuja XL-säiliökontteja, jotka on valmistettu 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.8.4 (b) erityismääräyksen TE26 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.64 Säiliökonteissa, joihin on jo asennettu varoventtiilit 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 6.8.3.2.9 vaatimusten mukaisesti, ei tarvitse olla kohdassa 6.8.3.2.9.6 tarkoitettuja merkkejä ennen seuraavaa 31 päivän joulukuuta 2023 jälkeistä välitarkastusta tai määräaikaistarkastusta.

1.6.4.65 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2025 valmistettuja säiliökontteja, jotka on valmistettu näiden määräysten voimaantullessa (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2024 saakka*) voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä näiden (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2025 voimaantulleiden*) määräysten kohdan 6.8.2.2.11 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.4.66 Ennen 1 päivää tammikuuta 2027 valmistettuja UN-säiliöitä, jotka on valmistettu näiden määräysten voimaantullessa (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2024 saakka*) voimassa olleiden määräysten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä näiden (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2025 voimaantulleiden*) määräysten kohdan 6.7.4.15.1 (i) (iv) vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.5 Ajoneuvot

1.6.5.1 - 1.6.5.2 (Varattu)

1.6.5.3 (Poistettu)

1.6.5.4 AT-ajoneuvojen valmistuksessa saa soveltaa näiden määräysten voimaantullessa (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2024 saakka*) voimassa olleiden määräysten osan 9 vaatimuksia 31 päivään joulukuuta 2026.

1.6.5.5 Ennen 1 päivää tammikuuta 2003 rekisteröityjä tai käyttöönotettuja ajoneuvoja, joiden sähkölaitteet eivät täytä kohtien 9.2.2, 9.3.7 ja 9.7.8 vaatimuksia, mutta jotka täyttävät 30 päivään huhtikuuta 2002 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen*

mukaan 30 päivään kesäkuuta 2001) saakka voimassa olleiden säännösten vaatimukset, saa käyttää edelleen.

1.6.5.6 (Poistettu)

1.6.5.7 Ennen 31 päivää joulukuuta 2002 E-säännön nro 105 [3], sellaisena kuin se on muutettuna 01-sarjan muutoksilla, tai direktiivin 98/91/EY [4] mukaisesti tyyppihyväksyttyjä valmiita tai täydennettyjä ajoneuvoja, jotka eivät täytä luvun 9.2 vaatimuksia, mutta täyttävät 30 päivään huhtikuuta 2002 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaisesti 30 päivään kesäkuuta 2001*) saakka voimassa olleet perusajoneuvon rakennetta koskevat säännökset (lisäyksen B.2 reunanumerot 220 100 - 220 540), saa edelleen hyväksyä ja käyttää edellyttäen, että ne on rekisteröity ensimmäistä kertaa tai otettu käyttöön ennen 1 päivää heinäkuuta 2003.

1.6.5.8 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2005 ensimmäistä kertaa rekisteröidyt EX/II- ja EX/III-ajoneuvot, jotka täyttävät 31 päivään toukokuuta 2005 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2004*) saakka voimassa olleiden säännösten osan 9 vaatimukset, mutta jotka eivät kuitenkaan täytä 1 päivänä kesäkuuta 2005 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2005*) voimaantulleiden säännösten vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.5.9 Ennen 1 päivää heinäkuuta 2004 ensimmäisen kerran rekisteröityjä säiliöajoneuvoja (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan: tai käyttöönotettuja säiliöajoneuvoja, jos rekisteröinti ei ole pakollista*), jotka on tarkoitettu nesteiden tai sulassa muodossa olevien vaarallisten aineiden kuljetukseen tilavuudeltaan yli 3 m^3 kiinteissä säiliöissä, jotka on testattu alle 4 bar paineella, ja jotka eivät täytä kohdan 9.7.5.2 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.5.10 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2006 saakka voimassa olleiden säännösten sekä 1 päivänä tammikuuta 2007 voimaantulleiden, 31 päivään joulukuuta 2008 saakka voimassa olleiden määräysten kohdan 9.1.3.5 mallin mukaisia myönnettyjä hyväksymistodistuksia saa käyttää edelleen. 1 päivän tammikuuta 2009 ja 31 päivän joulukuuta 2014 välisenä aikana voimassa olleiden määräysten kohdan 9.1.3.5 mallin mukaisia hyväksymistodistuksia saa käyttää edelleen.*

1.6.5.11 —

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 1 päivää heinäkuuta 2009 kansallisen lainsäädännön mukaan valmistettuja ja hyväksyttyjä MEMUja, jotka eivät täytä 1 päivänä tammikuuta 2009 voimaantulleita rakenne- ja hyväksymisvaatimuksia, saa käyttää käyttömaan toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnällä.*

1.6.5.12 Ennen 1 päivää huhtikuuta 2012 rekisteröityjä tai käyttöönotettuja EX/III- ja FL-ajoneuvoja, joiden sähkökytkennät eivät täytä kohdan 9.2.2.6.3 vaatimuksia, mutta jotka täyttävät 30 päivään huhtikuuta 2011 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2010*) saakka voimassa olleiden säännösten vaatimukset, saa käyttää edelleen.

1.6.5.13 Ennen 1 päivää heinäkuuta 1995 ensimmäisen kerran rekisteröityjä perävaunuja (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan: tai käyttöönotettuja perävaunuja, jos rekisteröinti ei ole pakollista*), jotka on varustettu E-säännön nro 13 muutossarjan 06 vaatimukset täyttävillä lukkiutumattomilla jarrujärjestelmillä, mutta joiden jarrujärjestelmä ei vastaa luokan A lukkiutumatonta jarrujärjestelmää, saa käyttää edelleen.

[3] E-sääntö nro 105 (Yhdenmukaiset määräykset erityisille rakenteille hyväksyttäessä ajoneuvoja vaarallisten aineiden kuljetukseen).
[4] Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 98/91/EY, annettu 14 päivänä joulukuuta 1998 vaarallisten aineiden tiekuljetukseen tarkoitetuista moottoriajoneuvoista ja niiden perävaunuista sekä moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen tyyppihyväksynnästä annetun direktiivin 70/156/ETY muuttamisesta (Euroopan yhteisön virallinen lehti Nro. L 011, 16.1.1999, s. 0025-0036).

1.6.5.14 MEMU:ja, jotka on hyväksytty ennen 1 päivää heinäkuuta 2013 4 päivään heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2012*) saakka voimassa olleiden säännösten mukaisesti, mutta jotka eivät täytä 5 päivänä heinäkuuta 2013 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2013*) voimaantulleiden säännösten kohtien 6.12.3.1.2 tai 6.12.3.2.2 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.5.15 Luvun 9 määräysten soveltamisen osalta ennen 1 päivää marraskuuta 2014 ensimmäisen kerran rekisteröityjä ja käyttöönotettuja ajoneuvoja, jotka on hyväksytty asetuksella (EY) N:o 661/2009 [5] kumottujen direktiivien vaatimusten mukaisesti, saa käyttää edelleen.

1.6.5.16 Ennen 1 päivää huhtikuuta 2018 ensimmäistä kertaa rekisteröityjä EX/II-, EX/III-, FL- ja OX-ajoneuvoja, joissa on polttoainesäiliö, jota ei ole hyväksytty E-säännön nro 34 mukaisesti, saa käyttää edelleen.

1.6.5.17 Ennen 1 päivää huhtikuuta 2018 ensimmäistä kertaa rekisteröityjä tai käyttöönotettuja ajoneuvoja, joiden kohdassa 9.2.2.2.1 tarkoitetut kaapelit eivät täytä kohdan 9.2.2.8.5 tai standardin ISO 6722-1:2011 + Cor 01:2012 tai ISO 6722-2:2013 vaatimuksia, mutta jotka täyttävät 21 päivään toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2016*) saakka voimassa olleet vaatimukset, saa käyttää edelleen.

1.6.5.18 Ennen 1 päivää huhtikuuta 2018 ensimmäistä kertaa rekisteröityjä tai käyttöönotettuja ajoneuvoja, jotka on erityisesti hyväksytty OX-ajoneuvoiksi, saa käyttää edelleen UN 2015 kuljetukseen.

1.6.5.19 Ennen 1 päivää huhtikuuta 2018 ensimmäistä kertaa rekisteröityjen tai käyttöönotettujen ajoneuvojen, jotka on erityisesti hyväksytty OX-ajoneuvoiksi, vuosittaiseen määräaikaiskatsastukseen saa käyttää edelleen 21 päivään toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2016*) saakka voimassa olleiden määräysten osan 9 vaatimuksia.

1.6.5.20 21 päivään toukokuuta 2017 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2016*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdan 9.1.3.5 mallin mukaisia OX-ajoneuvoille myönnettyjä hyväksymistodistuksia saa käyttää edelleen.

1.6.5.21 (Poistettu)

1.6.5.22 Ennen 1 päivää tammikuuta 2021 ensimmäistä kertaa rekisteröityjä ajoneuvoja, jotka täyttävät 14 päivään maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 31 päivään joulukuuta 2018*) saakka voimassa olleiden määräysten kohdan 9.7.3 vaatimukset, mutta jotka eivät täytä 15 päivänä maaliskuuta 2019 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivää tammikuuta 2019*) voimaantulleiden määräysten kohdan 9.7.3 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.5.23 Ennen 1 päivää tammikuuta 2029 ensimmäisen kerran rekisteröityjä EX/III-ajoneuvoja, jotka täyttävät 18 päivään kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ensimmäisen kerran rekisteröityjä tai käyttöönotettuja EX/III-ajoneuvoja, jotka täyttävät 31 päivään joulukuuta 2022*) saakka voimassaolleiden määräysten kohdan 9.7.9.2 vaatimukset, mutta jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 9.7.9.2 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.5.24 Ennen 1 päivää tammikuuta 2029 ensimmäisen kerran rekisteröityjä (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ensimmäisen kerran rekisteröityjä tai käyttöönotettuja*) FL-ajoneuvoja, jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivänä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 9.7.9.1 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

[5] Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 661/2009, annettu 13 päivänä heinäkuuta 2009, moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista (Euroopan unionin virallinen lehti L 200, 31.7.2009, s. 1).

1.6.5.25 Ennen 1 päivää tammikuuta 2029 ensimmäisen kerran rekisteröityjä (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ensimmäisen kerran rekisteröityjä tai käyttöönotettuja*) FL-ajoneuvoja, jotka eivät täytä 19 päivänä kesäkuuta 2023 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivästä tammikuuta 2023*) voimaan tulleiden määräysten kohdan 9.7.9.2 vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.5.26 Ennen 1 päivää tammikuuta 2027 ensimmäisen kerran rekisteröityjä (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ensimmäisen kerran rekisteröityjä tai käyttöönotettuja, jos rekisteröinti ei ole pakollista*) AT-ajoneuvoiksi hyväksyttyjä ajoneuvoja, jotka eivät täytä kohdan 9.2.4.2 polttoainesäiliöitä koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.5.27 Ennen 1 päivää tammikuuta 2027 ensimmäisen kerran rekisteröityjä (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ensimmäisen kerran rekisteröityjä tai käyttöönotettuja, jos rekisteröinti ei ole pakollista*) AT-ajoneuvoiksi hyväksyttyjä ajoneuvoja, jotka eivät täytä kohdan 9.2.4.4.2 ladattavan sähköenergian varastointijärjestelmän arviointia koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.5.28 Ennen 1 päivää tammikuuta 2027 ensimmäisen kerran rekisteröityjä (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ensimmäisen kerran rekisteröityjä tai käyttöönotettuja, jos rekisteröinti ei ole pakollista*) AT-ajoneuvoiksi hyväksyttyjä ajoneuvoja, jotka eivät täytä kohdan 9.2.4.3.1 moottoria koskevia vaatimuksia, saa käyttää edelleen.

1.6.6 Luokka 7

1.6.6.1 Kollit, joiden rakennetyypille ei vaadita toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntää radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten 1985, 1985 (täydennetty 1990), 1996, 1996 (tarkistettu), 1996 (täydennetty 2003), 2005, 2009 tai 2012 painosten mukaisesti

Kollien, joiden rakennetyypille ei vaadita toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntää (peruskollit, IP-1-, IP-2-, IP-3- ja A-tyypin kollit), on täytettävä näiden määräysten vaatimukset täysimääräisinä, mutta kuitenkin:

(a) kolleja, jotka täyttävät IAEA:n määräykset radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta (1985 painos tai vuonna 1990 täydennetty vuoden 1985 painos):
  (i) saa edelleen käyttää kuljetukseen edellyttäen, että ne on valmisteltu kuljetusta varten viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2003 ja soveltaen kohdan 1.6.6.2.3 vaatimuksia, tai
  (ii) saa edelleen käyttää edellyttäen, että:
    - niitä ei ole suunniteltu sisältämään uraaniheksafluoridia,
    - sovelletaan soveltuvia kohdan 1.7.3 vaatimuksia,
    - sovelletaan kohdan 2.2.7 aktiivisuusrajoja ja luokitusta koskevia määräyksiä,
    - sovelletaan osien 1, 3, 4, 5 ja 7 vaatimuksia ja kuljetuksen valvontatasoa, ja
    - pakkauksia ei ole valmistettu tai muutettu 31 päivän joulukuuta 2003 jälkeen.

(b) kolleja, jotka täyttävät IAEA:n määräykset radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta (1996 painos, 1996 tarkistettu painos, vuonna 2003 täydennetty vuoden 1996 painos taikka vuoden 2005, 2009 tai 2012 painos):
  (i) saa edelleen käyttää kuljetukseen edellyttäen, että ne on valmisteltu kuljetusta varten viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2025 ja soveltaen kohdan 1.6.6.2.3 vaatimuksia, tai
  (ii) saa edelleen käyttää edellyttäen, että:
    - sovelletaan soveltuvia kohdan 1.7.3 vaatimuksia,
    - sovelletaan kohdan 2.2.7 aktiivisuusrajoja ja luokitusta koskevia määräyksiä,
    - sovelletaan osien 1, 3, 4, 5 ja 7 vaatimuksia ja kuljetuksen valvontatasoa, ja
    - pakkauksia ei ole valmistettu tai muutettu 31 päivän joulukuuta 2025 jälkeen.

1.6.6.2 Kollit, jotka on hyväksytty radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten 1985, 1985 (täydennetty 1990), 1996, 1996 (tarkistettu), 1996 (täydennetty 2003), 2005, 2009 tai 2012 painosten mukaisesti

1.6.6.2.1 Kollien, joiden rakennetyypille vaaditaan toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntä, on täytettävä näiden määräysten vaatimukset täysimääräisinä, mutta kuitenkin:

(a) pakkauksia, jotka on valmistettu radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten vuoden 1985 painoksen tai vuonna 1990 täydennetyn vuoden 1985 painoksen mukaisesti toimivaltaisen viranomaisen hyväksymää rakennetyyppiä vastaaviksi, saa edelleen käyttää edellyttäen, että:
  (i) Kollin rakennetyyppiin sovelletaan monenkeskistä hyväksyntää,
  (ii) Sovelletaan soveltuvia kohdan 1.7.3 vaatimuksia,
  (ii) Sovelletaan kohdan 2.2.7 aktiivisuusrajoja ja luokitusta koskevia määräyksiä, ja
  (iv) sovelletaan osien 1, 3, 4, 5 ja 7 vaatimuksia ja kuljetuksen valvontatasoa,
  (v) (varattu),

(b) pakkauksia, jotka täyttävät radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten vuoden 1996 painoksen, vuoden 1996 tarkistetun painoksen, vuonna 2003 täydennetyn vuoden 1996 painoksen taikka vuoden 2005, 2009 tai 2012 painoksen vaatimukset, saa edelleen käyttää edellyttäen, että:
  (i) Kollin rakennetyyppiin sovelletaan monenkeskistä hyväksyntää 31 päivän joulukuuta 2025 jälkeen,
  (ii) Sovelletaan soveltuvia kohdan 1.7.3 vaatimuksia,
  (ii) Sovelletaan kohdan 2.2.7 aktiivisuusrajoja ja luokitusta koskevia määräyksiä, ja
  (iv) sovelletaan osien 1, 3, 4, 5 ja 7 vaatimuksia ja kuljetuksen valvontatasoa.

1.6.6.2.2 Pakkausten uutta valmistusta, johon käytetään radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten vuoden 1985 painoksen tai vuonna 1990 täydennetyn vuoden 1985 painoksen vaatimukset täyttävää rakennetyyppiä, ei saa aloittaa.

1.6.6.2.3 Pakkausten uutta valmistusta, johon käytetään radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten vuoden 1996 painoksen, vuoden 1996 tarkistetun painoksen, vuonna 2003 täydennetyn vuoden 1996 painoksen taikka vuoden 2005,2009 tai 2012 painoksen vaatimukset täyttävää rakennetyyppiä, ei saa aloittaa 31 päivän joulukuuta 2028 jälkeen.

1.6.6.3 Kollit, jotka on vapautettu vuoden 2011 tai 2013 ADR-määräysten mukaisesti fissiilien aineiden vaatimuksista (radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten 2009 painos)

Ennen 22 päivää kesäkuuta 2015 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ennen 31 päivää joulukuuta 2014*) kuljetukseen valmisteltuja kolleja, jotka sisältävät sellaista fissiilä ainetta, joka on 1 päivänä toukokuuta 2011 tai 5 päivänä heinäkuuta 2013 voimaantulleiden säännösten (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan vuoden 2011 tai 2013 ADR-määräysten*) kohdan 2.2.7.2.3.5 (a) (i) tai (iii) mukaan vapautettu luokittelemasta fissiilin aineen nimikkeeseen, joka sisältää sanan "FISSIILI"/”FISSIOITUVAA” (kohdat 417 (a) (i) tai (iii) radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten vuoden 2009 painoksessa), saa kuljettaa edelleen ja edelleen luokitella ei-fissiiliksi tai vapautetuksi fissiiliksi aineeksi, mutta ajoneuvoon on sovellettava tuolloin voimassa olleiden säännösten taulukon 2.2.7.2.3.5 massarajoja. Lähetys on kuljetettava yksinkäytössä.

1.6.6.4 Erityismuodossa olevat radioaktiiviset aineet, jotka on hyväksytty radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten 1985, 1985 (täydennetty 1990), 1996, 1996 (tarkistettu), 1996 (täydennetty 2003), 2005, 2009 tai 2012 painosten mukaisesti

Erityismuodossa olevia radioaktiivisia aineita, joiden rakennetyypin toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta

annettujen IAEA:n määräysten vuoden 1985 painoksen, vuonna 1990 tarkistetun vuoden 1985 painoksen, vuoden 1996 painoksen, vuoden 1996 tarkistetun painoksen, vuonna 2003 täydennetyn vuoden 1996 painoksen taikka vuoden 2005, 2009 tai 2012 painoksen mukaisesti, saa edelleen käyttää, jos valmistuksessa on noudatettu vaadittua johtamisjärjestelmää kohdan 1.7.3 mukaisesti. Erityismuodossa olevien radioaktiivisten aineiden uutta valmistusta, johon käytetään rakennetyyppiä, jolla oli toimivaltaisen viranomaisen radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten vuoden 1985 painoksen tai vuonna 1990 täydennetyn vuoden 1985 painoksen mukaisesti myöntämä yksipuolinen hyväksyntä, ei saa aloittaa. Erityismuodossa olevien radioaktiivisten aineiden uutta valmistusta, johon käytetään rakennetyyppiä, jolla oli toimivaltaisen viranomaisen radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta annettujen IAEA:n määräysten vuoden 1996 painoksen, vuoden 1996 tarkistetun painoksen, vuonna 2003 täydennetyn vuoden 1996 painoksen taikka vuoden 2005, 2009 tai 2012 painoksen mukaisesti myöntämä yksipuolinen hyväksyntä, ei saa aloittaa 31 päivän joulukuuta 2025 jälkeen.

LUKU 1.7

RADIOAKTIIVISIA AINEITA KOSKEVAT YLEISET MÄÄRÄYKSET

1.7.1 Soveltamisala

Huom. 1. *Ihmisten, omaisuuden ja ympäristön suojelemiseksi on radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa tapahtuneessa ydin- tai säteilyvaaratilanteessa otettava huomioon asiaankuuluvat kansalliset ja/tai kansainvälisten organisaatioiden tunnustamat määräykset. Tähän sisältyvät kansallisten ja/tai kansainvälisten vaatimusten mukaisesti luodut varautumisen ja valmiuden järjestelmät johdonmukaisella ja koordinoidulla tavalla kansallisten ja/tai kansainvälisten hätätilannejärjestelmien kanssa.*

Huom. 2. *Varautumisen ja valmiuden järjestelmien on perustuttava asteittaiseen lähestymistapaan, ja niissä on otettava huomioon tunnistetut vaarat ja niiden mahdolliset seuraukset, mukaan lukien muiden vaarallisten aineiden muodostuminen, mikä voi johtua lähetyksen sisällön ja ympäristön välisestä reaktiosta ydin- tai säteilyvaaratilanteessa. Ohjeet tällaisten järjestelyjen perustamiseksi ovat IAEA:n -julkaisuissa: "Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 7, IAEA, Wien (2015), "Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA Safety Standards Series No. GSG-2, IAEA, Wien (2011), "Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1, IAEA, Wien (2007) ja "Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA Safety Standards Series No. GSG-11, IAEA, Wien (2018)".*

1.7.1.1 Nämä määräykset määrittelevät radioaktiivisten aineiden kuljetusten turvallisuusvaatimukset, joilla saadaan aikaan säteilyn, kriittisyysturvallisuuden ja lämpövaarojen riittävä valvontataso ihmisille sekä omaisuudelle ja ympäristölle. Nämä määräykset perustuvat IAEA:n määräysten radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetuksesta vuoden 2018 painokseen. Lisätietoa on asiakirjassa: "Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2018 Edition)", Safety Standards Series -julkaisun numero SSG-26 (Rev.1), IAEA, Wien (2019).

1.7.1.2 Näiden määräysten tavoitteena on luoda vaatimukset, jotka on täytettävä, jotta voidaan taata turvallisuus ja suojata ihmisiä, omaisuutta ja ympäristöä ionisoivan säteilyn vaarallisilta vaikutuksilta kuljetuksen aikana. Tämä suoja saadaan seuraavilla vaatimuksilla:

(a) tiiviysjärjestelmä radioaktiiviselle sisällölle,
(b) valvonta ulkoisille annosnopeuksille,
(c) kriittisyysturvallisuuden ylläpito,
(d) lämmön aiheuttamien vaurioiden estäminen.

Tämä vaatimustaso saavutetaan ensisijaisesti kollien ja ajoneuvojen sisältömäärien rajoituksilla sekä asettamalla vaatimuksia kollin rakennetyypille perustuen radioaktiivisen sisällön aiheutumaan vaaraan. Myös kollien suunnittelulle ja käytölle sekä pakkausten kunnossapidolle on asetettu vaatimuksia ottaen huomioon radioaktiivisen sisällön laatu. Lisäksi vaatimustaso saavutetaan toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) suorittamilla valvontatoimilla, mukaan lukien tarvittaessa sen antamat hyväksynnät. Lisäksi suojaus saadaan aikaan hätätoimien suunnittelulla ja muulla valmistautumisella ihmisten, omaisuuden ja ympäristön suojelemiseksi.

1.7.1.3 Nämä määräykset koskevat radioaktiivisten aineiden tiekuljetuksia mukaan lukien radioaktiivisten aineiden käyttöön liittyvät kuljetukset. Kuljetukseen kuuluvat kaikki radioaktiivisten aineiden kuljetukseen sisältyvät ja liittyvät toimenpiteet kuten pakkauksen suunnittelu, valmistus, kunnossapito ja korjaaminen sekä radioaktiivisia aineita sisältävien kuormien ja kollien valmistelu, lähettäminen, kuormaaminen, kuljettaminen, mukaan lukien kuljetusolosuhteista johtuvat matkan väliaikaiset keskeytykset, purkaminen ja vastaanottaminen määräpaikassa. Näiden määräysten suunnittelun perusteena ovat seuraavat kolme tasoa:

(a) rutiiniolosuhteet (ei vahinkoja),

(b) tavanomaiset kuljetusolosuhteet (vähäisiä vahinkoja),
(c) onnettomuusolosuhteet.

1.7.1.4 VAK-lainsäädäntö ei koske seuraavia:
(a) Radioaktiiviset aineet, jotka ovat olennaisena osana ajoneuvoa,
(b) Radioaktiiviset aineet, joita kuljetetaan yrityksessä voimassa olevien turvamääräysten mukaisesti yrityksen omalla alueella siten, että kuljetus ei tapahdu yleisillä teillä tai rautateillä,
(c) Radioaktiiviset aineet ihmisessä tai elävässä eläimessä diagnostisista tai hoidollisista lääketieteellisistä syistä,
(d) Radioaktiivinen aine ihmisessä, jota kuljetetaan hoitoon, kun radioaktiivista ainetta on saatu tapaturmaisesti tai tahallisesti tai kontaminaation seurauksena,
(e) Radioaktiiviset aineet määräysten mukaisen hyväksynnän saaneissa kulutustavaroissa, jotka on saatettu myyntiin loppukäyttäjän saataville,
(f) Luonnostaan radionuklideja sisältävät luonnonaineet ja malmit (joita on voitu prosessoida) edellyttäen, että aineen aktiivisuuspitoisuus ei ylitä kymmenkertaisesti taulukossa 2.2.7.2.2.1 mainittuja rajoja tai kohtien 2.2.7.2.2.2 (a), 2.2.7.2.2.3 – 2.2.7.2.2.6 mukaan laskettuja arvoja. Luonnonaineiden ja malmien, jotka sisältävät luonnostaan radionuklideja jotka eivät ole sekulaarisessa tasapainossa, aktiivisuuspitoisuus on laskettava kohdan 2.2.7.2.2.4 mukaisesti,
(g) Kiinteät aineet, jotka eivät ole radioaktiivisia, mutta joiden pinnalla on radioaktiivista ainetta sellaisia määriä, jotka eivät ylitä kohdan 2.2.7.1.2 määritelmässä ”kontaminaatio” mainittuja rajoja.

1.7.1.5 Peruskollien kuljettamista koskevat erityismääräykset

1.7.1.5.1 Kohdassa 2.2.7.2.4.1 tarkoitettujen peruskollien, jotka saavat sisältää rajoitettuja määriä radioaktiivisia aineita, kojeita ja valmisteita, sekä tyhjien pakkausten on täytettävä osien 5 – 7 määräyksistä vain seuraavat:
(a) Kohtien 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) ja (ii), 5.4.1.2.5.1 (i) sekä kohdan 7.5.11 erityismääräyksen CV33 (3.1), (4.3), (5.1) – (5.4) ja (6) soveltuvat vaatimukset, ja
(b) Kohdan 6.4.4 peruskolleja koskevat vaatimukset,
paitsi jos radioaktiivisella aineella on myös muita vaaraominaisuuksia ja se pitää luokitella muuhun luokkaan kuin 7 luvun 3.3 erityismääräyksen 290 tai 369 mukaisesti, jolloin edellisten kohtien (a) ja (b) määräyksiä sovelletaan vain soveltuvin osin ja päävaaran mukaisen luokan vaatimusten lisäksi.

1.7.1.5.2 Peruskollien on täytettävä näiden määräysten muiden osien kaikki sovellettavat vaatimukset.

1.7.2 Säteilysuojeluohjelma

1.7.2.1 Radioaktiivisten aineiden kuljetuksille on oltava säteilysuojeluohjelma, joka koostuu systemaattisista järjestelyistä, joilla pyritään saamaan aikaan riittävä säteilysuojelutaso.

Säteilysuojeluohjelmaa ei kuitenkaan edellytetä näiden määräysten liitteen A kohdan 1.1.3.6.3 kuljetuskategorian 4 eikä liitteen C mukaisten radioaktiivisten aineiden kuljetukseen.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tämän kohdan viimeistä kappaletta. Viimeinen kappale on voimassa 30 päivään kesäkuuta 2027.*

1.7.2.2 Henkilöannosten on pysyttävä alle annosrajojen. Suojelu ja turvallisuus on optimoitava henkilökohtaisten annosten, säteilylle altistuneiden henkilöiden määrän ja säteilyn todennäköisyyden pitämiseksi niin alhaisena kuin mahdollista ottaen huomioon taloudelliset ja yhteiskunnalliset tekijät, kuitenkin siten, että henkilöannos pysyy alle annosrajojen. On valittava rakenteellinen ja systemaattinen menetelmä, jossa otetaan huomioon kuljetuksen ja muiden toimintojen yhteensopivuus.

1.7.2.3 Ohjelmassa käytettävät toimenpiteet ja niiden laajuus on suhteutettava säteilyaltistuksen määrään ja todennäköisyyteen. Ohjelmassa on noudatettava kohtien 1.7.2.2, 1.7.2.4 – 1.7.2.5 ja kohdan 7.5.11 erityismääräyksen CV33 (1.1)

vaatimuksia. Säteilysuojeluohjelman asiakirjat on oltava pyydettäessä valvovan toimivaltaisen viranomaisen saatavilla.

1.7.2.4 Jos arvioidaan, että kuljetustoiminnasta aiheutuva työperäiseksi altistukseksi luettava efektiivinen annos joko:

(a) on todennäköisesti välillä 1 mSv – 6 mSv vuodessa:
vaaditaan annosten arviointiohjelma suoritettuna työolojen tarkkailuna tai henkilökohtaisena annostarkkailuna, tai

(b) on todennäköisesti yli 6 mSv vuodessa:
vaaditaan henkilökohtainen annostarkkailu.

Jos työolojen tarkkailua tai henkilökohtaista annostarkkailua suoritetaan, tiedoista on pidettävä asianmukaista rekisteriä.

Huom. *Kuljetustoiminnasta aiheutuvalle työperäiselle altistukselle, jossa efektiivinen annos ei todennäköisesti ylitä 1 mSv vuodessa, ei vaadita erityisiä työskentelymalleja, yksityiskohtaista annostarkkailua, annosten arviointiohjelmaa tai henkilökohtaisen annostarkkailun rekisterinpitoa.*

1.7.2.5 Työntekijöillä (ks. kohta 7.5.11, CV33 huom. 3) on oltava asianmukainen säteilysuojelua koskeva koulutus, joka sisältää huomioon otettavat varotoimet työperäisen altistuksen rajoittamiseksi ja muiden altistuvien ihmisten altistumisen rajoittamiseksi.

1.7.3 Johtamisjärjestelmä

Toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymiin kansainvälisiin, kansallisiin tai muihin vaatimuksiin perustuva johtamisjärjestelmä on laadittava, ja sitä on sovellettava kaikkia näiden määräysten alaisia, kohdassa 1.7.1.3 eriteltyjä toimia varten määräysten noudattamisen varmistamiseksi. Todistusaineisto, joka osoittaa, että suunnitteluvaatimukset on täydellisesti toteutettu, on oltava toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) saatavilla. Valmistajan, lähettäjän tai käyttäjän on

(a) tarjottava mahdollisuudet pakkauksen tarkastamiseen valmistuksen ja käytön aikana, ja

(b) osoitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (Säteilyturvakeskukselle) vaatimusten täyttyminen.

Jos toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksyntä vaaditaan, on hyväksynnässä otettava huomioon johtamisjärjestelmän kattavuus.

Johtamisjärjestelmää ei kuitenkaan edellytetä näiden määräysten liitteen A kohdan 1.1.3.6.3 kuljetuskategorian 4 eikä liitteen C mukaisten radioaktiivisten aineiden kuljetukseen.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tämän kohdan viimeistä kappaletta. Viimeinen kappale on voimassa 30 päivään kesäkuuta 2027.*

1.7.4 Erityisjärjestelyt

1.7.4.1 Erityisjärjestelyt tarkoittavat toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymiä toimenpiteitä, joiden mukaisesti voidaan kuljettaa lähetyksiä, jotka eivät täysin täytä näiden määräysten radioaktiivisia aineita koskevia vaatimuksia.

Huom. *Erityisjärjestelyt eivät ole kohdan 1.5.1 tarkoittamia määräaikaisia poikkeuksia*.

1.7.4.2 Lähetyksien, joihin ei käytännössä voida soveltaa radioaktiviisten aineiden määräyksiä, kuljettaminen on sallittu vain erityisjärjestelyin. Toimivaltainen viranomainen (Säteilyturvakeskus) voi hyväksyä yksittäisen lähetyksen tai suunnitellun sarjalähetyksen kuljetuksen erityisjärjestelyin edellyttäen, että toimivaltainen viranomainen (Säteilyturvakeskus) on todennut, ettei radioaktiivisia aineita koskevia määräyksiä voida soveltaa ja että näiden määräysten mukaiset tarpeelliset turvallisuusvaatimukset muuten täyttyvät. Kuljetuksessa kokonaisturvallisuustason on oltava vähintään sama, joka saavutettaisiin, jos kaikki näiden määräysten asiaankuuluvat vaatimukset olisi täytetty. Tällaisille kansainvälisille lähetyksille vaaditaan monenkeskinen hyväksyntä.

1.7.5 Radioaktiiviset aineet, joilla on muita vaarallisia ominaisuuksia

Radioaktiivisten ja fissiilien ominaisuuksien lisäksi muut kollin sisällön lisävaarat, kuten räjähtävyys, palavuus, pyroforisuus, kemiallinen myrkyllisyys ja syövyttävyys, on myös otettava huomioon asiakirjoissa, pakkaamisessa, varoituslipukkeissa, merkinnöissä, suurlipukkeissa, kuormauksessa, tilapäisessä säilytyksessä, kollien erottelussa ja kuljetuksessa, jotta kaikki näiden määräysten asiaankuuluvat vaatimukset täyttyvät.

1.7.6 Raja-arvojen ylittyminen

1.7.6.1 Jos näissä määräyksissä annetut annosnopeuden tai kontaminaation raja-arvot ylittyvät,

(a) on lähettäjän, kuljetuksen suorittajan, vastaanottajan ja minkä tahansa kuljetukseen osallistuvan asiaankuuluvan tahon saatava ilmoitus tästä poikkeamasta
  (i) kuljetuksen suorittajalta, jos poikkeaminen huomataan kuljetuksen aikana, tai
  (ii) vastaanottajalta, jos poikkeaminen huomataan lähetystä vastaan otettaessa,

(b) on tapauksesta riippuen lähettäjän, kuljetuksen suorittajan tai vastaanottajan:
  (i) ryhdyttävä välittömiin toimenpiteisiin poikkeaman seuraamusten pienentämiseksi,
  (ii) tutkittava poikkeama ja sen syyt, olosuhteet ja seuraamukset,
  (iii) sopivin toimenpitein korjattava syyt ja olosuhteet, jotka ovat johtaneet poikkeamaan, ja estettävä samanlaisten syiden ja olosuhteiden toistuminen, ja
  (iv) ilmoitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (Säteilyturvakeskukselle) poikkeaman syistä sekä suoritetuista taikka suoritettavista korjaavista tai ehkäisevistä toimenpiteistä,

(c) on lähettäjälle sekä toimivaltaiselle viranomaiselle (Säteilyturvakeskukselle) ilmoitettava raja-arvojen ylittymisestä niin nopeasti kuin käytännössä on mahdollista, ja välittömästi, jos hätätilanteessa tapahtuu altistumista tai altistuminen on ilmeistä.

LUKU 1.8

TARKASTUKSET JA MUUT TOIMENPITEET, JOILLA VARMISTETAAN, ETTÄ TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSIÄ ON NOUDATETTU

1.8.1 Valvonta

Valvontaviranomaiset ja valvontatehtävät, ks. VAK-laki 19 luku.

1.8.2 Viranomaisten välinen yhteistyö

Valvontaviranomaisen velvollisuus ilmoittaa rikkomuksista ja toimenpiteistä, ks. VAK-laki 127 §.

1.8.3 Turvallisuusneuvonantaja

1.8.3.1 Turvallisuusneuvonantajan nimeämisvelvollisuus, ks. VAK-laki 91 §.

1.8.3.2 Turvallisuusneuvonantajaa koskevia vaatimuksia ei sovelleta yrityksiin, joiden tehtävät koskevat sellaisia määriä vaarallisia aineita, jotka eivät ylitä kuljetusyksikössä kohdissa 1.1.3.6, 1.7.1.4 ja luvuissa 3.3, 3.4 ja 3.5 määriteltyjä raja-arvoja.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-maa voi päättää myös, että vaatimuksia ei sovelleta yrityksiin, joiden pääasiallinen tai toissijainen toiminta ei ole vaarallisten aineiden lähettäminen, kuljettaminen tai siihen liittyvä pakkaaminen, täyttäminen, kuormaaminen tai purkaminen, vaan ne harjoittavat satunnaisesti kotimaan kuljetusta, lähettämistä tai niihin liittyvää vaarallisten aineiden pakkaamista, täyttämistä, kuormaamista tai purkamista, mikä aiheuttaa vähäistä vaara tai ympäristövaaraa.*

1.8.3.3 Yrityksen toiminnasta riippuen turvallisuusneuvonantajan tehtäviä ovat erityisesti seuraavat: Turvallisuusneuvonantajan pääasiallisena tehtävänä on yrityksen johtajan vastuun alaisena pyrkiä kaikin asianmukaisin keinoin ja toimin kyseisen yrityksen toiminnan rajoissa mahdollistaa toiminnan harjoittamista sovellettavien vaatimusten mukaisesti ja mahdollisimman turvallisesti.

Yrityksen toiminnasta riippuen turvallisuusneuvonantajan tehtävänä on erityisesti:

- seurata vaarallisten aineiden kuljetusta koskevien vaatimusten noudattamista,
- antaa vaarallisten aineiden kuljetusta koskevia neuvoja,
- laatia vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvästä toiminnasta yrityksen johdolle vuosittainen kertomus. Kertomus on säilytettävä viisi vuotta ja esitettävä pyynnöstä viranomaiselle.

Turvallisuusneuvonantajan tehtäviin kuuluu myös seuraavien kyseiseen toimintaan liittyvien käytäntöjen ja menettelyjen seuraaminen:

- menettelyt kuljetettavien vaarallisten aineiden tunnistamiseen liittyvien määräysten noudattamiseksi,
- yhtiön käytännöt erityisten kuljetettaviin vaarallisiin aineisiin liittyvien tarpeiden huomioon ottamiseksi hankittaessa vaarallisten aineiden kuljetuksiin tarvittavia välineitä,
- toiminta vaarallisten aineiden kuljetuksessa, pakkaamisessa, täytössä, kuormaamisessa ja purkamisessa käytettävän kaluston tarkastamiseksi,
- yrityksen henkilöstön koulutus, joka sisältää muun muassa tiedot lainsäädännön muutoksista, ja tiedon ylläpitäminen koulutuksesta,
- asianmukaisten hätätoimenpiteiden käyttöönotto onnettomuus- tai vaaratilanteissa, jotka voivat vaikuttaa vaarallisten aineiden kuljetusturvallisuuteen, pakkaamiseen, täyttämiseen, kuormaamiseen tai kuorman purkamiseen,
- vaarallisten aineiden kuljetus-, pakkaamis-, täyttö-, kuormaus- ja purkamistoiminnassa sattuneiden onnettomuuksien, vaaratilanteiden ja vakavien rikkomusten tutkinnan suorittaminen ja tarvittavan kertomuksen laadinta,
- tarvittavien toimenpiteiden toteuttaminen onnettomuuksien, vaaratilanteiden ja vakavien rikkomusten toistumisen välttämiseksi,

- vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvän lainsäädännön ja erityisvaatimusten ottamista huomioon valittaessa ja käytettäessä alihankkijoita tai muita osapuolia,
- sen varmistaminen, että vaarallisten aineiden lähettämis-, kuljetus-, pakkaamis-, täyttö-, kuormaus- ja purkamistoimiin osallistuvalla henkilöstöllä on käytössään yksityiskohtaiset toiminta- ja käyttöohjeet,
- vaarallisten aineiden kuljetus-, pakkaamis-, täyttö-, kuormaamis- ja purkamistoimintaan liittyvien vaarojen tiedostamisen lisäämiseen tähtäävien toimenpiteiden käyttöönotto,
- käytännöt sen varmistamiseksi, että vaadittavat asiakirjat ja varusteet ovat mukana kuljetusvälineessä, ja että tällaiset asiakirjat ja varusteet ovat vaatimustenmukaisia,
- pakkaamis-, täyttö-, kuormaus- ja purkamistoimintaa koskevien vaatimusten noudattamiseksi tarvittavien menettelyjen toteuttaminen,
- toiminnassa sovellettava kohdan 1.10.3.2 mukainen turvasuunnitelma.

1.8.3.4 Turvallisuusneuvonantajan tehtäviä voi hoitaa myös yrityksen johtaja, muita tehtäviä yrityksessä hoitava henkilö tai yrityksen ulkopuolinen henkilö edellyttäen, että hänellä käytännössä on edellytykset turvallisuusneuvonantajan tehtävän hoitamiseen.

1.8.3.5 Velvollisuus ilmoittaa turvallisuusneuvonantajan nimeämisestä, ks. VAK-laki 92 §.

1.8.3.6 Kun asianomaisen yrityksen kuljetus-, pakkaamis-, täyttö-, kuormaus- tai purkamistoimien yhteydessä on tapahtunut ihmisille, omaisuudelle tai ympäristölle vaaraa aiheuttanut onnettomuus, turvallisuusneuvonantajan on huolehdittava yrityksen johdolle tai tarvittaessa viranomaiselle annettavan onnettomuusselostuksen laatimisesta kerättyään kaikki tätä varten tarpeelliset tiedot. Nämä selostukset eivät korvaa sopimusmaissa muun kansainvälisen tai kansallisen lainsäädännön nojalla yrityksen johdolta vaadittavia selostuksia.

1.8.3.7 Turvallisuusneuvonantajalla on oltava vaarallisten aineiden tiekuljetusten turvallisuusneuvonantajan todistus. Todistuksen myöntää ADR-maan toimivaltainen viranomainen.

1.8.3.8 Todistuksen saamista varten asianomaisen on kouluttauduttava ja läpäistävä toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä koe.

1.8.3.9 Kouluttautumisen keskeisenä tarkoituksena on antaa asianomaiselle riittävä vaarallisten aineiden kuljetukseen, pakkaamiseen, täyttämiseen, kuormaamiseen tai kuorman purkamiseen liittyvien vaarojen tuntemus, riittävät tiedot kyseisiä kuljetuksia koskevasta laeista, asetuksista ja määräyksistä sekä kohdan 1.8.3.3 tehtävistä.

1.8.3.10 Turvallisuusneuvonantajan kokeen järjestää toimivaltainen viranomainen tai toimivaltaisen viranomaisen valtuuttama taho. Turvallisuusneuvonantajan kokeen järjestäminen, ks. VAK-laki.

1.8.3.11 Turvallisuusneuvonantajan kokeen tarkoituksena on varmistaa, että kokeeseen osallistuvalla on kohdassa 1.8.3.3 mainitut turvallisuusneuvonantajan tehtävien hoitamiseksi tarvittavat tiedot saadakseen kohdassa 1.8.3.7 mainitun todistuksen. Kokeeseen on kuuluttava vähintään seuraavat aiheet:

(a) vaarallisten aineiden aiheuttamien onnettomuuksien pääasiallisten syiden ja seurausten tunteminen,

(b) vaatimukset lainsäädännössä, kansainvälisissä yleissopimuksissa ja sopimuksissa, jotka koskevat erityisesti:
- vaarallisten aineiden luokitusta (liuosten ja seosten luokitusmenetelmät, aineluettelon rakenne, vaarallisten aineiden luokat ja luokitusperiaatteet, kuljetettavien aineiden ja esineiden laatu, aineiden fysikaaliset, kemialliset ja toksikologiset ominaisuudet),
- pakkauksille asetettuja yleisiä vaatimuksia sekä säiliöille asetettuja vaatimuksia (tyypit, koodit, merkinnät, rakenne, käyttöönottotarkastus, määräaikaistarkastus ja -testaus),

- merkintöjä ja varoituslipukkeita, suurlipukkeita ja oranssikilpiä (kollin merkitseminen ja varoituslipukkeet, suurlipukkeen ja oranssikilven kiinnittäminen ja poistaminen),
- rahtikirjamerkintöjä (rahtikirjaan merkittävät tiedot),
- lähetystapaa ja toimitusehtoja (kokokuorma, irtotavaran kuljetus, kuljetus IBC-pakkauksessa, kuljetus kontissa, kuljetus säiliössä),
- matkustajien kuljetusta,
- yhteenkuormauskieltoja ja yhteenkuormaukseen liittyviä varotoimenpiteitä,
- aineiden erottelua,
- kuljetettavien ainemäärien rajoittamista ja määriin perustuvia vapautuksia,
- käsittelyä (pakkaaminen, täyttö - täyttöaste, kuormaaminen ja purkaminen, erottelu),
- puhdistusta ja/tai kaasujen poistoa ennen pakkaamista, kuormausta ja purkamisen jälkeen,
- miehistöä, koulutusta,
- asiakirjoja (rahtikirja, kirjalliset turvallisuusohjeet, ajoneuvon hyväksymistodistus, kuljettajan ajolupa, jäljennökset poikkeusluvista, muut asiakirjat),
- kirjallisia turvallisuusohjeita (turvallisuusohjeiden sisältämien toimenpiteiden toteutus, miehistön suojaimet),
- valvontavelvollisuuksia pysäköinnin yhteydessä,
- reitti- ja kuljetusrajoituksia,
- ympäristölle vaarallisten aineiden mahdollista vuotamista käytön ja onnettomuuden yhteydessä,
- kuljetusvälinettä koskevia säännöksiä ja määräyksiä.

1.8.3.12 Kokeet

1.8.3.12.1 Kokeen on oltava kirjallinen koe, jota voi täydentää suullisella kokeella.

1.8.3.12.2 Toimivaltainen viranomainen tai sen valtuuttama kokeen järjestäjä valvoo koetta. Kaikenlainen manipulointi ja vilppi on suljettava pois mahdollisuuksien mukaan. Kokeeseen osallistujan henkilöllisyys on varmistettava. Muiden asiakirjojen kuin kansainvälisten tai kansallisten säännösten ja määräysten käyttö kirjallisessa kokeessa ei ole sallittua. Kaikki koeasiakirjat tallennetaan ja säilytetään. Turvallisuusneuvonantajan kokeen järjestäminen, ks. VAK-laki 95 §.

1.8.3.12.3 Sähköisiä välineitä saa käyttää ainoastaan, jos ne tarjoaa kokeen järjestäjä. Kokeen suorittajalla ei saa olla mahdollisuutta tietojen lisäämiseen sähköisiin välineisiin, vaan hän voi vastata vain esitettyihin kysymyksiin.

1.8.3.12.4 Kirjallisessa kokeessa on kaksi osaa:

(a) Kokeessa on oltava vähintään 20 vapaamuotoista kysymystä, jotka kattavat vähintään kohdassa 1.8.3.11 mainitut aiheet. Monivalintakysymysten käyttö on kuitenkin mahdollista. Tällöin kaksi monivalintakysymystä vastaa yhtä vapaamuotoista kysymystä. Kysymyksissä on kiinnitettävä erityistä huomiota seuraaviin aiheisiin:
   - yleiset ennalta ehkäisevät toimenpiteet ja turvallisuustoimenpiteet,
   - vaarallisten aineiden luokitus,
   - yleiset pakkausmääräykset, mukaan lukien säiliöt, säiliökontit ja säiliöajoneuvot jne.,
   - vaaraa osittavat merkinnät, varoituslipukkeet ja suurlipukkeet,
   - kuljetusasiakirjan merkinnät,
   - käsittely ja kuormaaminen,
   - miehistö, tehtävänmukainen koulutus,
   - ajoneuvossa mukana pidettävät asiakirjat ja ajoneuvon todistukset,
   - kirjalliset turvallisuusohjeet,
   - kuljetusta koskevat varustemääräykset.

(b) Kokeen suorittajalle annetaan ratkaistavaksi kohdassa 1.8.3.3 tarkoitettuihin turvallisuusneuvonantajan tehtäviin liittyvä tehtävä osoittaakseen, että hänellä on tarvittava pätevyys turvallisuusneuvonantajan tehtäviin.

1.8.3.12.5 Kirjalliset kokeet voidaan suorittaa kokonaan tai osittain sähköisinä kokeina, jos vastaukset kirjataan ja arvioidaan elektronisen tiedon käsittelyä (EDP) käyttäen edellyttäen, että seuraavat edellytykset täyttyvät:

(a) Toimivaltaisen viranomaisen tai sen valtuuttaman kokeen järjestäjän on tarkastettava ja hyväksyttävä laitteet ja ohjelmistot,

(b) Tekninen toimivuus on varmistettava. Laitteiden ja sovellusten vikojen varalta on järjestettävä menettelyt siitä, voidaanko koetta jatkaa ja miten sitä voidaan jatkaa. Laitteissa ei saa olla apuvälineitä (esim. hakutoiminto), ja kohdan 1.8.3.12.3 mukaisesti laitteet eivät saa antaa kokeen suorittajalle mahdollisuutta kommunikoida minkään muun laitteen kanssa kokeen aikana,

(c) Kokeen suorittajan vastaukset on kirjattava. Tulosten määrittämisen on oltava avointa.

1.8.3.13 Koe voi kattaa kaikkien vaarallisten aineiden kuljetuksen, tai se voidaan järjestää myös rajoitetusti erikoistumalla vain seuraavien vaarallisten aineiden kuljetukseen:

- luokkaan 1 kuuluvat aineet,
- luokkaan 2 kuuluva aineet,
- luokkaan 7 kuuluvat aineet,
- luokkiin 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 ja 9 kuuluvat aineet.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-maa voi päättää, että tietyn tyyppisten vaarallisten aineiden kuljetuksiin erikoistuneen yrityksen palvelukseen aikoville voidaan järjestää kokeet kysymyksistä, jotka koskevat vain niiden toimintaan liittyviä aineita.*

Jos koe on rajoitettu, on kohdassa 1.8.3.7 tarkoitetussa todistuksessa selvästi ilmoitettava, että se koskee ainoastaan yhtä tässä kohdassa tarkoitettua vaarallisten aineiden ryhmää, josta on suoritettu kohdassa 1.8.3.12 määritelty koe.

1.8.3.14 Toimivaltaisen viranomaisen on ylläpidettävä luetteloa kokeessa esitetyistä kysymyksistä.

1.8.3.15 Kohdassa 1.8.3.7 tarkoitettu todistus on laadittava kohdassa 1.8.3.18 olevan mallin mukaisesti. Asiakirjan tunnustaminen, ks. VAK-asetus.

1.8.3.16 Todistuksen voimassaolo ja uudistaminen

1.8.3.16.1 Todistus on voimassa viisi vuotta. Todistuksen voimassaoloa on pidennettävä viidellä vuodella, jos todistuksen haltija suorittaa hyväksytysti kokeen todistuksen viimeisen voimassaolovuoden aikana. Kokeen on oltava toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä.

1.8.3.16.2 Kokeen tarkoitus on varmistaa, että todistuksen haltijalla on välttämättömät tiedot kohdassa 1.8.3.3 mainittujen tehtävien suorittamiseen. Edellytetyt tiedot on mainittu kohdassa 1.8.3.11 (b), ja tietoihin on sisällyttävä myös todistuksen saannin jälkeen määräyksiin tehdyt muutokset. Koe on järjestettävä ja sitä on valvottava kuten kohdissa 1.8.3.10 ja 1.8.3.12-1.8.3.14 edellytetään. Todistuksen haltijan ei kuitenkaan tarvitse suorittaa kohdan 1.8.3.12.4 (b) tehtävää.

1.8.3.17 (Poistettu)

1.8.3.18 Todistuksen malli

Vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuusneuvonantajan todistus

Todistuksen numero:

Todistuksen myöntäneen valtion tunnus:

Sukunimi:

Etunimi (Etunimet):

Syntymäaika ja -paikka:

Kansalaisuus:

Haltijan allekirjoitus:

Todistus on voimassa [*päivämäärä*] asti vaarallisten aineiden kuljetuksia hoitavien yritysten sekä tähän kuljetukseen liittyvien lähettämis-, pakkaamis-, täyttö-, kuormaus- tai purkamistoimia suorittavien yritysten osalta

□ tiekuljetuksessa □ rautatiekuljetuksessa □ sisävesikuljetuksessa

Myöntänyt:

Päiväys: Allekirjoitus:

1.8.3.19 Todistuksen muuttaminen

Jos hakija haluaa laajentaa voimassa olevan todistuksensa kelpoisuutta uusiin aineryhmiin kohdassa 1.8.3.16.2 mainitulla tavalla, uuden todistuksen voimassaoloaika säilyy samana kuin voimassa olevan todistuksen.

1.8.4 Toimivaltaisiset viranomaiset

Viranomaiset ja viranomaisten tehtävät, ks. VAK-laki 19 luku.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-maan on ilmoitettava UNECE:n sihteeristölle niiden toimivaltaisten viranomaisten ja niiden valtuuttamien tahojen osoitteet, joilla on kansallisen voimaansaattamislainsäädäntönsä mukaisesti ADR-määräysten toimeenpanovaltaa, viitaten jokaisessa tapauksessa kyseiseen ADR-sopimuksen määräykseen ja osoitteisiin, joihin asiaankuuluvat hakemukset on toimitettava.*
UNECE:n sihteeristö ylläpitää luetteloa saatujen tietojen perusteella. Se tiedottaa ADR-maita tästä luettelosta ja sen muutoksista.

1.8.5 Selvitys onnettomuudesta ja vaaratilanteesta, jossa on mukana vaarallisia aineita

1.8.5.1 Selvitys onnettomuudesta ja vaaratilanteesta, ks. VAK-laki 58 §.

Selvityksen malli on kohdassa 1.8.5.4.

1.8.5.2 –

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-maan on tiedottaakseen muita ADR-maita tarvittaessa annettava selvitys UNECE:n sihteeristölle.*

1.8.5.3 Tapahtumia, joista on tehtävä selvitys ovat: tuotteen (vaarallisen aineen) vuoto, välitön uhkaava vaara tuotteen vuotamisesta, henkilö-, omaisuus- tai ympäristövahinko tai tapahtuma, johon on pyydetty viranomaisapua, ja tapahtuma täyttää vähintään yhden seuraavista kriteereistä:

Henkilövahingolla tarkoitetaan tapahtumaa, jossa kuljetettava vaarallinen aine suoraan on aiheuttanut kuoleman tai loukkaantumisen ja jossa loukkaantumisesta:
(a) seuraa tehohoito sairaalassa,
(b) seuraa vähintään yhden päivän sairaalassa olo, tai
(c) aiheutuu työkyvyttömyys vähintään kolmeksi peräkkäiseksi päiväksi.

Tuotteen vuotamisella tarkoitetaan:
(a) kuljetuskategoriaan 0 tai 1 kuuluvien vaarallisten aineiden vuotoa, jossa vuotanut ainemäärä on 50 kg taikka 50 *l* tai enemmän,
(b) kuljetuskategoriaan 2 kuuluvien vaarallisten aineiden vuotoa, jossa vuotanut ainemäärä on 333 kg taikka 333 *l* tai enemmän, tai

(c) kuljetuskategoriaan 3 tai 4 kuuluvien vaarallisten aineiden vuotoa, jossa vuotanut ainemäärä on 1 000 kg taikka 1 000 l tai enemmän.

Tuotteen vuodon kriteerit täyttyvät myös, jos edellä mainitun ainemäärän vuodosta on ollut välitön uhkaava vaara. Yleensä tämän voidaan katsoa tapahtuneen, jos rakenteellisen vaurion vuoksi tai siksi, että pakkaus/astia/säiliö/kontti/ajoneuvo ei ole enää sopiva kuljetuksen jatkamiseen, tai muusta syystä ei enää voida taata riittävää turvallisuustasoa (esim. säiliöiden tai konttien vaurioituminen, säiliön kaatuminen tai tulipalo välittömässä läheisyydessä).

Jos tuote on luokan 6.2 vaarallista ainetta, on selvitys tehtävä ainemäärästä riippumatta.

Radioaktiivisten aineiden osalta kriteerit ovat:
(a) Mikä tahansa radioaktiivisen aineen vuoto kollista,
(b) Altistus, joka johtaa niiden raja-arvojen ylittymiseen, jotka on asetettu ohjeissa työntekijöiden ja muiden ihmisten ionisoivalta säteilyltä suojaamisesta (IAEA:n Safety Series-julkaisu: "Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards", IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3, IAEA, Wien (2014)", tai
(c) On syytä epäillä kollin huomattavaa turvallisuuden heikkenemistä (tiiviysjärjestelmä, suojaus, lämpösuojus tai kriittisyys), mikä on voinut tehdä kollin sopimattomaksi kuljetuksen jatkamiseen ilman lisäturvallisuustoimenpiteitä.

Huom. *Vaatimukset lähetyksille, joita ei voida toimittaa perille, ks. lisämääräys CV33 (6) kohdassa 7.5.11.*

Omaisuus- tai ympäristövahingolla tarkoitetaan, ainemäärästä riippumatta, vaarallisen aineen vuotoa, jonka aiheuttama vahinkoarvo on yli 50 000 euroa. Tapahtuman välittömästi osalliselle vaarallisia aineita kuljettavalle kuljetusvälineelle tai kuljetusmuodon infrastruktuurille aiheutunutta vahinkoa ei pidetä tällaisena vahinkona.

Viranomaisavulla tarkoitetaan viranomaisten tai pelastustoimen välitöntä puuttumista tapahtumaan, jossa on osallisena vaarallisia aineita, ja vaarallisista aineista johtuvaa henkilöiden evakuointia tai yleisten väylien (tie/rautatie) sulkemista vähintään kolmeksi tunniksi vaarallisten aineiden aiheuttaman vaaran vuoksi.

Tarvittaessa toimivaltainen viranomainen voi edellyttää asiaankuuluvia lisätietoja.

1.8.5.4 Malli vaarallisten aineiden kuljetuksessa vaaraa aiheuttaneesta tapahtumasta tehtävälle selvitykselle

Malli selvityksestä — Kansilehti

Vaarallisten aineiden kuljetuksessa vaaraa aiheuttaneesta tapahtumasta tehtävä selvitys
vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä annetun Liikenne- ja viestintäviraston määräyksen liitteen A kohdan 1.8.5 mukaisesti

Kuljetuksen suorittaja / Rautatieinfrastruktuurin haltija: .... Osoite: .... Yhteystiedot: Nimi: ..... Puhelin:..... Fax:.....

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltaisen viranomaisen on poistettava tämä kansilehti ennen selvityksen toimittamista eteenpäin*.

Malli selvityksestä

1. Kuljetusmuoto	
□ Rautatie Vaunun numero (ei pakollinen)	□ Tie Ajoneuvon rekisteritunnus (ei pakollinen) .....
2. Tapahtuman aika ja paikka	
Vuosi: ……. Kuukausi: …….	Päivä: ……. Aika: …….
<u>Rautatie</u> □ Asema □ Ratapiha/Järjestelyratapiha □ Kuormaus-/purkamis-/siirtokuormauspaikka Paikka / Valtio: …….. tai □ Ratalinja Rataosuus: …….. Kilometrit: ……..	<u>Tie</u> □ Taajama □ Kuormaus-/ purkamis/siirtokuormauspaikka □ Yleinen tie Paikka / Valtio: ……...
3. Maasto	
□ Ylämäki/Alamäki □ Tunneli □ Silta/Alikäytävä □ Risteys	
4. Sääolosuhteet	
□ Sade □ Lumisade □ Jäinen keli □ Sumu □ Ukkonen □ Myrsky Lämpötila: ..... °C	
5. Tapahtuman kuvaus	
□ Raiteelta/Tieltä suistuminen □ Kolari (yhteentörmäys/törmäys) □ Kaatuminen kyljelleen/ylösalaisin □ Tulipalo □ Räjähdys □ Vuoto □ Tekninen vika Lisäkuvaus tapahtumasta: …… …… …… …… …… …… …… …… ……	

6. Mukana olleet vaaralliset aineet

YK-numero (1)	Luokka	Pakkaus-ryhmä	Tuotteen arvioitu vuotomäärä (kg tai l) (2)	Pakkaus/säiliö/ ajoneuvo/ vaunu (3)	Pakkauksen/ säiliön/ ajoneuvon/ vaunun materiaali	Pakkauksen/ säiliön/ajoneuvon / vaunun vaurio (4)

(1) Yleisiin ryhmänimikkeisiin, joille sovelletaan erityismääräystä 274, luokitelluista vaarallisista aineista on lisäksi ilmoitettava tekninen nimi.

(2) Ilmoitetaan kohdassa 1.8.5.3 tarkoitettu raja-arvo luokan 7 aineille.

(3) Merkitään asiaankuuluva numero:
1 Pakkaus
2 IBC-pakkaus
3 Suurpakkaus
4 Pienkontti
5 Vaunu
6 Ajoneuvo
7 Säiliövaunu
8 Säiliöajoneuvo
9 Monisäiliövaunu
10 Monisäiliöajoneuvo
11 Vaunu, jossa irrotettavia säiliöitä
12 Irrotettava säiliö
13 Suurkontti
14 Säiliökontti
15 MEG-kontti
16 UN-säiliö
17 MEMU
18 XL-säiliökontti

(4) Merkitään asiaankuuluva numero:
1 Vuoto
2 Tulipalo
3 Räjähdys
4 Rakenteellinen vaurio

7. Tapahtuman syy (jos varmasti tiedossa)

□ Tekninen vika
□ Kuorman tuenta puutteellinen
□ Toiminnallinen syy (rautatiellä)
□ Muu:
.....
....
.....
....

8. Tapahtuman seuraukset

Henkilövahinko, jossa on osallisena vaarallisia aineita:
□ Kuolleita (lukumäärä: .....)
□ Loukkaantuneita (lukumäärä: .....)
Tuotteen vuoto:
□ Kyllä
□ Ei
□ Välitön vaara tuotteen vuotamisesta
Omaisuus-/Ympäristövahinko
□ Arvioitu vahinkoarvo ≤ 50 000 euroa
□ Arvioitu vahinkoarvo > 50 000 euroa
Viranomaisapu:
□ Kyllä □ Vaarallisista aineista johtuva henkilöiden evakuointi vähintään kolmeksi tunniksi.
□ Vaarallisista aineista johtuva yleisten väylien sulkeminen vähintään kolmeksi tunniksi.
□ Ei

Tarvittaessa toimivaltainen viranomainen voi pyytää asiaankuuluvia lisätietoja.

1.8.6 Hallinnolliset toimet kohtien 1.8.7 ja 1.8.8 tehtäville

Huom. 1. *Kohdassa 1.8.6:*

- *"hyväksytty tarkastuslaitos" tarkoittaa toimivaltaisen viranomaisen hyväksymää tarkastuslaitosta, joka saa suorittaa erilaisia tehtäviä kohdan 1.8.6.1 mukaisesti,*
- *"tunnustettu tarkastuslaitos" tarkoittaa toimivaltaisen viranomaisen hyväksymää tarkastuslaitosta, jonka suorittamat tehtävät on toinen toimivaltainen viranomainen tunnustanut.*

Huom. 2. *Tarkastuslaitos on voitu nimetä toimimaan viranomaistehtävässä (ks. kohta 1.2.1, toimivaltaisen viranomaisen määritelmä).*

1.8.6.1 Yleiset määräykset

Toimivaltainen viranomainen voi hyväksyä tarkastuslaitokset suorittamaan vaatimuksenmukaisuuden arviointeja, määräaikaistarkastuksia, välitarkastuksia, ylimääräisiä tarkastuksia, käyttöönluovutusvarmistuksia sekä yrityksen sisäisen tarkastuspalvelun hyväksyntää ja valvontaa kuten luvuissa 6.2 ja 6.8 edellytetään.

VAK-lain 18 luvussa tarkoitetut standardit ovat:

- Tarkastuslaitoksen toimintaa koskeva standardi on SFS-EN ISO/IEC 17020:2012, lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3.
- Testaus- ja kalibrointilaboratorioiden pätevyyttä koskeva standardi on SFS-EN ISO/IEC 17025:2017, lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3.

1.8.6.2 Toimivaltaisen viranomaisen velvollisuudet

1.8.6.2.1 -
1.8.6.2.2 Tarkastuslaitoksen hyväksyminen

Tarkastuslaitoksen hyväksyminen ja tarkastuslaitoksen väliaikainen hyväksyminen, ks. VAK-laki 18 luku.

1.8.6.2.3 Tarkastuslaitosten valvonta

1.8.6.2.3.1 Tarkastuslaitosten valvonta, ks. VAK-laki 122 §.

1.8.6.2.3.2 Jos tarkastuslaitoksen hyväksyntä peruutetaan tai sitä rajoitetaan tai jos tarkastuslaitos lopettaa toimintansa, toimivaltaisen viranomaisen on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että asiakirjat joko käsitellään toisessa tarkastuslaitoksessa tai pidetään saatavilla.

1.8.6.2.4 Tiedonantovelvollisuudet

Huom. 1. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa on kohdat 1.8.6.2.4.1 - 1.8.6.2.4.3:*
1.8.6.2.4.1 ADR-maan toimivaltaisten viranomaisten on julkaistava kansalliset menettelynsä tarkastuslaitosten arviointia, hyväksymistä ja valvontaa varten sekä näihin tietoihin mahdollisesti tehtävät muutokset.
1.8.6.2.4.2 ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen on julkaistava ajantasainen luettelo hyväksymistään tarkastuslaitoksista, mukaan lukien väliaikaisesti hyväksytyt tarkastuslaitokset kuten ADR-sopimuksen kohdassa 1.8.6.2.2.3 edellytetään. Sen on sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:
(a) Tarkastuslaitoksen nimi ja toimiston osoite (toimistojen osoitteet),
(b) Niiden toiminnan laajuus, jota varten tarkastuslaitos on hyväksytty,
(c) Vahvistus siitä, että tarkastuslaitos on akkreditoitu standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) mukaisesti kansallisen akkreditointielimen toimesta ja että akkreditointi kattaa sen toiminnan laajuuden, jota varten tarkastuslaitos on hyväksytty,
(d) Luvuissa 6.2 ja 6.8 tarkoitettu tarkastuslaitoksen tunnus tai leima sekä mahdollisen tarkastuslaitoksen hyväksymän sisäisen tarkastuspalvelun merkki.
UNECE:n sihteeristön nettisivuilla on oltava viittaus tähän luetteloon.
1.8.6.2.4.3 Toimivaltainen viranomainen voi tunnustaa toisen toimivaltaisen viranomaisen jo hyväksymän tarkastuslaitoksen.
Jos toimivaltainen viranomainen haluaa ottaa sellaisen tarkastuslaitoksen, jonka toinen toimivaltainen viranomainen on jo hyväksynyt suorittamaan vaatimustenmukaisuuden arviointeihin ja tarkastuksiin liittyviä tehtäviä, palvelut

käyttöön, toimivaltaisen viranomaisen on lisättävä kyseinen tarkastuslaitos, tarkastuslaitoksen tunnustettavan toiminnan laajuus ja tarkastuslaitoksen hyväksynyt toimivaltainen viranomainen kohdassa 1.8.6.2.4.2 mainittuun luetteloon ja ilmoitettava asiasta UNECE:n sihteeristölle. Jos hyväksyntä peruutetaan tai keskeytetään, ei tunnustaminen enää ole voimassa.
Huom. Tässä yhteydessä on noudatettava ADR-maiden välisiä vastavuoroisia tunnustamissopimuksia.

1.8.6.3 Tarkastuslaitosten velvollisuudet

1.8.6.3.1 Yleiset vaatimukset

Tarkastuslaitoksen hyväksymisen edellytykset, ks. VAK-laki 18 luku.

Tarkastuslaitoksen vaatimukset:

(a) Sillä on oltava kykenevä, koulutettu, pätevä ja ammattitaitoinen henkilöstö, jolla on sellainen organisaatiorakenne, jotta se pystyy suorittamaan tekniset tehtävänsä tyydyttävällä tavalla,
(b) Sillä on oltava käytettävissään asianmukaiset ja riittävät tilat ja laitteet,
(c) Sen on toimittava puolueettomasti ja oltava vapaa vaikutusvallasta, joka voisi estää sitä toimimasta puolueettomasti,
(d) Sen on varmistettava valmistajan ja muiden tahojen kaupallisen ja omistusoikeudellisen toiminnan kaupallinen luottamuksellisuus,
(e) Sen on säilytettävä selkeät rajat tarkastuslaitostehtävien ja niihin liittymättömien toimintojen välillä,
(f) Sillä on oltava dokumentoitu laatujärjestelmä, joka vastaa standardin SFS-EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) mukaista laadunhallintajärjestelmää,
(g) Sen on varmistettava, että asiaa koskevissa standardeissa ja määräyksissä määritellyt testit ja tarkastukset suoritetaan,
(h) Sen on ylläpidettävä kohtien 1.8.7 ja 1.8.8 mukaisesti tehokasta ja asianmukaista raportointi- ja kirjaamisjärjestelmää,
(i) Sen on oltava vapaa kaupallisista tai taloudellisista paineista ja oltava palkitsematta henkilöstöä suoritettujen tarkastusten lukumäärän tai tarkastusten tulosten perusteella,
(j) Sillä on oltava vastuuvakuutus, joka kattaa toteutettuun toimintaan liittyvät riskit,
Huom. *Tämä ei ole tarpeen, jos ADR-maa ottaa vastuun kansallisen lainsäädännön mukaisesti.*
(k) Sillä on oltava henkilö tai henkilöitä, jotka vastaavat tarkastusten suorittamisesta ja:
    (i) jotka eivät ole suoraan mukana tarkastettavan tuotteen (paineastia, säiliö, monisäiliöajoneuvo tai MEG-kontti) suunnittelussa, valmistuksessa, toimituksessa, asennuksessa, hankinnassa, omistuksessa, käytössä tai huollossa,
    (ii) jotka on koulutettu kaikessa toiminnassa, joka liittyy tarkastuslaitoksen hyväksyttyihin tehtäviin,
    (iii) joilla on asianmukaiset tiedot, tekniset taidot ja ymmärrys sovellettavista vaatimuksista, sovellettavista standardeista sekä osan 4 ja 6 asiaa koskevista määräyksistä,
    (iv) kykenevät laatimaan todistuksia, tallenteita ja raportteja, jotka osoittavat, että arvioinnit on tehty,
    (v) jotka noudattavat salassapitovelvollisuutta tehtävien suorittamisessa saatujen tietojen tai niiden täytäntöönpanemiseksi annettujen kansallisten säännösten osalta, lukuun ottamatta sen ADR-maan toimivaltaisia viranomaisia, jossa toimintaa harjoitetaan. Muiden tarkastuslaitosten pyynnöstä tietoja voidaan jakaa siinä määrin kuin se on tarpeen tarkastusten ja testausten suorittamiseksi.

Edellä esitetyt vaatimukset katsotaan täytetyiksi, jos akkreditointi tapahtuu standardin SFS-EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) mukaisesti.

1.8.6.3.2 Toiminnalliset velvollisuudet

1.8.6.3.2.1 -

1.8.6.3.2.2 Tarkastuslaitostehtävien suorittaminen

Tarkastuslaitostehtävien suorittaminen, ks. VAK-laki 18 luku.

1.8.6.3.2.3 Jos tarkastuslaitos havaitsee, että valmistaja ei ole täyttänyt osassa 4 tai 6 määrättyjä vaatimuksia, sen on vaadittava valmistajaa ryhtymään asianmukaisiin korjaaviin toimenpiteisiin eikä se saa antaa tyyppihyväksyntätodistusta tai vaatimustenmukaisuustodistusta.

1.8.6.3.3 Tarkastuslaitostehtävien suorittaminen alihankintana

1.8.6.3.3.1 -

1.8.6.3.3.5 Tarkastuslaitostehtävien suorittaminen alihankintana, ks. VAK-laki 108 §.

Vain osan tehtävistä saa teettää alihankintana. Joka tapauksessa tarkastuslaitoksen on itse suoritettava vaatimustenmukaisuuden arviointi ja todistusten myöntäminen.

Tarkastuslaitoksen on pidettävä toimivaltaisen viranomaisen saatavilla asiaankuuluvat asiakirjat, jotka koskevat alihankkijoiden suorittaman pätevyyden ja työn arviointia.

1.8.6.3.4 Tarkastuslaitoksen tiedonantovelvollisuus

Tarkastuslaitoksen vuosikertomus, ks. VAK-asetus.

Tarkastuslaitoksen on ilmoitettava tarkastuslaitoksen hyväksyneelle toimivaltaiselle viranomaiselle:

(a) lukuun ottamatta kohdan 1.8.7.2.2.2 soveltamista, kaikista tyyppihyväksymistodistusten hylkäämisistä, rajoittamisista, kumoamisista tai peruutuksista,
(b) kaikista seikoista, jotka vaikuttavat toimivaltaisen viranomaisen hyväksymään toimialaan ja hyväksynnän ehtoihin,
(c) kaikista tarkastustodistusten hylkäämisistä,
(d) kaikista tehtyihin vaatimustenmukaisuuden arviointeihin liittyvistä tiedonsaantipyynnöistä, jotka on saatu kohdan 1.8.6 tarkoitettua vaatimustenmukaisuuden valvontaa suorittavilta toimivaltaisilta viranomaisilta,
(e) pyydettäessä kaikista niiden hyväksynnän piiriin kuuluvista toimista, mukaan lukien tehtävien suorittaminen alihankintana,
(f) tarkastuspalvelun hyväksymisestä, sen voimassaolon keskeyttämisestä tai peruuttamisesta.

1.8.7 Menettelyt vaatimuksenmukaisuuden arvioinnille, tyyppihyväksymistodistuksen myöntämiselle ja tarkastuksille

Tarkastuslaitostehtävät, ks. VAK-laki 18 luku.

Huom. 1. *Kohdassa 1.8.7 ”asiaankuuluva laitos” tarkoittaa luvussa 6.2 ja 6.8 tarkoitettua tarkastuslaitosta.*

Huom. 2. *Kohdassa 1.8.7 ”valmistaja” tarkoittaa yritystä, joka on vastuussa toimivaltaiselle viranomaiselle kaikista vaatimustenmukaisuuden arvioinnin osista sekä valmistuksen vaatimustenmukaisuuden varmistamisesta, ja jonka nimi ja merkki ovat hyväksynnässä ja merkinnöissä. Ei ole olennaista, onko yritys tekemisissä suoraan vaatimustenmukaisuuden arvioinnin piiriin kuuluvan tuotteen kaikissa valmistusvaiheisissa (ks. kohta 1.8.7.1.5).*

1.8.7.1 Yleiset määräykset

1.8.7.1.1 Kohdan 1.8.7 menettelyjä on sovellettava kohdan luvun 6.2 ja 6.8 mukaisesti.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltaisen viranomaisen on täytettävä kohdan 1.8.7 vaatimukset, jos toimivaltainen viranomainen suorittaa näitä tehtäviä itse.*

1.8.7.1.2 Valmistajan on jätettävä hakemus

(a) kohdan 1.8.7.2.1 mukaista tyyppitarkastusta,
(b) kohdan 1.8.7.2.2 mukaista tyyppihyväksymistodistuksen myöntämistä,

(c) kohdan 1.8.7.3 mukaista valmistuksen valvontaa, tai
(d) kohdan 1.8.7.4 mukaista käyttöönottotarkastusta ja –testausta
varten valitsemalleen tarkastuslaitokselle luvun 6.2 ja 6.8 mukaisesti.

Valmistajan tai sen valtuutetun edustajan taikka haltijan tai sen valtuutetun edustajan on jätettävä hakemus
(e) kohdan 1.8.7.5 mukaista käyttöönluovutusvarmistusta, tai
(f) kohdan 1.8.7.6 mukaista määräaikaistarkastusta, välitarkastusta tai ylimääräistä tarkastusta
varten valitsemalleen tarkastuslaitokselle.

Kun kyseessä olevan yrityksen sisäinen tarkastuspalvelu on hyväksytty kohdan (c), (d) tai (f) tehtäviin, ei kohtien (c), (d) tai (f) mukaista hakemusta tarvitse jättää.

1.8.7.1.3 Hakemuksen on sisällettävä:
(a) kohdan 1.8.7.1.2 mukaisen hakijan nimi ja osoite,
(b) kirjallinen vakuutus, että samaa hakemusta ei ole jätetty toiselle tarkastuslaitokselle,
(c) kohdassa 1.8.7.8 määritellyt asiaankuuluvat tekniset asiakirjat, ja
(d) lausuma, jossa sallitaan tarkastuslaitokselle pääsy vaatimustenmukaisuuden arviointi- ja tarkastustehtävissä valmistus-, tarkastus-, testaus- ja varastopaikoihin ja jossa luvataan antaa näissä tehtävissä kaikki tarpeellinen tieto.

1.8.7.1.4 Tarkastuspalvelu, ks. VAK-laki 107 §.

Jos valmistaja tai yritys, jolla on tarkastuspaikka, saa perustaa sisäisen tarkastuspalvelun kohdan 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) tai 6.8.1.5.4 (b) mukaisesti, sen on osoitettava tarkastuslaitokselle, että tarkastuspalvelu pystyy suorittamaan tarkastusta ja testausta kohdan 1.8.7 mukaisesti.

1.8.7.1.5 Tuotteiden (paineastiat, säiliöt, käyttölaitteet sekä monisäiliöajoneuvojen tai MEG-konttien elementtien, rakenteellisten varusteiden ja käyttölaitteiden kokonaisuus) tyyppihyväksymistodistukset, tarkastustodistukset ja raportit, tekniset asiakirjat mukaan lukien, on säilytettävä
(a) valmistajan toimesta vähintään 20 vuoden ajan tyyppihyväksynnän umpeutumisesta,
(b) asiakirjan myöntävän tarkastuslaitoksen toimesta vähintään 20 vuoden ajan asiakirjan myöntämisestä,
(c) omistajan tai haltijan toimesta vähintään 15 kuukautta tuotteen käytöstä poistamisesta.

1.8.7.2 Tyyppitarkastus ja tyyppihyväksymistodistuksen myöntäminen

1.8.7.2.1 Tyyppitarkastus

1.8.7.2.1.1 Valmistajan on:
(a) paineastioiden ollessa kyseessä, annettava tarkastuslaitoksen käytettäväksi edustavia näytteitä suunnitellusta tuotannosta. Tarkastuslaitos voi pyytää lisänäytteitä, jos testausohjelma niin vaatii,
(b) säiliöiden, monisäiliöajoneuvojen tai MEG-konttien ollessa kyseessä, annettava käyttöön prototyyppi tyyppitestausta varten,
(c) käyttölaitteiden ollessa kyseessä, annettava tarkastuslaitoksen käytettäväksi edustavia näytteitä suunnitellusta tuotannosta. Tarkastuslaitos voi pyytää lisänäytteitä, jos testausohjelma niin vaatii.

Huom. *Muiden säännösten tai standardien mukaisten arviointien ja testauksen tulokset voidaan ottaa huomioon.*

1.8.7.2.1.2 Tarkastuslaitoksen on:
(a) tutkittava kohdassa 1.8.7.8.1 määritellyt tekniset asiakirjat varmistaakseen, että rakennetyyppi on näiden määräysten mukainen, ja että prototyyppi tai prototyyppierä on valmistettu teknisten asiakirjojen mukaisesti ja vastaa rakennetyyppiä,
(b) suoritettava tarkastukset ja kokeet tai tehtävä tarkastukset, todennettava testausolosuhteet ja valvottava testausta paikan päällä näiden määräysten ja

standardien mukaisesti varmistaakseen, että määräyksiä on noudatettu ja ne on täytetty, ja että valmistajan käyttämät menettelyt vastaavat vaatimuksia,
(c) tarkistettava, että valmistajien antamat materiaalitodistukset täyttävät näiden määräysten vaatimukset,
(d) hyväksyttävä menettelytavat osien liittämisestä pysyvästi toisiinsa tai tarkistettava, että ne on aikaisemmin hyväksytty, ja vahvistettava, että henkilökunta, joka suorittaa osien liittämisen pysyvästi toisiinsa ja ainetta rikkomattomat kokeet, on pätevä tai hyväksytty,
(e) sovittava valmistajan kanssa paikka ja -tilat, missä tarkastus ja tarvittavat testaukset tullaan suorittamaan.

Tarkastuslaitoksen on annettava tyyppitarkastusraportti valmistajalle.

1.8.7.2.2 Tyyppihyväksymistodistuksen myöntäminen

Tyyppihyväksyntä oikeuttaa tuotteiden valmistuksen tyyppihyväksynnän voimassaoloajan.

1.8.7.2.2.1 Kun tyyppi täyttää kaikki soveltuvat määräykset, tarkastuslaitoksen on myönnettävä valmistajalle tyyppihyväksymistodistus luvun 6.2 ja 6.8 mukaisesti.

Hyväksymistodistuksen on sisällettävä:
(a) myöntäjän nimi ja osoite,
(b) (***Huom.*** *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltainen viranomainen, jonka alaisuudessa todistus myönnetään.*)
(c) valmistajan nimi ja osoite,
(d) viittaus tähän määräykseen (tarvittaessa määräykseen, jolla sitä on muutettu), vastaavaan ADR-määräysten painokseen ja standardeihin, joita on käytetty tyyppitarkastuksessa,
(e) vaatimukset, joita tyyppitarkastuksessa on ilmennyt,
(f) tyypin ja muunnosten tunnistamiseksi tarvittavat kohdan 1.8.7.8.1 mukaista tyyppitarkastusta varten laadittuihin asiakirjoihin sisältyvät tiedot kuten ne on määritelty asianomaisissa standardeissa. Asiakirjat tai luettelo asiakirjoista, jotka sisältävät tiedot on sisällytettävä todistukseen tai liitettävä siihen,
(g) viittaus tyyppitarkastusraporttiin/raportteihin,
(h) tyyppihyväksynnän enimmäisvoimassaoloaika, ja
(i) luvun 6.2 ja 6.8 mukaiset erityiset vaatimukset.

1.8.7.2.2.2 Tyyppihyväksyntä on voimassa enintään 10 vuotta. Jos tänä aikana näiden määräysten sovellettavat tekniset vaatimukset muuttuvat niin, ettei tyyppihyväksyntä enää vastaa niitä, ei tyyppihyväksyntä ole enää voimassa. Jos tänä aikana taulukon 6.2.2.1 ja 6.2.2.3 sarakkeen (3) mukainen tai taulukon 6.2.4.1, 6.8.2.6.1 ja 6.8.3.6 sarakkeen (5) kumoutumispäivä pätee, ei tyyppihyväksyntä myöskään ole enää voimassa. Tällöin tyyppihyväksymistodistuksen myöntäneen tarkastuslaitoksen on kumottava se.

Huom. *Voimassaolevien tyyppihyväksyntöjen kumoamisen viimeinen päivä, ks. kohtien 6.2.4.1 ja 6.8.2.6.1 tai 6.8.3.6 taulukkojen sarake (5).*

Jos tyyppihyväksynnän voimassaolo on päättynyt tai hyväksyntä on kumottu, tuotetta ei saa enää valmistaa käyttäen tätä tyyppihyväksyntää.

Huom. *Tyyppihyväksynnän, jonka voimassaolo on päättynyt tai joka on peruutettu, sisältämien tuotteiden käyttöä, määräaikaistarkastusta ja välitarkastusta koskevia asiaankuuluvia määräyksiä on sovellettava edelleen tuotteisiin, jotka on valmistettu kyseisen tyyppihyväksynnän mukaisesti ennen sen voimassaolon päättymistä tai peruuttamista, jos niiden käyttö on edelleen sallittu.*

Tyyppihyväksynnät saa uusia uuden tyyppitarkastuksen perusteella. Aiempien tyyppitarkastustestauksen tulokset on otettava huomioon, jos nämä testit ovat edelleen näiden määräysten mukaisia, mukaan lukien uusimispäivänä sovellettavat standardit. Uusiminen ei ole sallittua tyyppihyväksynnän peruuttamisen jälkeen.

Huom. *Uusimista varten tehtävän tyyppitarkastuksen saa tehdä eri tarkastuslaitos kuin alkuperäisen tyyppitarkastustodistuksen myöntänyt tarkastuslaitos.*

Voimassa olevan tyyppihyväksynnän muutokset (esim. paineastioiden osalta pienet muutokset, kuten kokojen tai tilavuuksien lisääminen, jotka eivät vaikuta

vaatimustenmukaisuuteen, tai säiliöiden osalta, ks. 6.8.2.3.3 kohta) eivät laajenna tai muuta todistuksen alkuperäistä voimassaoloa.

1.8.7.2.2.3 Tehtäessä muutoksia tuotteeseen, jonka tyyppihyväksyntä on voimassa, tyyppihyväksynnän voimassaolo on päättynyt tai tyyppihyväksyntä on kumottu, rajoittuvat tyyppitarkastus, testaus ja hyväksyntä muutettuihin tuotteen osiin.

Muutoksen on täytettävä näiden määräysten ne vaatimukset, joita sovelletaan muutosajankohtana. Alkuperäinen tyyppihyväksyntä pysyy voimassa niiden tuotteen osien osalta, joita muutos ei koske.

Muutos voi koskea yhtä tai useampaa tuotetta, joilla on sama tyyppihyväksyntä.

Jos muutettu tuote täyttää kaikki sovellettavat vaatimukset, tarkastuslaitoksen (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan: ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen tai tarkastuslaitoksen*) on myönnettävä omistajalle tai haltijalle muutosta koskeva täydentävä hyväksymistodistus luvun 6.2 ja 6.8 mukaisesti. Säiliöiden, monisäiliöajoneuvojen tai MEG-konttien osalta kopio todistuksesta on liitettävä säiliöasiakirjaan.

1.8.7.3 Valmistuksen valvonta

1.8.7.3.1 Valmistajan on suoritettava tarvittavat toimenpiteet varmistaakseen, että valmistusprosessi on näiden määräysten sekä tyyppihyväksymistodistuksen ja kohdan 1.8.7.8.3 teknisten asiakirjojen asiaankuuluvien vaatimusten mukainen.

1.8.7.3.2 Asiaankuuluvan laitoksen on valvottava valmistusprosessia.

Asiaankuuluvan laitoksen on:

(a) vahvistettava yhdenmukaisuus kohdassa 1.8.7.8.3 tarkoitettujen teknisten asiakirjojen, näiden määräysten ja tyyppihyväksymistodistuksen kanssa,
(b) vahvistettava, että valmistusprosessi tuottaa tuotteita, jotka ovat vaatimustenmukaisia ja vastaavat niitä koskevia asiakirjoja,
(c) vahvistettava materiaalien jäljitettävyys ja tarkistettava, että materiaalihyväksynnät vastaavat materiaalispesifikaatioita,
(d) vahvistettava, että henkilökunta, joka suorittaa osien liittämisen pysyvästi toisiinsa ja ainetta rikkomattomat kokeet, on pätevä tai hyväksytty,
(e) sovittava hakijan kanssa paikka, missä tarkastukset ja tarvittavat testaukset tullaan suorittamaan, ja
(f) kirjattava arvioinnin tulokset.

1.8.7.4 Käyttöönottotarkastus ja -testaus

1.8.7.4.1 Valmistajan on:

(a) kiinnitettävä näissä määräyksissä vaaditut merkinnät, ja
(b) toimitettava asiaankuuluvalle laitokselle kohdassa 1.8.7.8.4 tarkoitetut tekniset asiakirjat.

1.8.7.4.2 Asiaankuuluvan laitoksen on:

(a) tehtävä tarkastukset ja kokeet tai tehtävä tarkastukset, todennettava testausolosuhteet ja valvottava testausta paikan päällä varmistaakseen, että tuote valmistetaan tyyppihyväksynnän ja asiaankuuluvien määräysten mukaisesti,
(b) tarkistettava, että käyttölaitteiden valmistajien antamat hyväksynnät vastaavat käyttölaitteita,
(c) annettava raportti käyttöönottotarkastuksesta ja -testauksesta sisältäen suoritetut yksityiskohtaiset kokeet ja vahvistukset sekä varmennetut tekniset asiakirjat,
(d) annettava todistus käyttöönottotarkastuksesta ja -testauksesta ja kiinnitettävä tunnus valmistuksen täyttäessä vaatimukset, ja
(e) tarkistettava, pysyykö tyyppihyväksyntä voimassa, kun tyyppihyväksyntää koskevat näiden määräysten vaatimukset (mukaan lukien viitestandardit) ovat muuttuneet. Jos tyyppihyväksyntä ei enää ole voimassa, asiaankuuluvan laitoksen on annettava hylkäämistä koskeva tarkastusraportti ja ilmoitettava siitä tyyppihyväksymistodistuksen myöntäneelle tarkastuslaitokselle.

Kohdassa (d) tarkoitettu todistus ja kohdassa (c) tarkoitettu raportti voi kattaa useita samaa tyyppiä olevia tuotteita (ryhmätodistus tai -raportti).

1.8.7.4.3 Kohdassa 1.8.7.4.2 (d) tarkoitetun todistuksen on vähintään sisällettävä:
(a) tarkastuslaitoksen nimi ja osoite sekä tarkastuspalvelun nimi ja osoite, jos sovellettavissa,
(b) valmistajan nimi ja osoite,
(c) käyttöönottotarkastuksen paikka,
(d) viittaus tähän määräykseen (tarvittaessa määräykseen, jolla sitä on muutettu), vastaavaan ADR-määräysten painokseen ja standardeihin, joita on käytetty käyttöönottotarkastuksissa ja -testauksissa,
(e) tarkastusten ja testausten tulokset,
(f) tutkitun tuotteen/tutkittujen tuotteiden tunnistetiedot, vähintään sarjanumero tai kertakäyttöisissä kaasupulloissa eränumero,
(g) tyyppihyväksynnän numero,
(h) viittaus tarkastuspalvelun hyväksymistä koskevaan todistukseen, jos sovellettavissa.

1.8.7.5 Käyttöönluovutusvarmistus

1.8.7.5.1 Kohdan 6.8.1.5.5 mukaisessa käyttöönluovutusvarmistuksessa omistajan tai haltijan on valittava tarkastuslaitos suorittamaan käyttöönluovutusvarmistus ja toimitettava sille kohdassa 1.8.7.8.4 tarkoitettu tyyppihyväksymistodistus ja tekniset asiakirjat.

1.8.7.5.2 Tarkastuslaitoksen on:
(a) suoritettava ulkopuolinen tarkastus (esim. merkinnät, kunto),
(b) varmistettava vaatimustenmukaisuus tyyppihyväksymistodistuksen kanssa,
(c) varmistettava aikaisempien tarkastusten ja testausten suorittaneiden tarkastuslaitosten hyväksyntöjen voimassaolo, ja
(d) varmistettava, että kohtien 1.6.3 ja 1.6.4 siirtymämääräykset täytetään.

1.8.7.5.3 Tarkastuslaitoksen on annettava käyttöönluovutusvarmistuksesta todistus, joka sisältää arvioinnin tulokset. Omistajan tai haltijan on esitettävä tämä todistus pyynnöstä käyttöönluovutusvarmistusta edellyttävälle toimivaltaiselle viranomaiselle ja myöhemmistä tarkastuksista ja testauksista vastaaville tarkastuslaitoksille.

Jos käyttöönluovutusvarmistusta ei läpäistä, vaatimustenvastaisuudet on korjattava ja uusi käyttöönluovutusvarmistus on läpäistävä ennen säiliön käyttöä.

Käyttöönluovutusvarmistuksesta vastaavan tarkastuslaitoksen on viipymättä ilmoitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle) aina, jos käyttöönluovutusvarmistusta ei läpäistä.

1.8.7.6 Määräaikaistarkastus, välitarkastus ja ylimääräinen tarkastus

1.8.7.6.1 Asiaankuuluvan laitoksen on:
(a) tehtävä tunnistaminen ja vahvistettava yhdenmukaisuus asiakirjojen kanssa,
(b) tehtävä tarkastukset ja kokeet tai tehtävä tarkastukset, todennettava testausolosuhteet ja valvottava testausta paikan päällä varmistaakseen, että määräykset on täytetty,
(c) annettava raportit ja todistukset tarkastusten ja testausten tuloksista, jotka voivat kattaa useita tuotteita, ja
(d) varmistettava, että vaadittavia merkintöjä käytetään.

1.8.7.6.2 Omistajan tai haltijan on säilytettävä paineastioiden todistukset määräaikaistarkastuksista ja -testauksista vähintään seuraavaan määräaikaistarkastukseen saakka.

Huom. *Säiliöiden osalta ks. säiliöasiakirjaa koskevat määräykset kohdassa 4.3.2.1.7.*

1.8.7.7 Tarkastuspalvelun hyväksyntä ja valvonta

Tarkastuspalvelu, ks. VAK-laki 107 §.

1.8.7.7.1 Kun käytetään tarkastuspalvelua kohdan 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) tai 6.8.1.5.4 (b) mukaisesti, valmistajan tai tarkastuspaikan on:

(a) otettava käyttöön laatujärjestelmä, tekniset menettelyt mukaan lukien, tarkastuspalvelulle, joka suorittaa kohdan 1.8.7.8.6 mukaisesti dokumentoitua tarkastusta ja testausta ja jota valvotaan,

(b) täytettävä laatujärjestelmän velvollisuudet hyväksynnän mukaisesti ja varmistettava, että laatujärjestelmä on toimiva ja tehokas, erityisesti:

(i) valtuutettava koulutettu ja ammattitaitoinen henkilöstö tarkastuspalvelussa, ja

(ii) kiinnitettävä luvuissa 6.2 ja 6.8 tarkoitettu tarkastuslaitoksen tunnus tai leima sekä tarvittaessa tarkastuspalvelun merkki jäljitettävyyden takaamiseksi.

1.8.7.7.2 Tarkastuslaitoksen on suoritettava ensimmäinen auditointi jokaisessa toimipaikassa. Jos tulos on tyydyttävä, tarkastuslaitoksen on ilmoitettava tarkastuslaitoksen hyväksyneelle toimivaltaiselle viranomaiselle ja myönnettävä tarkastuspalvelun hyväksymisestä todistus, jonka voimassaoloaika on enintään kolme vuotta. Seuraavat määräykset on täytettävä:

(a) Auditointi on tehtävä jokaisessa toimipaikassa sen varmistamiseksi, että tehdyt tarkastukset ja testaukset ovat niitä koskevien määräysten mukaisia,

(b) Tarkastuslaitos voi antaa tarkastuspalvelulle luvan tarkastuslaitoksen tunnuksen tai leiman kiinnittämiseen luvun 6.2 ja 6.8 mukaisesti kaikkiin hyväksyttyihin tuotteisiin,

(c) Hyväksyntä voidaan uusia tyydyttävin tuloksin tehdyn auditoinnin jälkeen jokaisessa toimipaikassa edellisen auditoinnin viimeisenä voimassaolovuotena. Uusi voimassaoloaika alkaa hyväksynnän umpeutumispäivänä, ja

(d) Tarkastuslaitoksen auditoijien on oltava päteviä suorittamaan laatujärjestelmän mukaisen tuotteen vaatimuksenmukaisuuden arviointi ja laatujärjestelmän arviointi, ja

(e) Tarkastuspalvelun on suoritettava tehtäviä riittävän usein siten, että ammattitaito voidaan taata.

Tarkastuspalvelu voi vain erityistapauksissa antaa teknisiä osia tehtävistään hoidettavaksi alihankintana edellyttäen, että sen hyväksynyt tarkastuslaitos hyväksyy tämän. Alihankkijan on lisäksi oltava standardin SFS-EN ISO/IEC 17025:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) mukaisesti akkreditoitu testauslaboratorio tai SFS-EN ISO/IEC 17020:2022 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) mukaisesti akkreditoitu tarkastuslaitos suorittaakseen akkreditointinsa mukaisia testaustehtäviä. Tarkastuslaitostehtävien suorittaminen alihankintana, ks. VAK-laki 108 §.

1.8.7.7.3 Todistuksen tarkastuspalvelun hyväksymisestä on vähintään sisällettävä:

(a) tarkastuslaitoksen nimi ja osoite,

(b) valmistajan tai tarkastuspaikan nimi ja osoite sekä kaikkien tarkastuspalvelun toimipaikkojen osoitteet,

(c) viittaus tähän määräykseen (tarvittaessa määräykseen, jolla sitä on muutettu), vastaavaan ADR-määräysten painokseen, joita on käytetty tarkastuspalvelun hyväksynnässä, sekä standardeihin ja kohdan 6.2.5 teknisiin koodeihin, joita on käytetty käyttöönottotarkastuksissa ja -testauksissa tai määräaikaistarkastuksessa,

(d) viittaus ensimmäisen auditoinnin raporttiin,

(e) tarvittaessa lisätiedot tarkastuspalvelun tehtävien laajuuden määrittelemiseksi (esim. käyttöönottotarkastettavien ja -testattavien tuotteiden tyyppihyväksynnät),

(f) tarkastuspalvelun merkki, jos sovellettavissa, ja

(g) voimassaolon päättymispäivämäärä.

1.8.7.7.4 Tarkastuslaitoksen on suoritettava määräaikaisauditointeja jokaisessa toimipaikassa hyväksynnän voimassaoloaikana varmistaakseen, että tarkastuspalvelu ylläpitää ja käyttää laatujärjestelmää mukaan lukien tekniset menetelmät. Seuraavat määräykset on täytettävä:

(a) auditoinnit on suoritettava väliajoin, joka ei ylitä kuutta kuukautta,

(b) Tarkastuslaitos voi vaatia ylimääräisiä käyntejä, koulutusta, teknisiä muutoksia ja laatujärjestelmän muuttamista sekä rajoittaa tai kieltää tarkastuspalvelun tehtäväksi annettuja tarkastuksia ja testauksia,
(c) Tarkastuslaitoksen on arvioitava muutokset laatujärjestelmässä ja päätettävä, täyttääkö muutettu laatujärjestelmä ensimmäisen auditoinnin vaatimukset vai vaaditaanko täysin uusi arviointi,
(d) Tarkastuslaitoksen auditoijien on oltava päteviä suorittamaan laatujärjestelmän mukaisen tuotteen vaatimuksenmukaisuuden arviointi ja laatujärjestelmän auditointi, ja
(e) Tarkastuslaitoksen on annettava valmistajalle tai tarkastuspaikalle sekä tarkastuspalvelulle auditointiraportti ja, jos kokeita on tehty, testausraportti.

1.8.7.7.5 Jos asiaankuuluvia vaatimuksia ei ole täytetty, tarkastuslaitoksen on varmistettava, että ryhdytään korjaaviin toimenpiteisiin. Jos korjaavia toimenpiteitä ei tehdä määräaikaan mennessä, tarkastuslaitoksen on keskeytettävä tai mitätöitävä yrityksen tarkastuspalvelun lupa hoitaa tehtäviään. Luvan keskeytyksestä tai mitätöinnistä on ilmoitettava tarkastuslaitoksen hyväksyneelle viranomaiselle. Tarkastuslaitoksen on annettava valmistajalle tai tarkastuspaikalle sekä tarkastuspalvelulle yksityiskohtainen raportti päätöksenteon perusteista.

1.8.7.8 Asiakirjat

Teknisten asiakirjojen on mahdollistettava asiaankuuluva vaatimustenmukaisuuden arviointi.

1.8.7.8.1 Tyyppitarkastusasiakirjat

Valmistajan on toimitettava seuraavat asiaankuuluvat asiakirjat:
(a) luettelo standardeista, joita on käytetty suunnittelussa ja valmistuksessa,
(b) rakennetyypin kuvaus sisältäen kaikki muunnokset,
(c) yksittäisten tuotteiden osalta ohjeet luvun 3.2 taulukon A asiaankuuluvan sarakkeen tai kuljetettavien vaarallisten aineiden luettelon mukaan,
(d) yleiset kokoonpanopiirustukset,
(e) tuotteen yksityiskohtaiset piirustukset, jotka sisältävät laskelmissa käytetyt mitat, käyttölaitteet, rakenteelliset varusteet, merkinnät ja/tai lipukkeet, joita tarvitaan vaatimustenmukaisuuden toteamiseen,
(f) muistiinpanot laskelmista, tulokset ja johtopäätökset,
(g) lista käyttölaitteista asiaankuuluvine teknisine tietoineen ja varolaitteiden tiedot, joihin kuuluvat puhallustehon laskelmat tarvittaessa,
(h) luettelo valmistusstandardissa vaadituista materiaaleista, joita on käytetty missä tahansa osassa, lisäosassa, vuorauksessa, käyttölaitteissa ja rakenteellisissa varusteissa sekä vastaavat materiaalispesifikaatiot tai vastaava vakuutus, että näiden määräysten vaatimukset täyttyvät,
(i) hyväksytty prosessin pätevyys osien liittämiseen pysyvästi toisiinsa,
(j) lämpökäsittelyprosessi(e)n kuvaus, ja
(k) standardeissa tai näissä määräyksissä luetellut menetelmät, kuvaukset ja kaikkien testausten tulokset tyyppihyväksyntää ja valmistusta varten.

1.8.7.8.2 Tyyppihyväksymistodistuksen myöntämisen asiakirjat

Valmistajan on toimitettava seuraavat asiaankuuluvat asiakirjat:
(a) luettelo standardeista, joita on käytetty suunnittelussa ja valmistuksessa,
(b) rakennetyypin kuvaus sisältäen kaikki muunnokset,
(c) yksittäisten tuotteiden osalta ohjeet luvun 3.2 taulukon A asiaankuuluvan sarakkeen tai kuljetettavien vaarallisten aineiden luettelon mukaan,
(d) yleiset kokoonpanopiirustukset,
(e) luettelo materiaaleista, jotka ovat kosketuksessa vaarallisen aineen kanssa,
(f) luettelo käyttölaitteista,
(g) tyyppitarkastustodistus, ja
(k) tarkastuslaitoksen pyynnöstä muut kohdan 1.8.7.8.1 asiakirjat.

1.8.7.8.3 Valmistuksen valvonnan asiakirjat

Valmistajan on toimitettava seuraavat asiaankuuluvat asiakirjat:
(a) kohdassa 1.8.7.8.1 ja 1.8.7.8.2 luetellut asiakirjat,
(b) kopio tyyppihyväksymistodistuksesta,

(c) valmistusmenetelmät mukaan lukien testausmenetelmät,
(d) valmistuksen pöytäkirjat,
(e) työntekijöiden hyväksytty pätevyys suorittamaan osien liittämisen pysyvästi toisiinsa,
(f) työntekijöiden hyväksytty pätevyys suorittamaan ainetta rikkomattomia kokeita,
(g) ainetta rikkovien ja rikkomattomien kokeiden tulokset,
(h) lämpökäsittelyn asiakirjat, ja
(i) kalibroinnin asiakirjat.

1.8.7.8.4 Käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen sekä käyttöönluovutusvarmistuksen asiakirjat

Valmistajan on toimitettava käyttöönottotarkastusta ja -testausta varten sekä omistajan tai haltijan on toimitettava käyttöönluovutusvarmistusta varten seuraavat asiaankuuluvat asiakirjat:
(a) kohdissa 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2 ja 1.8.7.8.3 luetellut asiakirjat,
(b) tuotteen ja mahdollisten lisäosien, mukaan lukien käyttölaitteet, materiaalitodistukset,
(c) käyttölaitteiden vakuutukset vaatimuksenmukaisuudesta, ja
(d) vakuutus vaatimuksenmukaisuudesta sisältäen kuvauksen tuotteesta ja tyyppihyväksynnän muunnoksista.

1.8.7.8.5 Määräaikaistarkastusten, välitarkastusten ja ylimääräisten tarkastusten asiakirjat

Omistajan, haltijan tai valtuutetun edustajan on toimitettava seuraavat asiaankuuluvat asiakirjat:
(a) paineastioiden ollessa kyseessä, erityisvaatimukset määrittelevät asiakirjat, kun valmistusstandardit ja määräaikaistarkastus- ja -testausstandardit niin vaativat,
(b) säiliöiden ollessa kyseessä,
  (i) säiliöasiakirja, ja
  (ii) tarkastuslaitoksen pyynnöstä asiakirjat, jotka on mainittu kohdissa1.8.7.8.1 - 1.8.7.8.4.

1.8.7.8.6 Tarkastuspalvelun valvonnan arviointiasiakirjat

Tarkastuspalvelun on toimitettava asiaankuuluvat laatujärjestelmän asiakirjat:
(a) organisaatiorakenne ja vastuualueet,
(b) asiaankuuluvat tarkastusten ja testausten, laadunvalvonnan, laadunvarmistuksen ja työmenetelmän ohjeet sekä käytettävät suunnitelmalliset toimet,
(c) laatuasiakirjat, kuten tarkastusraportit, testaustiedot, kalibrointitiedot ja todistukset,
(d) kohdan 1.8.7.7 toimipaikkojen auditointien vaatimat hallinnolliset arvioinnit laatujärjestelmän tehokkaan toiminnan varmistamiseksi,
(e) menetelmä, jossa kuvataan, miten asiakkaiden ja määräysten vaatimukset täytetään,
(f) menetelmä asiakirjojen valvomiseksi ja päivittämiseksi,
(g) menetelmä vaatimuksista poikkeavien tuotteiden käsittelemiseksi, ja
(h) asiaankuuluvan henkilöstön koulutusohjelmat ja pätevöitymismenetelmät.

1.8.8 Menettelyt kaasupatruunoiden vaatimustenmukaisuuden arvioinnille

Arvioitaessa kaasupatruunojen vaatimustenmukaisuutta on käytettävä yhtä seuraavista menetelmistä:
(a) Kohdan 1.8.7 menettely paineastioille (ei UN-paineastiat), lukuun ottamatta kohtaa1.8.7.6, tai
(b) Kohtien 1.8.8.1 – 1.8.8.7 menettely.

1.8.8.1 Yleiset määräykset

1.8.8.1.1 Xa-laitoksen on suoritettava valmistuksen valvonta ja Xa-laitoksen tai sen hyväksymän IS:n on suoritettava kohdassa 6.2.6 vaaditut testaukset. Xa-laitoksen ja IS:n määritelmä: ks. kohta 6.2.3.6.1. Xa-laitoksen on suoritettava vaatimustenmukaisuuden arviointi.

1.8.8.1.2 Sovellettaessa kohtaa 1.8.8 hakijan on osoitettava, taattava ja vakuutettava yksinomainen vastuunsa kaasupatruunoiden vaatimustenmukaisuudesta kohdan 6.2.6 määräysten ja kaikkien muiden näiden määräysten sovellettavien vaatimusten kanssa.

1.8.8.1.3 Hakijan on:

(a) tehtävä kunkin kaasupatruunatyypin (mukaan lukien käytettävät materiaalit ja muutokset rakennetyypissä, esim. tilavuus, paine, piirustukset, sulkimet ja paineentasauslaitteet) rakennetyypin tarkastus kohdan 1.8.8.2 mukaisesti,

(b) käytettävä hyväksyttyä laatujärjestelmää suunnittelussa, valmistuksessa, tarkastuksessa ja testauksessa kohdan 1.8.8.3 mukaisesti,

(c) käytettävä hyväksyttyä testausjärjestelmää kohdassa 6.2.6 vaadittujen testien tekemiseen kohdan 1.8.8.4 mukaisesti,

(d) haettava hyväksyntää valmistuksen valvonnan ja testauksen laatujärjestelmälle yhdeltä valitsemaltaan Xa-laitokselta (***Huom.*** *kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ADR-maan Xa-laitokselta; jos hakija ei ole sijoittunut ADR-maahan, hänen on haettava hyväksyntä yhdeltä ADR-maan Xa-laitokselta ennen ensimmäistä kuljetusta ADR-maahan*).

(e) annettava kirjalliset ohjeet kaasupatruunan kokoamisesta ja täyttämisestä, jotta tyyppitarkastustodistuksen vaatimukset täyttyvät, jos kaasupatruuna kootaan hakijan valmistamista osista yhden tai useamman muun yrityksen toimesta.

1.8.8.1.4 Jos hakija ja hakijan ohjeiden mukaan kaasupatruunoita kokoava tai täyttävä yritys voi osoittaa Xa-laitosta tyydyttävällä tavalla täyttävänsä kohdan 1.8.7.7 määräykset, lukuun ottamatta kohtia 1.8.7.7.1 (b) (ii) ja 1.8.7.7.2 (b), ne voivat perustaa tarkastuspalvelun, joka voi suorittaa kohdassa 6.2.6 tarkoitetut tarkastukset ja testaukset tai osan niistä.

1.8.8.2 Rakennetyypin tarkastus

1.8.8.2.1 Hakijan on laadittava tekniset asiakirjat jokaiselle kaasupatruunatyypille mukaan lukien sovellettavat tekniset standardit. Jos hakija valitsee sovellettavakseen standardin, joka ei ole kohdan 6.2.6 viitestandardi, on hänen liitettävä sovellettu standardi asiakirjoihin.

1.8.8.2.2 Hakijan on säilytettävä tekniset asiakirjat yhdessä tyypin näytteiden kanssa Xa-laitoksen saatavilla valmistuksen ajan ja sen jälkeen vähintään 5 vuotta tyyppitarkastustodistuksen mukaisten kaasupatruunoiden tuotannon viimeisestä päivämäärästä.

1.8.8.2.3 Hakijan on huolellisen tarkastuksen jälkeen myönnettävä rakennetyyppitodistus, joka on voimassa enintään 10 vuotta. Sen on liitettävä tämä todistus asiakirjoihin. Tämä todistus oikeuttaa hänet valmistamaan kyseisen tyyppisiä kaasupatruunoita todistuksen voimassaoloajan.

1.8.8.2.4 Jos tänä aikana näiden määräysten sovellettavat tekniset vaatimukset (mukaan lukien viitestandardit) muuttuvat niin, ettei rakennetyyppi enää vastaa niitä, on hakijan kumottava tyyppitarkastustodistuksensa ja ilmoitettava siitä Xa-laitokselle.

1.8.8.2.5 Hakija voi huolellisen ja täydellisen tarkastelun jälkeen myöntää todistuksen uudelleen toiseksi, enintään 10 vuoden ajanjaksoksi.

1.8.8.3 Valmistuksen valvonta

1.8.8.3.1 Xa-laitoksen on arvioitava rakennetyypin tarkastusmenettely samoin kuin valmistusprosessi varmistaakseen, että hakijan tyyppitodistuksen mukainen tyyppi ja valmistettu tuote ovat vaatimustenmukaisia rakennetyyppitodistuksen sekä näiden määräysten asiaankuuluvien vaatimusten kanssa. Jos kohtaa 1.8.8.1.3 (e) sovelletaan, on kokoavat ja täyttävät yritykset sisällytettävä tähän menettelyyn.

1.8.8.3.2 Hakijan on ryhdyttävä kaikkiin tarvittaviin toimenpiteisiin varmistaakseen, että valmistusprosessi on näiden määräysten asiaankuuluvien vaatimusten sekä rakennetyyppitodistuksen ja sen liitteiden vaatimusten mukainen. Jos sovelletaan kohtaa 1.8.8.1.3 (e), on kokoavat ja täyttävät yritykset sisällytettävä tähän menettelyyn.

1.8.8.3.3 Xa-laitoksen on:
(a) vahvistettava hakijan rakennetyypin tarkastus ja kaasupatruunatyyppien vaatimustenmukaisuus kohdassa 1.8.8.2 tarkoitettujen teknisten asiakirjojen kanssa,
(b) vahvistettava, että valmistusprosessissa valmistetaan tuotteita, jotka ovat vaatimustenmukaisia ja vastaa niitä koskevia asiakirjoja. Jos kaasupatruuna kootaan hakijan valmistamista osista yhden tai useamman muun yrityksen toimesta, Xa-laitoksen on myös vahvistettava, että kaasupatruunat ovat lopullisen kokoamisen ja täyttämisen jälkeen täysin vaatimustenmukaisia ja että kaikkia hakijan ohjeita noudatetaan oikein,
(c) vahvistettava, että henkilökunta, joka suorittaa osien liittämisen pysyvästi toisiinsa ja kokeet, on pätevä tai hyväksytty,
(d) kirjattava arviointien tulokset.

1.8.8.3.4 Jos Xa-laitos havaitsee vaatimustenmukaisuuden vastaisuutta hakijan rakennetyyppitodistuksessa tai valmistusprosessissa, sen on vaadittava asiaankuuluvia korjaavia toimenpiteitä tai hakijan todistuksen kumoamista.

1.8.8.4 Tiiviyskoe

1.8.8.4.1 Hakijan sekä hakijan ohjeiden mukaisesti kaasupatruunoiden lopullisen kokoamisen tai täyttämisen suorittavien yritysten on:
(a) suoritettava kohdassa 6.2.6 vaaditut kokeet,
(b) kirjattava koetulokset,
(c) myönnettävä vaatimustenmukaisuustodistus vain kaasupatruunoille, jotka täysin vastaavat rakennetyyppitarkastustaan ja näiden määräysten asiaankuuluvia vaatimuksia ja jotka ovat hyväksytysti läpäisseet kohdassa 6.2.6 vaaditut kokeet,
(d) säilytettävä kohdassa 1.8.8.7 tarkoitetut asiakirjat valmistuksen ajan ja sen jälkeen vähintään 5 vuotta yhden tyyppitodistuksen mukaisten kaasupatruunoiden tuotannon viimeisestä päivämäärästä Xa-laitoksen sattumanvaraisin väliajoin suorittamia tarkastuksia varten,
(e) kiinnitettävä pysyvä ja luettava merkintä, jossa on kaasupatruunatyyppi, hakija ja valmistuspäivä tai eränumero. Jos rajoitetun tilan vuoksi merkki ei voi olla kaasupatruunan rungossa, vaaditut tiedot on merkintälipukkeessa kiinnitettävä kaasupatruunaan tai se on sijoitettava yhdessä kaasupatruunan kanssa sisäpakkaukseen.

1.8.8.4.2 Xa-laitoksen on:
(a) suoritettava tarvittavat tarkastukset ja kokeet sattumanvaraisin väliajoin, mutta vähintään kuitenkin pian kaasupatruunatyypin valmistuksen aloittamisen jälkeen ja sen jälkeen vähintään kerran joka kolmas vuosi, jotta varmistetaan, että hakijan rakennetyypin tarkastusmenettelyt sekä tuotteen valmistus ja testaus on suoritettu rakennetyyppitodistuksen ja asiaankuuluvien määräysten mukaisesti,
(b) tarkistettava hakijan toimittamat todistukset,
(c) suoritettava kohdassa 6.2.6 vaaditut kokeet, tai kokeiden suorittamista varten hyväksyttävä testausohjelma ja sisäinen (in-house) tarkastuspalvelu.

1.8.8.4.3 Todistuksen on vähintään sisällettävä:
(a) hakijan nimi ja osoite, ja jos kokoamista ei suorita hakija vaan yksi tai useampi muu yritys hakijan ohjeiden mukaisesti, näiden yritysten nimet ja osoitteet,
(b) viittaus tähän määräykseen (tarvittaessa määräykseen, jolla sitä on muutettu), vastaavaan ADR-määräysten painokseen ja standardeihin, joita on käytetty valmistuksessa ja testauksissa,
(c) tarkastusten ja testausten tulokset,
(d) kohdassa 1.8.8.4.1 (e) vaaditun merkinnän tiedot.

1.8.8.5 (Varattu)

1.8.8.6 Tarkastuspalvelun valvonta

Kun hakija tai kaasupatruunoiden kokoamisen tai täyttämisen suorittava yritys on perustanut yrityksen sisäisen tarkastuspalvelun, kohdan 1.8.7.7 määräyksiä on

noudatettava, lukuun ottamatta kohtia 1.8.7.7.1 (b) (ii) ja 1.8.7.7.2 (b). Kaasupatruunoiden kokoamisen tai täyttämisen suorittavan yrityksen on noudatettava hakijaan sovellettavia vaatimuksia.

1.8.8.7 Asiakirjat

Kohtien 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2, 1.8.7.8.3, 1.8.7.8.4 ja 1.8.7.8.6 säännöksiä on sovellettava.

LUKU 1.9

KULJETUSRAJOITUKSET

1.9.1 – 1.9.4 —

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa on kohdat 1.9.1 – 1.9.4:*
1.9.1 Kansainvälisen ADR-sopimuksen 4. artiklan 1. momentin nojalla sopimuksen allekirjoittanut valtio voi muista kuin kuljetuksen turvallisuutta koskevista syistä antaa määräyksiä vaarallisten aineiden tuonnista alueelleen tai kieltää sen. Nämä määräykset tai kiellot on julkaistava asianmukaisella tavalla.
1.9.2 Kohdan 1.9.3 mukaisesti ADR-maa voi antaa oman valtion alueella vaarallisten aineiden tiekuljetuksissa käytettäviä ajoneuvoja koskevia lisämääräyksiä, jotka eivät sisälly ADR-sopimukseen, edellyttäen, että määräykset eivät ole ristiriidassa ADR-sopimuksen 2. artiklan 2. momentin kanssa ja määräykset sisältyvät kansalliseen lainsäädäntöön ja niitä sovelletaan yhdenvertaisesti kansallisissa vaarallisten aineiden kuljetuksissa käytettäviin ajoneuvoihin ADR-maan alueella.
1.9.3 Kohdassa 1.9.2 tarkoitettujen lisämääräysten soveltamisala on seuraava:
(a) Turvallisuuden lisävaatimukset tai rajoitukset koskien ajoneuvon kuljettamista tietyillä tierakenteilla kuten silloilla, ajoneuvon kuljettamista useaa kuljetusmuotoa käyttäen kuten lautalla tai junissa taikka ajoneuvon kuljettamista lähtö- tai saapumissatamissa tai muissa terminaaleissa,
(b) Ajoneuvon kuljettamista tietyillä kuljetusreiteillä koskevat vaatimukset, joilla vältetään vaarat taajama- ja asutusalueilla, ympäristössä tai teollisuusalueilla, joissa on vaaraa aiheuttavia rakennelmia, taikka vaarallisilla teillä tai tieosuuksilla,
(c) Hätätilamääräykset koskien vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen reittejä tai pysäköimistä poikkeuksellisissa sääolosuhteissa, maanjäristyksissä, onnettomuuksissa taikka työtaisteluiden, mellakoiden tai sotatoimien aikana,
(d) Vaarallisten aineiden kuljetuskiellot liikenteessä tiettyinä viikonpäivinä tai tiettyinä päivinä vuodessa.
1.9.4 ADR-maan, jossa sovelletaan kohdan 1.9.3 (a) tai (d) soveltamisalan lisämääräyksiä, toimivaltaisen viranomaisen on ilmoitettava YK:n Euroopan talouskomission sihteeristölle näistä lisämääräyksistä. Sihteeristön on toimitettava näistä tieto sopimuksen allekirjoittaneille maille. [1] [2]

1.9.5 Tunnelirajoitukset

Huom. *Ajoneuvojen läpikulkurajoituksia tunneleissa koskevia määräyksiä on myös luvussa 8.6.*

1.9.5.1 Yleiset määräykset

Sovellettaessa vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen läpikulkurajoituksia tunneleissa toimivaltaisen viranomaisen (Liikenne- ja viestintäviraston) on luokiteltava tunneli yhteen kohdan 1.9.5.2.2 tunneliluokista. Huomioon on otettava tunnelin erityispiirteet, riskiarviointi sisältäen vaihtoehtoisten reittien ja kuljetusmuotojen käyttömahdollisuudet ja sopivuus sekä liikenteen ohjaus. Sama tunneli voidaan luokitella useampaan kuin yhteen tunneliluokkaan riippuen esim. kellonajasta tai viikonpäivästä jne.

[1] Riskien arvioinnin yleinen ohje vaarallisten aineiden kuljetuksessa tiellä (The General Guideline for the Calculation of Risk in the Transport of Dangerous Goods by Road) on saatavilla UNECE:n verkkosivulla (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).
[2] Ohje vaarallisten aineiden sisämaankuljetusten riskinhallintaan (Inland TDG Risk Management Framework) on saatavilla Euroopan komission liikkuvuudesta ja liikenteestä vastaavan pääosaston verkkosivulla (https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/transport-dangerous-goods/risk-management-framework_en).

1.9.5.2 Luokittelu tunneliluokkiin

1.9.5.2.1 Luokittelun tunneliluokkiin on perustuttava olettamukseen, että tunneleissa esiintyy kolme päävaaraa, joista voi seurata useita uhreja tai vakavia vauriota tunnelin rakenteelle:

(a) Räjähdykset,
(b) Myrkyllisen kaasun tai myrkyllisen haihtuvan nesteen vuoto,
(c) Tulipalot.

1.9.5.2.2 Viisi tunneliluokkaa ovat seuraavat:

Tunneliluokka A:

Ei rajoituksia vaarallisten aineiden kuljetuksille,

Tunneliluokka B:

Rajoitus vaarallisten aineiden kuljetuksille, jotka voivat aiheuttaa erittäin suuren räjähdyksen,

Seuraavien vaarallisten aineiden katsotaan täyttävän nämä kriteerit [3]:

Luokka 1:	Yhteensopivuusryhmät A ja L,
Luokka 2:	UN 3529,
Luokka 3:	Luokituskoodi D (UN 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 ja 3379),
Luokka 4.1:	Luokituskoodi D ja DT, ja Itsereaktiiviset aineet, tyyppi B (UN 3221, 3222, 3231 ja 3232),
Luokka 5.2:	Orgaaniset peroksidit, tyyppi B (UN 3101, 3102, 3111 ja 3112).
Räjähteen kokonaisnettomassan kuljetusyksikköä kohti ollessa suurempi kuin 1 000 kg:	
Luokka 1:	Vaarallisuusluokat 1.1, 1.2 ja 1.5 (lukuun ottamatta yhteensopivuusryhmiä A ja L).
Kuljetettaessa säiliöissä:	
Luokka 2:	Luokituskoodit F, TF ja TFC,
Luokka 4.2:	Pakkausryhmä I,
Luokka 4.3:	Pakkausryhmä I,
Luokka 5.1:	Pakkausryhmä I,
Luokka 6.1:	UN 1510

Tunneliluokka C:

Rajoitus vaarallisten aineiden kuljetuksille, jotka voivat aiheuttaa erittäin suuren räjähdyksen, suuren räjähdyksen tai laajan myrkyllisen vuodon,

Seuraavien vaarallisten aineiden katsotaan täyttävän nämä kriteerit [3]:
- vaaralliset aineet, joiden kuljetus on rajoitettu tunneliluokassa B, ja
- seuraavat vaaralliset aineet:

Luokka 1:	Vaarallisuusluokat 1.1, 1.2 ja 1.5 (lukuun ottamatta yhteensopivuusryhmiä A ja L), ja Vaarallisuusluokka 1.3 (yhteensopivuusryhmät H ja J),
Luokka 7:	UN 2977 ja 2978.
Räjähteen kokonaisnettomassan kuljetusyksikköä kohti ollessa suurempi kuin 5 000 kg:	
Luokka 1:	Vaarallisuusluokka 1.3 (yhteensopivuusryhmät C ja G).
Kuljetettaessa säiliöissä:	
Luokka 2:	Luokituskoodit 2A, 2O, 3A ja 3O sekä vain kirjaimen T tai kirjainyhdistelmän TC, TO ja TOC sisältävät luokituskoodit,
Luokka 3:	Pakkausryhmä I luokituskoodeissa FC, FT1, FT2 ja FTC,
Luokka 6.1:	Pakkausryhmä I (lukuun ottamatta UN 1510),
Luokka 8:	Pakkausryhmä I luokituskoodeissa CT1, CFT ja COT.

Tunneliluokka D:

Rajoitus vaarallisten aineiden kuljetuksille, jotka voivat aiheuttaa erittäin suuren räjähdyksen, suuren räjähdyksen, laajan myrkyllisen vuodon tai laajan tulipalon,

[3] Arviointi perustuu aineiden vaaraominaisuuksiin, kuljetuspakkauksen, -säiliön tms. tyyppiin ja kuljetusmäärään.

Seuraavien vaarallisten aineiden katsotaan täyttävän nämä kriteerit [3]:
- vaaralliset aineet, jotka on rajoitettu tunneliluokassa C, ja
- seuraavat vaaralliset aineet:

Luokka 1:	Vaarallisuusluokka 1.3 (yhteensopivuusryhmät C ja G),
Luokka 2:	Luokituskoodit F, FC, T, TF, TC, TO, TFC ja TOC,
Luokka 3:	UN 3528,
Luokka 4.1:	Itsereaktiiviset aineet, tyypit C, D, E ja F, ja UN 2956, 3241, 3242, 3251, 3531, 3532, 3533 ja 3534,
Luokka 5.2:	Orgaaniset peroksidit, tyypit C, D, E ja F,
Luokka 6.1:	Pakkausryhmä I luokituskoodeissa TF1, TFC ja TFW, ja UN 3507, sekä Hengitysteitse myrkylliset aineet, joille on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (6) merkitty erityismääräys 354 ja hengitysteitse myrkylliset aineet (UN 3381 - 3390),
Luokka 8:	Pakkausryhmä I luokituskoodeissa CT1, CFT ja COT,
Luokka 9:	Luokituskoodit M9 ja M10.
Kuljetettaessa irtotavarana tai säiliöissä:	
Luokka 3	
Luokka 4.2:	Pakkausryhmä II,
Luokka 4.3:	Pakkausryhmä II,
Luokka 6.1:	Pakkausryhmä II, ja Pakkausryhmä III luokituskoodissa TF2,
Luokka 8:	Pakkausryhmä I luokituskoodeissa CF1, CFT ja CW1, ja Pakkausryhmä II luokituskoodeissa CF1 ja CFT,
Luokka 9:	Luokituskoodit M2 ja M3.

Tunneliluokka E:

Rajoitus kaikille vaarallisten aineiden kuljetuksille lukuun ottamatta niitä, joille on merkitty ”(-)” luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (15), sekä kaikille luvun 3.4 mukaisesti kuljetettaville vaarallisille aineille, kun kokonaisbruttomassa ylittää 8 tonnia kuljetusyksikköä kohti.

Huom. *Nimikkeisiin UN 2919 ja 3331 luokiteltujen vaarallisten aineiden läpikulkurajoitukset tunneleissa voivat kuitenkin olla osa kohdassa 1.7.4.2 tarkoitettua toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymää erityisjärjestelyä.*

1.9.5.3 Liikennemerkkejä ja rajoituksista tehtäviä ilmoituksia koskevat määräykset

1.9.5.3.1 Tunnelirajoitukset ja vaihtoehtoiset reitit on osoitettava liikennemerkeillä ja -opasteilla.

1.9.5.3.2 Tieliikennelain (729/2018) liitteessä 3.3 esitetyllä C8 merkillä (vaarallisten aineiden kuljetus kielletty) ja liitteessä 3.8 esitetyllä lisäkilvellä H16 (tunneliluokka) osoitetaan, että kielto koskee vaarallisten aineiden kuljetuksia tunnelissa.

Tieliikennelain mukaan vaarallisten aineiden kuljetukselle tarkoitettu reitti voidaan osoittaa opastusmerkillä F51 (vaarallisten aineiden kuljetukselle tarkoitettu reitti).

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaisesti liikennemerkkejä C, 3h ja D, 10a, 10b ja 10c ja liikenneopasteita voidaan käyttää tähän tarkoitukseen liikennemerkkejä ja -opasteita koskevan yleissopimuksen (Wien, 1968) ja sitä täydentävän eurooppalaisen sopimuksen (Geneve, 1971) sekä YK:n talouskomission sisämaan kuljetuskomitean tiekuljetuksia koskevan työryhmän liikennemerkeistä ja –opasteista (R.E.2) antaman suosituksen (muutoksineen) mukaisesti.*

1.9.5.3.3 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaisesti liikennemerkkien kansainvälisen ymmärtämisen helpottamiseksi, Wienin sopimuksessa kuvattu liikennemerkki- ja opastejärjestelmä perustuu muotojen käyttöön ja jokaisen merkkiluokan tyypillisiin väreihin, ja milloin mahdollista mieluummin graafisten symbolien kuin kirjoitetun tekstin käyttöön. Jos sopijaosapuolet katsovat tarpeelliseksi muuttaa kuvattuja liikennemerkkejä ja symboleja, tehdyt muutokset eivät saa muuttaa niiden*

perusmerkitystä. Jos sopijaosapuolet eivät sovella Wienin sopimusta, kuvattuja liikennemerkkejä ja symboleita saa muuttaa edellyttäen, että muutokset eivät muuta niiden perustarkoitusta.

1.9.5.3.4 Liikennemerkit ja -opasteet, joilla kielletään vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen tunneliin pääsy, on kiinnitettävä paikkaan, jossa vaihtoehtoisen reitin valinta on mahdollinen.

1.9.5.3.5 VAK-lain perusteella määrätyt vaarallisten aineiden kuljetusten rajoitukset tunnelissa merkitään seuraavasti.

Kun pääsy tunneleihin on rajoitettu tai vaihtoehtoiset reitit on määrätty, liikennemerkit on varustettava lisäkilvillä seuraavasti:

Ei liikennemerkkiä: ei rajoituksia

Liikennemerkki yhdessä kirjaimella B varustetun lisäkilven kanssa: sovelletaan ajoneuvoihin, jotka kuljettavat vaarallisia aineita, joita ei ole sallittu tunneliluokan B tunneleihin,

Liikennemerkki yhdessä kirjaimella C varustetun lisäkilven kanssa: sovelletaan ajoneuvoihin, jotka kuljettavat vaarallisia aineita, joita ei ole sallittu tunneliluokan C tunneleihin,

Liikennemerkki yhdessä kirjaimella D varustetun lisäkilven kanssa: sovelletaan ajoneuvoihin, jotka kuljettavat vaarallisia aineita, joita ei ole sallittu tunneliluokan D tunneleihin,

Liikennemerkki yhdessä kirjaimella E varustetun lisäkilven kanssa: sovelletaan ajoneuvoihin, jotka kuljettavat vaarallisia aineita, joita ei ole sallittu tunneliluokan E tunneleihin.

1.9.5.3.6 Tunnelirajoituksia on sovellettava kuljetusyksiköihin, joihin vaaditaan kohdan 5.3.2 mukaisesti oranssikilpi, lukuun ottamatta luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (15) merkinnällä ”(-)” osoitettujen vaarallisten aineiden kuljetuksia. YK-numeroihin UN 2919 ja 3331 luokiteltujen vaarallisten aineiden läpikulkurajoitukset tunneleissa voivat kuitenkin olla osa kohdassa 1.7.4.2 tarkoitettua toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymää erityisjärjestelyä. Tunneliluokan E tunneleissa tunnelirajoituksia on sovellettava myös kohdan 3.4.13 mukaisesti merkittäviin kuljetusyksiköihin ja kuljetusyksiköihin, jotka kuljettavat kohdan 3.4.13 mukaisesti merkittäviä kontteja.

Tunnelirajoituksia ei sovelleta, jos vaarallisia aineita kuljetetaan kohdan 1.1.3 mukaisesti, ellei kohdan 3.4.14 määräyksestä johtuen ajoneuvoa ole merkitty kohdan 3.4.13 mukaisesti.

1.9.5.3.7 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan rajoitukset on julkaistava virallisesti, ja niiden on oltava julkisesti saatavilla. ADR-maiden on ilmoitettava rajoitukset UNECE:n sihteeristölle, ja sihteeristö julkaisee ne www-sivuillaan.*

1.9.5.3.8 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan, jos sovelletaan erityisiä vaaroja vähentämään suunniteltuja toimintamenettelyjä, jotka kohdistuvat joihinkin tai kaikkiin tunneleita käyttäviin ajoneuvoihin, kuten ilmoitus ennen tunneliin saapumista tai läpikulku saattueessa saattoajoneuvon kanssa, on nämä menettelyt virallisesti julkaistava, ja niiden on oltava julkisesti saatavilla.*

1.9.6 Reittirajoitukset

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kohtaa 1.9.6.*

Ne VAK-lain perusteella määrätyt alueelliset vaarallisten aineiden kuljetusrajoitukset tietyllä alueella, tiellä tai tien osalla, jotka merkitään tieliikennelain (729/2018) liitteessä 3.3 esitetyllä C8 merkillä (vaarallisten aineiden kuljetus kielletty), koskevat ajoneuvoja ja kuljetusyksiköitä, jotka edellytetään merkittäviksi kohdassa 5.3.2 tarkoitetuin oranssikilvin.

Tieliikennelain mukaan liikennemerkin alapuolella voidaan käyttää lisäkilpeä, jolla selvennetään liikennemerkin tarkoitusta tai kohdetta. Lisäkilpeä voidaan käyttää

myös merkin vaikutusalueen tai voimassaoloajan määrittelemiseksi taikka vaikutuksen rajoittamiseksi.

Tieliikennelain mukaan vaarallisten aineiden kuljetukselle tarkoitettu reitti voidaan osoittaa opastusmerkillä F51 (vaarallisten aineiden kuljetukselle tarkoitettu reitti).

1.9.7 Kuljetusrajoitukset lautalla

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kohtaa 1.9.7.*

1.9.7.1 Vaarallista ainetta kuljettava ajoneuvo ja kuljetusyksikkö, joka edellytetään merkittäväksi kohdassa 5.3.2 tarkoitetuin oranssikilvin ilman vaaran tunnusnumeroa ja YK-numeroa, voidaan kuljettaa tiehen kuuluvalla lautalla muun liikenteen mukana. Sen on oltava lautalla jatkuvan valvonnan alaisena.

1.9.7.2 Vaarallista ainetta kuljettava ajoneuvo ja kuljetusyksikkö, joka edellytetään merkittäväksi oranssikilvin, jotka on varustettu vaaran tunnusnumerolla ja YK-numerolla, kuljetetaan kohdassa 1.9.7.1 mainitulla lautalla erillisellä vuorolla, jolloin matkustajia tai muita ajoneuvoja ei saa olla mukana.

Säiliöajoneuvo, joka kuljettaa UN 1202 dieselöljyä, kaasuöljyä tai kevyttä tai raskasta polttoöljyä, voidaan kuitenkin kuljettaa lautalla muun liikenteen mukana. Tällöin ajoneuvon on oltava jatkuvan valvonnan alaisena. Lisäksi kuljetuksen turvallisuudesta on tällöin muutoinkin erityisesti huolehdittava.

1.9.7.3 Edellä kohdista 1.9.7.1 ja 1.9.7.2 poiketen voidaan lautta-alukseen ottaa myös muita ajoneuvoja ja matkustajia noudattamalla mitä vaarallisten aineiden kuljetuksesta aluksessa on säädetty ja määrätty.

LUKU 1.10

TURVATOIMIA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Ks. VAK-laki 10 luku.

1.10.1 Yleiset määräykset

1.10.1.1 Kaikkien vaarallisten aineiden kuljetukseen osallistuvien henkilöiden on otettava huomioon henkilön vastuuseen suhteutetut tämän luvun turvatoimia koskevat vaatimukset.

1.10.1.2 Vaarallisia aineita saa VAK-lain mukaan jättää kuljetettavaksi vain asianmukaisesti tunnistetulle kuljetuksen suorittajille.

1.10.1.3 VAK-lain mukaan vaarallisen aineen kuljetukseen liittyvän tilapäiseen säilytykseen käytettävän alueen tulee olla mahdollisuuksien mukaan turvattu, hyvin valaistu ja yleinen pääsy alueelle estetty.

1.10.1.4 VAK-lain mukaan vaarallisia aineita kuljettavan ajoneuvon jokaisella miehistön jäsenellä on kuljetuksen aikana oltava mukanaan valokuvalla varustettu henkilöllisyyden osoittava asiakirja.

1.10.1.5 Kohdissa 1.8.1 ja 7.5.1.1 tarkoitetuissa tarkastuksissa on tarkastettava soveltuvin toimenpitein myös turvatoimet.

1.10.1.6 —

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltaisen viranomaisen on ylläpidettävä ajantasaista rekisteriä kohdassa 8.2.1 tarkoitetuista toimivaltaisen viranomaisen tai valtuutetun myöntämistä ADR-ajoluvista.*

1.10.2 Turvatoimia koskeva koulutus

1.10.2.1 Luvussa 1.3 tarkoitetussa henkilöstön koulutuksessa ja täydennyskoulutuksessa on oltava myös turvatoimia koskeva osio. Turvatoimia koskevan täydennyskoulutuksen ei tarvitse liittyä ainoastaan määräysmuutoksiin.

1.10.2.2 Turvatoimia koskevan koulutuksen on keskityttävä turvauhkiin ja niiden tunnistamiseen, näiden riskien vähentämismenetelmiin sekä turvarikkomustapauksissa tarvittaviin toimenpiteisiin. Koulutukseen on sisällyttävä tiedot mahdollisesta turvasuunnitelmasta suhteutettuna henkilöstön vastuuseen ja velvollisuuksiin sekä tehtäviin suunnitelmaa toteutettaessa.

1.10.2.3 Tällainen koulutus on tarjottava tai varmennettava työpaikalla vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvässä tehtävissä, ja sitä on täydennettävä säännöllisin väliajoin kertauskoulutuksella.

1.10.2.4 Työnantajan on säilytettävä kaikki saadut turvakoulutustiedot ja pidettävä ne pyynnöstä työntekijän tai toimivaltaisen viranomaisen saatavilla. Työnantajan on säilytettävä kirjanpito toimivaltaisen viranomaisen vahvistaman ajan. Ks. VAK-laki 90 §.

1.10.3 Vaaralliset aineet, joista voi aiheutua merkittävä turvauhka

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan näiden turvatoimia koskevien määräysten lisäksi toimivaltainen viranomainen saa muista kuin kuljetusturvallisuutta koskevista syistä panna täytäntöön muita turvamääräyksiä (ks. myös ADR-sopimuksen 4 artikla 1 kohta). Jotta erilaisista räjähteiden turvamerkinnöistä ei tulisi haittaa kansainvälisille ja eri kuljetusmuodoissa tapahtuville kuljetuksille, suositellaan, että tällaiset merkinnät tehdään kansainvälisen standardin mukaisesti (esim. komission direktiivi 2008/43/EY).*

1.10.3.1.1 Vaaralliset aineet, joista voi aiheutua merkittävä turvauhka, ovat vaarallisia aineita, joita voidaan käyttää väärin terrori-iskuissa ja jotka voivat siten aiheuttaa vakavia seurauksia, kuten ihmisuhreja, joukkotuhoa tai erityisesti luokan 7 osalta vakavia sosioekonomisia häiriöitä.

1.10.3.1.2 Vaaralliset aineet (muut kuin luokan 7 radioaktiiviset aineet), joista voi aiheutua merkittävä turvauhka, ovat aineita, jotka on lueteltu taulukossa 1.10.3.1.2 ja joiden kuljetusmäärä ylittää taulukossa mainitut määrät.

Taulukko 1.10.3.1.2: Luettelo vaarallisista aineista, joista voi aiheutua merkittävä turvauhka

Luokka	Vaarallisuusluokka	Aine tai esine	Määrä		
			Säiliö (*l*) [c]	**Irtotavara (kg)** [d]	**Kollit (kg)**
1	1.1	Räjähteet	[a]	[a]	0
	1.2	Räjähteet	[a]	[a]	0
	1.3	Yhteensopivuusryhmän C räjähteet	[a]	[a]	0
	1.4	Nimikkeisiin UN 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 ja 0513 kuuluvat räjähteet	[a]	[a]	0
	1.5	Räjähteet	0	[a]	0
	1.6	Räjähteet	[a]	[a]	0
2		Palavat, myrkyttömät kaasut (luokituskoodit, joissa on vain kirjaimet F tai FC)	3000	[a]	[b]
		Myrkylliset kaasut (luokituskoodit, joissa ovat kirjaimet T, TF, TC, TO, TFC tai TOC) lukuun ottamatta aerosoleja	0	[a]	0
3		Pakkausryhmien I ja II palavat nesteet	3000	[a]	[b]
		Epäherkistetyt nestemäiset räjähdysaineet	0	[a]	0
4.1		Epäherkistetyt räjähdysaineet	[a]	[a]	0
4.2		Pakkausryhmän I aineet	3000	[a]	[b]
4.3		Pakkausryhmän I aineet	3000	[a]	[b]
5.1		Pakkausryhmän I hapettavat nesteet	3000	[a]	[b]
		Perkloraatit, ammoniumnitraatti, ammoniumnitraattipohjaiset lannoitteet ja ammoniumnitraattiemulsiot tai -suspensiot tai -geelit	3000	3000	[b]
6.1		Pakkausryhmän I myrkylliset aineet	0	[a]	0
6.2		Kategorian A tartuntavaaralliset aineet (UN 2814 ja 2900, lukuun ottamatta eläinperäistä materiaalia) ja kategorian A lääketieteellinen jäte (UN 3549)	[a]	0	0
8		Pakkausryhmän I syövyttävät aineet	3000	[a]	[b]

[a] *Ei sovellettavissa.*

[b] *Ainemäärästä riippumatta kohdan 1.10.3 määräyksiä ei sovelleta.*

[c] *Tässä sarakkeessa mainittu luku on sovellettavissa vain, jos aineen säiliökuljetus on sallittu luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) tai (12) merkinnän mukaisesti. Tämän sarakkeen merkinnällä ei ole merkitystä aineille, joiden säiliökuljetus ei ole sallittu.*

[d] *Tässä sarakkeessa mainittu luku on sovellettavissa vain, jos aineen irtotavarakuljetus on sallittu luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) tai (17) merkinnän mukaisesti. Tämän sarakkeen merkinnällä ei ole merkitystä aineille, joiden irtotavarakuljetus ei ole sallittu.*

1.10.3.1.3 Luokkaan 7 kuuluvat radioaktiiviset aineet, joista voi aiheutua merkittävä turvauhka, ovat aineita, joiden aktiivisuus (kuljetuksen turvaraja) on vähintään 3000 A_2 kollia kohti (ks. myös kohta 2.2.7.2.2.1) lukuun ottamatta seuraavia radionuklideja, joille kuljetuksen turvaraja on annettu taulukossa 1.10.3.1.3.

Taulukko1.10.3.1.3: Kuljetuksen turvarajat määrätyille radionuklideille

Alkuaine	Radionuklidi	Kuljetuksen turvaraja (TBq)
Amerikium	Am-241	0,6
Kulta	Au-198	2
Kadmium	Cd-109	200
Kalifornium	Cf-252	0,2
Curium	Cm-244	0,5
Koboltti	Co-57	7
Koboltti	Co-60	0,3
Cesium	Cs-137	1
Rauta	Fe-55	8000
Germanium	Ge-68	7
Gadolinium	Gd-153	10
Iridium	Ir-192	0,8
Nikkeli	Ni-63	600
Palladium	Pd-103	900
Prometium	Pm-147	400
Polonium	Po-210	0,6
Plutonium	Pu-238	0,6
Plutonium	Pu-239	0,6
Radium	Ra-226	0,4
Rutenium	Ru-106	3
Seleeni	Se-75	2
Strontium	Sr-90	10
Tallium	Tl-204	200
Tulium	Tm-170	200
Ytterbium	Yb-169	3

1.10.3.1.4 Radionuklidien seoksille voidaan selvittää, onko kuljetuksen turvaraja saavutettu tai ylitetty, laskemalla yhteen arvot, jotka saadaan jakamalla jokaisen radionuklidin aktiivisuus radionuklidille annetulla kuljetuksen turvaraja-arvolla. Jos murtolukujen summa on alle 1, radioaktiivisuuden raja-arvoa ei ole saavutettu eikä ylitetty.

Määrittämiseen voidaan käyttää seuraavaa laskukaavaa:

$\sum_i \frac{A_i}{T_i} < 1$, jossa

A_i = kollissa oleva radionuklidin i aktiivisuus (TBq)
T_i = radionuklidille annettu kuljetuksen turvaraja.

1.10.3.1.5 Jos radioaktiivisella aineella on muun luokan lisävaara, huomioon on otettava myös taulukon 1.10.3.1.2 kriteerit (ks. myös kohta 1.7.5).

1.10.3.2 Turvasuunnitelma

1.10.3.2.1 Vaarallisten aineiden (ks. taulukko 1.10.3.1.2) tai radioaktiivisten aineiden (ks. kohta 1.10.3.1.3), joista voi aiheutua merkittävä turvauhka, kuljetukseen osallistuvien, kohdissa 1.4.2 ja 1.4.3 tarkoitettujen kuljetuksen suorittajien, lähettäjien ja muiden osapuolien on otettava käyttöön turvasuunnitelma, johon kuuluvat vähintään kohdassa 1.10.3.2.2 mainitut osa-alueet, perehdyttävä siihen ja toteutettava sitä.

1.10.3.2.2 Turvasuunnitelman on sisällettävä vähintään seuraavat osa-alueet:

(a) yksityiskohtainen turvatoimien vastuujako ammattitaitoisille ja päteville henkilöille, joilla on asianmukaiset valtuudet velvollisuuksiensa suorittamiseen,
(b) luettelo toimintaan liittyvistä vaarallisista aineista tai vaarallisten aineiden tyypeistä,
(c) kuljetustapahtumien kartoitus ja niihin liittyvien turvauhkien arviointi, mukaan lukien tarvittavat kuljetusten keskeytykset, vaaralliset aineet ajoneuvossa, säiliössä tai kontissa kuljetuksen aikana sekä ennen ja jälkeen

kuljetuksen sekä vaarallisten aineiden tilapäinen säilytys siirryttäessä kuljetusmuodosta tai kuljetusvälineestä toiseen,

(d) selkeä esitys turvauhkien vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä suhteutettuna toimijan vastuuseen ja tehtäviin, näitä ovat vähintään:
- koulutus,
- turvatoimia koskevat menettelyt (esim. tarvittavat toimenpiteet uhan suurentuessa, tarkistukset työntekijöitä työhön otettaessa ja uusiin tehtäviin siirrettäessä jne.),
- toimintatavat (esim. reittien valinta ja käyttö, jos reitit ovat tiedossa, vaarallisiin aineisiin käsiksi pääseminen kohdassa (c) määritellyn tilapäisen säilytyksen aikana, haavoittuvien infrastruktuurikohteiden läheisyys jne.),
- turvariskien vähentämiseen käytettävät välineet ja voimavarat.

(e) tehokkaat ja ajantasaiset menettelyt turvauhasta, -rikkomuksista tai tapahtumista ilmoittamiseen ja niiden hoitamiseen,

(f) menettelyt turvasuunnitelmien arvioimiseen ja testaamiseen sekä suunnitelmien määräajoin suoritettavaan tarkastamiseen ja päivittämiseen,

(g) menettelyt, joilla varmistetaan turvasuunnitelmaan liittyvien kuljetustietojen fyysinen tietoturva, ja

(h) menettelyt, joilla varmistetaan turvasuunnitelmaan liittyvien kuljetustietojen jakelun rajoittaminen vain niitä tarvitseville. Nämä menettelyt eivät saa rajoittaa muiden näissä määräyksissä vaadittujen tietojen saantia.

Huom. *Kuljetuksen suorittajien, lähettäjien ja vastaanottajien on toimittava yhteistyössä keskenään ja toimivaltaisten viranomaisten kanssa mahdollista turvauhkaa koskevien tietojen välittämisessä, soveltuvien turvatoimien hoitamisessa ja niihin liittyviin tapahtumiin reagoimisessa.*

1.10.3.3 Vaarallisia aineita (ks. taulukko 1.10.3.1.2) tai radioaktiivisia aineita (ks. kohta 1.10.3.1.3), joista voi aiheutua merkittävä turvauhka, kuljettavat ajoneuvot on varustettava laitteilla, välineillä tai järjestelyillä, jotka estävät kuljetusvälineen ja sen rahdin varkauden. On varmistuttava, että nämä laitteet ovat jatkuvasti kunnossa ja tehokkaita. Näiden suojaustoimenpiteiden käyttö ei saa estää toimintaa hätätapauksissa.

Huom. *Vaarallisten aineiden (ks. taulukko 1.10.3.1.2) tai radioaktiivisten aineiden (ks. kohta 1.10.3.1.3), joista voi aiheutua merkittävä turvauhka, kuljetusseurantaan suositellaan käytettäväksi kuljetustelematiikkaa tai muita seurantamenetelmiä tai -laitteita, jos sovellettavissa ja menetelmät ovat jo käytössä ja tarvittavat laitteet asennettu.*

1.10.4 Kohtien 1.10.1, 1.10.2, 1.10.3 ja 8.1.2.1 (d) vaatimuksia ei sovelleta, jos säiliökuljetuksen tai irtotavarakuljetuksen ainemäärä kuljetusyksikössä ei ylitä kohdassa 1.1.3.6.3 tarkoitettuja määriä. Lisäksi tämän luvun määräyksiä ei sovelleta kuljetettaessa nimikkeisiin UN 2912 RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-I) ja UN 2913 RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PINTAKONTAMINOITUNEET ESINEET (SCO-I) luokiteltuja aineita.

1.10.5 Radioaktiivisille aineille tämän luvun määräysten katsotaan täyttyvän sovellettaessa sopimusta "Convention on Physical Protection of Nuclear Material" (INFCIRC/274/Rev.1, IAEA, Wien (1980)) ja IAEA:n kiertokirjettä "Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities" (INFCIRC/225/Rev.5, IAEA, Wien (2011).

OSA 2

LUOKITUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

LUKU 2.1

YLEISET MÄÄRÄYKSET

2.1.1 Johdanto

2.1.1.1 Vaaralliset aineet ja esineet luokitellaan seuraavasti:

Luokka 1 Räjähteet
Luokka 2 Kaasut
Luokka 3 Palavat nesteet
Luokka 4.1 Helposti syttyvät kiinteät aineet, itsereaktiiviset aineet, polymeroituvat aineet ja epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet
Luokka 4.2 Helposti itsestään syttyvät aineet
Luokka 4.3 Aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja
Luokka 5.1 Hapettavat aineet
Luokka 5.2 Orgaaniset peroksidit
Luokka 6.1 Myrkylliset aineet
Luokka 6.2 Tartuntavaaralliset aineet
Luokka 7 Radioaktiiviset aineet
Luokka 8 Syövyttävät aineet
Luokka 9 Muut vaaralliset aineet ja esineet

2.1.1.2 Eri luokissa jokaisella nimikkeellä on YK-numero. Seuraavantyyppisiä nimikkeitä käytetään:

A. Yksittäiset nimikkeet tarkasti määritellyille aineille tai esineille, mukaan lukien aineet, joilla on useita isomeereja, esim.:
UN 1090 ASETONI
UN 1104 AMYYLIASETAATIT
UN 1194 ETYYLINITRIITTILIUOS

B. Ryhmänimikkeet tarkasti määritellyille aine- tai esineryhmille, jotka eivät kuulu n.o.s.-nimikkeisiin, esim.:
UN 1133 LIIMAT
UN 1266 PARFYYMITUOTTEET
UN 2757 TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
UN 3101 ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, NESTEMÄINEN

C. Erityiset n.o.s.-nimikkeet (not otherwise specified, tarkemmin määrittelemättömät aineet) aine- ja esineryhmille, joilla on erityinen kemiallinen tai tekninen luonne ja joita ei ole tarkemmin määritelty, esim.:
UN 1477 NITRAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
UN 1987 ALKOHOLIT, N.O.S.

D. Yleiset n.o.s.-nimikkeet aine- ja esineryhmille, joilla on yksi tai useampi vaaraominaisuus ja joita ei ole tarkemmin määritelty, esim.:
UN 1325 ORGAANISET HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.
UN 1993 PALAVA NESTE, N.O.S.

B, C ja D –ryhmiin määritellyt nimikkeet ovat yleisiä ryhmänimikkeitä.

2.1.1.3 Muilla kuin luokkien 1, 2, 5.2, 6.2 ja 7 aineilla ja luokan 4.1 itsereaktiivisilla aineilla on pakkaamista varten määritelty aineen vaaraominaisuuksiin perustuva pakkausryhmä:

Pakkausryhmä I: erittäin vaaralliset aineet,
Pakkausryhmä II: vaaralliset aineet, ja
Pakkausryhmä III: vähäistä vaaraa aiheuttavat aineet.

Aineelle määritelty pakkausryhmä (-ryhmät) on merkitty luvun 3.2 taulukoon A.

Esineillä ei ole pakkausryhmää. Pakkaamista varten pakkauksen vaatimukset annetaan sovellettavassa pakkaustavassa.

2.1.2 Luokitusperiaatteet

2.1.2.1 Tiettyyn luokkaan kuuluvat vaaralliset aineet on määritelty ominaisuuksiensa perusteella jokaisen luokan kohdan 2.2.x.1 mukaisesti. Vaarallisen aineen luokitus tiettyyn luokkaan ja pakkausryhmään tehdään kyseisen kohdan 2.2.x.1 kriteerien mukaisesti. Yhden tai useamman lisävaaran määrittely vaaralliselle aineelle tai

esineelle tehdään näitä vaaroja vastaavan luokan tai luokkien kohdan 2.2.x.1 kriteerien mukaisesti.

2.1.2.2 Kaikki vaarallisten aineiden nimikkeet on lueteltu YK-numerojärjestyksessä luvun 3.2 taulukossa A. Tässä taulukossa on mainittu aineiden tiedot, kuten nimi, luokka, pakkausryhmä(-t), varoituslipuke(-keet) sekä pakkaamista ja kuljetusta koskevat määräykset [1]. Luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) nimeltä mainitut aineet on kuljetettava luokiteltuina taulukossa A mainitun luokituksen tai kohdassa 2.1.2.8 tarkoitetun luokituksen mukaan.

2.1.2.3 Aineessa saa olla teknisiä epäpuhtauksia (esim. tuotantoprosessista) tai stabiiliuden säilyttämiseksi tai muussa tarkoituksessa lisäaineita, jotka eivät vaikuta luokitukseen. Kuitenkin nimeltä mainittu aine eli aine, jolla on yksittäinen nimike luvun 3.2 taulukossa A, ja jossa on luokitukseen vaikuttavia teknisiä epäpuhtauksia tai stabiiliuden säilyttämiseksi tai muussa tarkoituksessa lisäaineita, katsotaan liuokseksi tai seokseksi (ks. kohta 2.1.3.3).

2.1.2.4 Jokaisen luokan kohdassa 2.2.x.2 lueteltujen tai määriteltyjen vaarallisten aineiden kuljetus on kielletty.

2.1.2.5 Nimeltä mainitsemattomat aineet, ts. aineet, joita ei ole lueteltu yksittäisenä nimikkeenä luvun 3.2 taulukossa A ja joita ei ole lueteltu tai määritelty yhdessä edellä mainituista kohdista 2.2.x.2, on luokiteltava asianomaiseen luokkaan kohdan 2.1.3 mukaisella tavalla. Lisäksi on määritettävä mahdollinen lisävaara sekä pakkausryhmä. Kun aineen luokka, mahdollinen lisävaara sekä pakkausryhmä on selvitetty, on määritettävä aineen YK-numero. Jokaisen luokan lopussa kohdassa 2.2.x.3 (luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä) luokituskaaviot osoittavat ne muuttujat, joiden mukaan valitaan oikea yleinen ryhmänimike (YK-numero). Jokaisessa tapauksessa on valittava tarkin yleinen ryhmänimike, joka parhaiten kattaa aineen tai esineen ominaisuudet, kohdassa 2.1.1.2 esitetyn järjestyksen (B, C ja D) mukaisesti. Aineen tai esineen saa luokitella kohdan 2.1.1.2 mukaiseen D-tyypin nimikkeeseen vain, jos sitä ei voida luokitella B- tai C-tyypin nimikkeeseen.

2.1.2.6 Luvun 3.2 taulukossa A tietyn luokan nimeltä mainitun aineen, liuoksen tai seoksen ominaisuudet voivat olla sellaiset, että kyseinen aine, liuos tai seos ei täytä tämän tietyn luokan kriteerejä luvun 2.3 testausmenettelyjen perusteella ja eri luokkien kohdissa 2.2.x.1 mainittujen kriteerien perusteella. Tällaisessa tapauksessa tämä aine, liuos tai seos ei kuulu tähän luokkaan.

2.1.2.7 Aineita luokiteltaessa katsotaan nestemäisiksi sellaiset aineet, joiden sulamispiste tai sulamisen alkamispiste 101,3 kPa:n paineessa on enintään 20 °C. Viskoosille aineelle, jolle ei voida määrittää tarkkaa sulamispistettä, on tehtävä standardin ASTM D 4359-90 mukainen koe tai kohdan 2.3.4 mukainen juoksevuuden määrityskoe (penetraatiokoe).

2.1.2.8 Lähettäjä, joka on tunnistanut koetulosten perusteella, että luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) nimeltä mainittu aine täyttää sellaisen luokan luokituskriteerit, joita ei ole mainittu luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (3a) tai (5), saa toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston tai Säteilyturvakeskuksen, kun kyseessä on radioaktiivinen aine) hyväksynnällä luokitella aineen:

- sopivimpaan asianomaisen luokan kohdassa 2.2.x.3 mainittuun yleiseen ryhmänimikkeeseen, joka vastaa kaikkia vaaratekijöitä, tai
- samaan YK-numeroon ja nimikkeeseen lisättynä lisävaaraa(vaaroja) vastaavilla tiedoilla (asiakirjat, lipuke, suurlipuke) edellyttäen, että luokka pysyy muuttumattomana ja että muut kuljetusehdot (esim. rajoitettuja määriä, pakkauksia ja säiliöitä koskevat määräykset), joita tavallisesti sovellettaisiin tällaisia eri vaaraominaisuuksia omaaville aineille, ovat samat kuin taulukossa mainitulle aineelle.

Huom. 1. *Hyväksynnän myöntävä toimivaltainen viranomainen voi olla minkä tahansa ADR-maan toimivaltainen viranomainen. Toimivaltainen viranomainen voi tunnustaa myös muun kuin ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen myöntämän hyväksynnän edellyttäen, että hyväksyntä on myönnetty RID-määräysten, ADR- tai*

[1] *Näiden nimikkeiden aakkosjärjestyksessä oleva hakemisto on luvun 3.2 taulukossa B.*

ADN-sopimuksen, IMDG-säännöstön tai ICAO-TI:n mukaan sovellettavien menetelmien mukaisesti.

Huom. 2. *Kun toimivaltainen viranomainen myöntää hyväksynnän, on siitä ilmoitettava YK:n vaarallisten aineiden kuljetuksia käsittelevälle asiantuntija-alakomitealle (UN Sub-Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods) ja lähetettävä ehdotus YK-mallisääntöjen muuttamiseksi. Jos ehdotusta ei hyväksytä, toimivaltaisen viranomaisen on peruttava hyväksyntä.*

Huom. 3. *Kun kyseessä on kohdassa 2.1.2.8 tarkoitettu kuljetus, ks. myös kohta 5.4.1.1.20.*

2.1.3 Nimeltä mainitsemattomien aineiden luokitus, mukaan lukien liuokset ja seokset (kuten valmisteet ja jätteet)

2.1.3.1 Nimeltä mainitsemattomat aineet, mukaan lukien liuokset ja seokset, on luokiteltava vaaraominaisuuksiensa mukaisesti eri luokkien kohdissa 2.2.x.1 mainittujen kriteerien perusteella. Aineen aiheuttama vaara (vaarat) on määritettävä aineen fysikaalisten, kemiallisten ja fysiologisten ominaisuuksiensa perusteella. Nämä ominaisuudet on otettava huomioon myös, jos kokemusperäinen tieto johtaa tiukempaan luokitukseen.

2.1.3.2 Luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitsematon aine, jolla on vain yksi vaaraominaisuus, on luokiteltava asianomaisen luokan kohdassa 2.2.x.3 mainittuun yleiseen ryhmänimikkeeseen.

2.1.3.3 Näiden määräysten luokituskriteerit täyttävälle liuokselle tai seokselle, jossa on yksittäistä luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittua määräävää ainetta ja yksi tai useampi aine, joka ei ole näiden määräysten alaista, tai jäänteitä yhdestä tai useammasta luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitusta aineesta, on YK-numero ja kuljetuksessa käytettävä nimi luokiteltava luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitun määräävän aineen mukaisesti, ellei:

(a) liuos tai seos ole erikseen nimeltä mainittu luvun 3.2 taulukossa A,
(b) luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitun aineen nimestä ja kuvauksesta käy selvästi ilmi, että niitä sovelletaan vain puhtaaseen aineeseen,
(c) liuoksen tai seoksen luokka, luokituskoodi, pakkausryhmä tai olomuoto eroa siitä, mitä luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitulle aineelle on määritelty, tai
(d) liuoksen tai seoksen vaaraominaisuudet edellyttävät erilaisen toiminnan hätätilanteessa kuin mitä luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitulle aineelle vaaditaan.

Näissä tapauksissa, lukuun ottamatta alakohtaa (a), liuos tai seos on luokiteltava kuten nimeltä mainitsematon aine asianomaisen luokan kohdassa 2.2.x.3 mainittuun yleiseen ryhmänimikkeeseen ottaen huomioon liuoksen tai seoksen mahdollinen lisävaara paitsi, jos liuos tai seos ei täytä minkään luokan kriteereitä. Tässä tapauksessa liuos tai seos ei ole näiden määräysten alainen aine.

2.1.3.4 Liuokset ja seokset, joissa on kohdassa 2.1.3.4.1 tai 2.1.3.4.2 lueteltuihin nimikkeisiin kuuluvia aineita, on luokiteltava sanottujen kohtien mukaisesti.

2.1.3.4.1 Liuokset ja seokset, joissa on yhtä seuraavassa nimeltä mainittua ainetta, on aina luokiteltava tämän aineen nimikkeeseen edellyttäen, että liuoksella tai seoksella ei ole kohdassa 2.1.3.5.3 mainittuja vaaraominaisuuksia.

<u>Luokka 3</u>
UN 1921 PROPYLEENI-IMIINI, STABILOITU,
UN 3064 NITROGLYSEROLILIUOS ALKOHOLISSA, yli 1 % mutta enintään 5 % nitroglyserolia sisältävä,

<u>Luokka 6.1</u>
UN 1051 SYAANIVETY, STABILOITU, alle 3 % vettä sisältävä,
UN 1185 ETYLEENI-IMIINI, STABILOITU,
UN 1259 NIKKELIKARBONYYLI,
UN 1613 SYAANIVETYHAPON VESILIUOS (SYAANIVEDYN VESILIUOS), enintään 20 % syaanivetyä sisältävä,
UN 1614 SYAANIVETY, STABILOITU, alle 3 % vettä sisältävä ja huokoiseen, inerttiin massaan imeytettynä,
UN 1994 RAUTAPENTAKARBONYYLI,
UN 2480 METYYLI-ISOSYANAATTI,

UN 2481 ETYYLI-ISOSYANAATTI,
UN 3294 SYAANIVEDYN ALKOHOLILIUOS, enintään 45 % syaanivetyä sisältävä,
Luokka 8
UN 1052 FLUORIVETY, VEDETÖN,
UN 1744 BROMI, tai
UN 1744 BROMILIUOS,
UN 1790 FLUORIVETYHAPPO, yli 85 % fluorivetyä sisältävä,
UN 2576 FOSFORIOKSIBROMIDI, SULASSA MUODOSSA.

2.1.3.4.2 Liuokset ja seokset, joissa on yhtä seuraavassa mainittua luokan 9 ainetta:
UN 2315 POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, NESTEMÄISET, tai
UN 3432 POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, KIINTEÄT,
UN 3151 POLYHALOGENOIDUT BIFENYYLIT, NESTEMÄISET, tai
UN 3151 POLYHALOGENOIDUT TERFENYYLIT, NESTEMÄISET, tai
UN 3151 HALOGENOIDUT MONOMETYYLIDIFENYYLIMETAANIT, NESTEMÄISET,
UN 3152 POLYHALOGENOIDUT BIFENYYLIT, KIINTEÄT, tai
UN 3152 POLYHALOGENOIDUT TERFENYYLIT, KIINTEÄT, tai
UN 3152 HALOGENOIDUT MONOMETYYLIDIFENYYLIMETAANIT, KIINTEÄT

on aina luokiteltava tämän aineen luokan 9 nimikkeeseen edellyttäen, että:
- ne eivät sisällä muita vaarallisia ainesosia kuin luokan 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 tai 8 pakkausryhmään III kuuluvia ainesosia, ja
- niillä ei ole kohdassa 2.1.3.5.3 mainittuja vaaraominaisuuksia.

2.1.3.4.3 Käytetyt esineet, esim. muuntajat ja kondensaattorit, jotka sisältävät kohdassa 2.1.3.4.2 mainittuja liuoksia ja seoksia, on aina luokiteltava samaan luokan 9 nimikkeeseen edellyttäen, että:
(a) ne eivät sisällä muita vaarallisia ainesosia kuin luokan 6.1 polyhalogenoituja dibentsodioksiineja ja dibentsofuraaneja taikka luokan 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 tai 8 pakkausryhmään III kuuluvia ainesosia, ja
(b) niillä ei ole kohdassa 2.1.3.5.3 (a) – (g) ja (i) mainittuja vaaraominaisuuksia.

2.1.3.5 Luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitsemattomat aineet, joilla on useampi kuin yksi vaaraominaisuus, ja näiden määräysten luokituskriteerit täyttävät liuokset ja seokset, joissa on useita vaarallisia aineita, on luokiteltava siihen luokkaan ja yleiseen ryhmänimikkeeseen (ks. kohta 2.1.2.5) ja pakkausryhmään, johon ne vaaraominaisuuksiensa perusteella kuuluvat. Tämä vaaraominaisuuksien mukainen luokitus on tehtävä seuraavien kriteerien mukaisesti:

2.1.3.5.1 Fysikaaliset, kemialliset ja fysiologiset ominaisuudet on määritettävä mittaamalla tai laskemalla ja aineen, liuoksen tai seoksen luokitus on tehtävä eri luokkien kohdassa 2.2.x.1 esitettyjen kriteerien mukaisesti.

2.1.3.5.2 Jos tätä määritystä ei ole mahdollista suorittaa kohtuullisin kustannuksin tai jos se aiheuttaa huomattavaa hankaluutta (esim. tietyt jätteet), on sellainen aine, liuos ja seos luokiteltava eniten vaaraa aiheuttavan komponentin mukaan.

2.1.3.5.3 Jos aineen, liuoksen tai seoksen vaaraominaisuudet sisältyvät useampaan kuin yhteen seuraavassa lueteltuun luokkaan tai aineryhmään, on aine, seos tai liuos luokiteltava määräävän vaaraominaisuuden mukaiseen luokkaan tai aineryhmään noudattaen seuraavaa järjestystä:
(a) Luokan 7 aineet (lukuun ottamatta peruskollissa olevaa radioaktiivisia aineita, joilla muut vaaraominaisuudet ovat määrääviä ja jolle on annettu luvussa 3.3 tarkoitettu erityismääräys 290, ja ainetta UN 3507 URAANIHEKSAFLUORIDI, RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI),
(b) Luokan 1 aineet,
(c) Luokan 2 aineet,
(d) Luokan 3 epäherkistetyt nestemäiset räjähdysaineet,
(e) Luokan 4.1 itsereaktiiviset aineet ja epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet,
(f) Luokan 4.2 pyroforiset aineet,
(g) Luokan 5.2 aineet,
(h) Luokan 6.1 aineet, jotka täyttävät pakkausryhmän I hengitysteitse vaikuttavan myrkyllisyyden kriteerit. [Aineet, jotka täyttävät luokan 8 luokituskriteerit ja joiden pölyn tai sumun aiheuttama hengitysteitse

vaikuttava myrkyllisyys (LC_{50}) on pakkausryhmän I rajoissa ja joiden myrkyllisyys nieltynä tai ihokosketuksena on vain pakkausryhmään III johtava tai vähäisempi, on luokiteltava luokkaan 8 kuuluviksi],

(i) Luokan 6.2 tartuntavaaralliset aineet.

2.1.3.5.4 Jos aineen vaaraominaisuudet sisältyvät useampaan kuin yhteen luokkaan tai aineryhmään, joita ei ole edellä kohdassa 2.1.3.5.3 mainittu, on aine luokiteltava samalla menetelmällä, mutta luokka on valittava määräävän vaaraominaisuuden mukaisesti kohdan 2.1.3.10 taulukosta.

2.1.3.5.5 Jos kuljetettava aine on jätettä, jonka koostumusta ei tarkasti tiedetä, saa YK-numeron ja pakkausryhmän määritys kohdan 2.1.3.5.2 mukaisesti perustua lähettäjän tietoon jätteestä mukaan lukien kaikki saatavilla olevat tekniset tiedot ja turvallisuustieto, jotka vaaditaan voimassaolevan ympäristölainsäädännön mukaisesti [2].

Epäselvässä tapauksessa suurin vaarataso ratkaisee.

Jos kuitenkin on mahdollista osoittaa, perustuen tietoon jätteen koostumuksesta ja samanlaisten komponenttien fysikaalisista ja kemiallisista ominaisuuksista, että jätteen ominaisuudet eivät vastaa pakkausryhmän I ominaisuuksia, saa jätteen luokitella oletusarvoisesti pakkausryhmän II soveltuvimpaan n.o.s.-nimikkeeseen. Kuitenkin jos tiedetään, että jätteellä on vaaraominaisuutena ainoastaan ympäristövaarallisuus, saa sen luokitella pakkausryhmän III nimikkeisiin UN 3077 tai 3082.

Tätä menetelmää ei voida käyttää jätteille, jotka sisältävät kohdassa 2.1.3.5.3 mainittuja aineita, luokan 4.3 aineita, kohdassa 2.1.3.7 tarkoitettuja aineita tai kohdissa 2.2.x.2 mainittuja aineita, joiden kuljettaminen on kielletty.

2.1.3.6 Aina on käytettävä tarkinta mahdollista yleistä ryhmänimikettä (ks. kohta 2.1.2.5), ts. yleistä n.o.s.-nimikettä saa käyttää vain, jos ryhmänimikettä tai erityistä n.o.s.-nimikettä ei voida käyttää.

2.1.3.7 Hapettavien aineiden liuoksilla ja seoksilla tai aineilla, joilla on hapettava ominaisuus lisävaarana, voi olla räjähdysvaarallisia ominaisuuksia. Tällaisten aineiden kuljetus on kielletty, elleivät ne täytä luokan 1 vaatimuksia. Kiinteät ammoniumnitraattipohjaiset lannoitteet: ks. myös kohdan 2.2.51.2.2 kolmastoista ja neljästoista luetelmakohta sekä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III luku 39.

2.1.3.8 Lukuun ottamatta UN 3077 tai UN 3082 nimikkeisiin luokiteltuja aineita, luokkien 1 - 6.2, 8 ja 9 aineita pidetään ympäristövaarallisina aineina sen lisäksi, että niillä on kuljetusluokkansa vaaraominaisuudet, jos ne täyttävät kohdan 2.2.9.1.10 kriteerit. Muut kohdan 2.2.9.1.10 kriteerit täyttävät aineet, jotka eivät täytä muiden luokkien tai muiden luokan 9 aineiden luokituskriteereitä, on luokiteltava nimikkeeseen UN 3077 tai UN 3082.

2.1.3.9 Jätteet, jotka eivät täytä luokkien 1 – 9 luokituskriteereitä, mutta jotka kuuluvat vaarallisten jätteiden maan rajan ylittävien siirtojen valvonnasta solmitun ns. Baselin sopimuksen (the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal) piiriin, saa kuljettaa luokiteltuina YK-numeroihin 3077 tai 3082.

[2] Komission päätös 2000/532/EY, tehty 3 päivänä toukokuuta 2000, jätteistä annetun neuvoston direktiivin 75/442/ETY 1 artiklan a alakohdan mukaisen jäteluettelon laatimisesta tehdyn komission päätöksen 94/3/EY ja vaarallisista jätteistä annetun neuvoston direktiivin 91/689/ETY 1 artiklan 4 kohdan mukaisen vaarallisten jätteiden luettelon laatimisesta tehdyn neuvoston päätöksen 94/904/EY korvaamisesta (Euroopan yhteisöjen virallinen lehti, Nro L 226, 6.9.2000, sivu 3) muutoksineen (Neuvoston direktiivi 75/442/ETY on kumottu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä 2006/12/EY jätteistä, annettu 5 päivänä huhtikuuta 2006 (Euroopan unionin virallinen lehti, Nro L 114, 27.4.2006, sivu 9)) sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/98/EY, annettu 19 päivänä marraskuuta 2008, jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta (Euroopan unionin virallinen lehti, Nro L 312, 22.11.2008, sivut 3-30) muutoksineen.

2.1.3.10 Taulukko vaarojen priorisoinnista

Luokka ja pakkaus-ryhmä	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 dermal	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 I	6.1 I 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 6.1II	sol liq 4.1 II 6.1II	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 4.1III 6.1IIII	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	6.1 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	6.1 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 dermal															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 inhal															sol liq 6.1 I 8 I	6.1 II	6.1 II	6.1 II
6.1 II dermal															sol liq 6.1 I 8 I	sol liq 6.1 II 8 II	6.1 II	6.1 II
6.1 II oral															8 I	sol liq 6.1 II 8 II	6.1 II	6.1 II
6.1 III															8 I	8 II	8 III	6.1 III
8 I																		8 I
8 II																		8 II
8 III																		8 III

sol = Kiinteät aineet ja seokset
liq = Nestemäiset aineet, seokset ja liuokset
DERMAL = Myrkyllisyys ihon kautta
ORAL = Myrkyllisyys suun kautta
INHAL = Myrkyllisyys hengitettynä
* *Luokka 6.1 torjunta-aineille.*

Huom. 1. *Esimerkkejä taulukon soveltamisesta:*

Yksittäisen aineen luokitus

<u>Luokiteltavan aineen kuvaus:</u>

Nimeltä mainitsematon amiini, joka täyttää seuraavat kriteerit: sekä luokka 3, pakkausryhmä II että luokka 8, pakkausryhmä I.

<u>Taulukosta:</u>

Rivin 3,II ja sarakkeen 8,I leikkauspisteestä saadaan 8,I.

Amiini on luokiteltava täten luokkaan 8 seuraavasti:

UN 2734 AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S. tai UN 2734 POLYAMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.

Pakkausryhmä I

Seoksen luokitus

Luokiteltavan seoksen kuvaus:

Seos sisältää luokan 3 pakkausryhmään III kuuluvaa palavaa nestettä, luokan 6.1 pakkausryhmään II kuuluvaa myrkyllistä ainetta ja luokan 8 pakkausryhmään I kuuluvaa syövyttävää nestettä.

Taulukosta:

Rivin 3, III ja sarakkeen 6.1, II leikkauspisteestä saadaan 6.1, II.
Rivin 6.1, II ja sarakkeen 8, I leikkauspisteestä saadaan 8, I LIQ.

Seos on luokiteltava täten luokkaan 8 seuraavasti:

UN 2922 SYÖVYTTÄVÄ NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.

Pakkausryhmä I

Huom. 2. *Esimerkkejä seosten ja liuosten luokittelemisesta eri luokkiin ja pakkausryhmiin:*
Liuos, joka sisältää fenolia, luokka 6.1 (II), ja bentseeniä, luokka 3 (II), kuuluu luokkaan 3 (II), fenolin myrkyllisyyden perusteella liuos on luokiteltava nimikkeeseen 1992 PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S., luokka 3 (II).
Natriumarsenaatin, luokka 6.1 (II), ja natriumhydroksidin, luokka 8 (II), kiinteä seos on luokiteltava nimikkeeseen 3290 EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., luokka 6.1, (II).
Liuos, joka sisältää naftaliinia (raakaa tai puhdistettua), luokka 4.1 (III), ja bensiiniä, luokka 3 (II), on luokiteltava nimikkeeseen 3295 HIILIVEDYT, NESTEMÄISET, N.O.S., luokka 3, (II).
Seos, joka sisältää hiilivetyä, luokka 3 (III), ja polykloorattua bifenyyliä (PCB), luokka 9 (II), on luokiteltava nimikkeeseen 2315 POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, NESTEMÄISET tai 3432 POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, KIINTEÄT, luokka 9, (II).
Seos, joka sisältää propyleeni-imiiniä, luokka 3, ja polykloorattua bifenyyliä (PCB), luokka 9, (II), on luokiteltava nimikkeeseen 1921 PROPYLEENI-IMIINI, STABILOITU, luokka 3.

2.1.4 Näytteiden luokitus

2.1.4.1 Jos aineen luokitus on epävarma ja sitä kuljetetaan testattavaksi, on alustava luokka, nimi ja YK-numero määritettävä lähettäjällä aineesta olevan kokemusperäisen tiedon perusteella ja:

(a) luvun 2.2 luokituskriteerien mukaisesti, ja
(b) tämän kohdan vaatimuksien mukaisesti.

Valitulle nimikkeelle on käytettävä ko. nimikkeelle soveltuvaa vakavimman mahdollisen vaaran osoittavaa pakkausryhmää.

Jos tätä määräystä sovelletaan, on nimeen lisättävä sana ”NÄYTE” (esim. PALAVA NESTE, N.O.S., NÄYTE). Tietyissä tapauksissa, jos aineen tarkka nimi kuvaa näytettä, jonka aineominaisuudet täyttävät tietyt luokituskriteerit (esim. UN 3167 KAASUNÄYTE, PAINEETON, PALAVA, N.O.S.), on käytettävä tätä nimeä. Jos näytteen kuljetuksessa käytetään n.o.s.-nimikettä, ei nimeen tarvitse lisätä luvun 3.3 erityismääräyksen 274 vaatimaa teknistä nimeä.

2.1.4.2 Näytteet on kuljetettava alustavasti määritellylle nimikkeelle sovellettavien vaatimusten mukaisesti edellyttäen, että:

(a) ainetta ei voida pitää sellaisena aineena, jonka kuljettaminen on kielletty luvun 2.2 kohdissa 2.2.x.2 tai luvussa 3.2,
(b) aine ei täytä luokan 1 kriteerejä eikä ole tartuntavaarallinen tai radioaktiivinen aine,
(c) jos aine on itsereaktiivinen aine, se on kohdan 2.2.41.1.15 mukainen, tai jos aine on orgaaninen peroksidi, se on kohdan 2.2.52.1.9 mukainen,
(d) näyte kuljetetaan pakkausyhdistelmässä, jolloin aineen nettomassa kollia kohti on enintään 2,5 kg, ja
(e) näyte ei ole yhteenpakattu muiden aineiden kanssa.

2.1.4.3 Energeettisten aineiden näytteet testaustarkoituksiin

2.1.4.3.1 Orgaanisten aineiden, joissa on käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) liitteen 6 (Seulontamenetelmät) taulukoissa A6.1 ja/tai A6.3 mainittuja funktionaalisia ryhmiä, näytteitä saa kuljettaa luokiteltuina luokan 4.1 nimikkeeseen UN 3224 (itsereaktiivinen aine, tyyppi C, kiinteä) tai UN 3223 (itsereaktiivinen aine, tyyppi C, nestemäinen) edellyttäen, että:

(a) näytteissä ei ole
  (i) tiedettyjä räjähteitä,
  (ii) aineita, joilla on räjähdysominaisuuksia testattaessa,
  (iii) ainesosia, jotka on suunniteltu tuottamaan räjähtävä tai pyrotekninen ilmiö, tai
  (iv) ainesosia, jotka sisältävät räjähteiden synteettisiä lähtöaineita,

(b) luokan 5.1 epäorgaanisten hapettavien aineiden ja orgaanisten aineiden seoksissa, yhdistelmissä tai suoloissa epäorgaanisen hapettavan aineen pitoisuus on:
  (i) alle 15 massa-%, jos luokituksena on pakkausryhmä I (erittäin vaaralliset aineet) tai II (vaaralliset aineet), tai
  (ii) alle 30 massa-%, jos luokituksena on pakkausryhmä III (vähäistä vaaraa aiheuttavat aineet),

(c) saatavilla olevien tietojen perusteella ei voida tehdä tarkempaa luokitusta,

(d) näytettä ei pakata yhteen muiden aineiden tai tavaroiden kanssa, ja

(e) näyte pakataan kohdan 4.1.4.1 sovellettavaksi tulevan pakkaustavan P520 ja erityispakkausmääräyksen PP94 tai PP95 mukaisesti.

2.1.5 Esineen luokitus vaarallista ainetta sisältäväksi esineeksi (n.o.s.)

Huom. *Esineille, joilla ei ole olemassa olevaa kuljetuksessa käytettävää virallista nimeä ja jotka sisältävät vain luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (7a) sallittuja rajoitettuja määriä vaarallisia aineita, saa soveltaa nimikettä UN 3363 ja luvun 3.3 erityismääräyksiä 301 ja 672.*

2.1.5.1 Vaarallisia aineita sisältävät esineet saa luokitella kuten näissä määräyksissä muuten määrätään niihin nimikkeisiin, joiden vaarallisia aineita ne sisältävät, tai tämän kohdan 2.1.5 mukaisesti.

Tässä kohdassa 2.1.5 esineellä tarkoitetaan konetta, laitetta tai muuta kojetta, joka sisältää esineeseen kuuluvana osana sen käyttöä varten yhtä tai useampaa vaarallista ainetta (tai niiden jäämiä), jota ei voi poistaa siitä kuljetusta varten.

Sisäpakkaus ei ole esine.

2.1.5.2 Tällaisissa esineissä saa olla lisäksi kennoja tai akkuja. Litiummetalli-, litiumioni- ja natriumionikennojen ja -akkujen, jotka ovat esineeseen kuuluvia osia, on oltava tyyppiä, jonka on todistettu vastaavan käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 38.3 koevaatimuksia. Testausta varten kuljetettaviin esituotannon prototyyppilitiummetalli-, litiumioni- tai natriumionikennoja tai -akkuja sisältäviin esineisiin tai enintään 100 kennon tai akun valmistussarjana valmistettuja litiummetalli-, litiumioni- tai natriumionikennoja tai -akkuja sisältäviin esineisiin sovelletaan luvun 3.3 erityismääräystä 310.

2.1.5.3 Tätä kohtaa 2.1.5 ei sovelleta esineisiin, joilla on jo tarkempi virallinen nimi luvun 3.2 taulukossa A.

2.1.5.4 Tätä kohtaa 2.1.5 ei sovelleta luokkien 1, 6.2 ja 7 vaarallisia aineita tai radioaktiivisia aineita sisältäviin esineisiin. Kuitenkin tätä kohtaa 2.1.5 sovelletaan kohdan 2.2.1.1.8.2 mukaisesti luokkaan 1 kuulumattomiksi luokiteltuja räjähteitä sisältäviin esineisiin.

2.1.5.5 Vaarallisia aineita sisältävät esineet on luokiteltava sopivaan luokkaan vaaraominaisuuksien perusteella käyttäen tarvittaessa kohdan 2.1.3.10 taulukkoa vaarojen priorisoinnista jokaiselle esineen sisältämälle aineelle. Jos esine sisältää

luokkaan 9 luokittuvia vaarallisia aineita, kaikilla muilla esineen sisältämillä vaarallisilla aineilla katsotaan olevan määräävämpi vaaraominaisuus.

2.1.5.6 Lisävaarojen on vastattava esineen sisältämien muiden vaarallisten aineiden päävaaraa. Kun esineessä on vain yksi vaarallinen aine, mahdollisten lisävaarojen on oltava luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (5) esitettyjen lisävaaralipukkeiden mukaisia. Jos esine sisältää enemmän kuin yhtä vaarallista ainetta ja nämä voisivat reagoida vaarallisesti toistensa kanssa kuljetuksen aikana, jokainen vaarallinen aine on suojattava erikseen (ks. kohta 4.1.1.6).

2.1.6 Tyhjien puhdistamattomien hävitykseen kuljetettavien pakkausten luokitus

Tyhjät puhdistamattomat pakkaukset, suurpakkaukset, IBC-pakkaukset tai niiden osat, joita kuljetetaan hävitettäviksi tai materiaalin kierrätykseen tai talteenottoon, joka ei liity kunnostamiseen, säännölliseen kunnossapitoon, uusiovalmistukseen tai uudelleenkäyttöön, saa luokitella nimikkeeseen UN 3509, jos nimikkeen luokitusvaatimukset täyttyvät.

LUKU 2.2

LUOKKAKOHTAISET MÄÄRÄYKSET

2.2.1 Luokka 1, Räjähteet

Huom. *Luokassa 1 räjähteillä tarkoitetaan räjähdysaineita tai niitä sisältäviä esineitä. Esineillä tarkoitetaan sekä esineitä että välineitä.*

2.2.1.1 Kriteerit

2.2.1.1.1 Luokkaan 1 kuuluvat:

(a) Räjähdysaineet, joilla tarkoitetaan kiinteitä tai nestemäisiä aineita tai aineseoksia, jotka kemiallisesti reagoimalla kykenevät muodostamaan kaasuja, joiden lämpötila, paine ja muodostumisnopeus ovat sellaisia, että niistä aiheutuu vahinkoa aineen ympäristössä.

Pyrotekniset aineet, joilla tarkoitetaan räjähdysaineita, jotka on suunniteltu tuottamaan itsestään etenevien eksotermisten kemiallisten reaktioiden seurauksena lämpöä, valoa, ääntä, kaasua, savua tai näiden yhdistelmiä. Ilmiön aiheuttajana ei kuitenkaan ole detonaatio.

Huom. 1. *Luokan 1 aineeksi ei katsota ainetta, joka voi muodostaa räjähtävän kaasu-, höyry- tai pölyseoksen, ellei se sellaisenaan ole räjähdysainetta.*

Huom. 2. *Luokan 1 aineeksi ei katsota vettä tai alkoholia sisältäviä räjähdysaineita, joissa veden tai alkoholin pitoisuus ylittää määritellyt rajat, eikä pehmitintä sisältäviä räjähdysaineita. Nämä räjähdysaineet kuuluvat luokkaan 3 tai 4.1. Luokan 1 aineeksi ei katsota myöskään räjähdysaineita, jotka määräävien vaaraominaisuuksiensa perusteella kuuluvat luokkaan 5.2.*

(b) Yhtä tai useampaa räjähdysainetta ja/tai pyroteknistä ainetta sisältävät esineet tai välineet.

Huom. *Luokkaan 1 kuuluvaksi ei katsota sellaista esinettä tai välinettä, joka sisältää niin pieniä määriä tai sen laatuista räjähdysainetta ja/tai pyroteknistä ainetta, että aineen tahattomasti syttyessä kuljetuksen aikana esineen tai välineen ulkopuolelle ei aiheudu sirpaleita, liekkiä, savua, kuumuutta tai voimakasta ääntä.*

(c) Muut kuin kohdissa (a) tai (b) mainitut aineet ja esineet, jotka on valmistettu tuottamaan räjähtävä tai pyrotekninen ilmiö.

Luokan 1 määritelmät:

Flegmatoitu tarkoittaa, että räjähteeseen on lisätty ainetta (tai "flegmatointiainetta") parantamaan käsittely- ja kuljetusturvallisuutta. Flegmatointitaine tekee räjähteestä epäherkän tai vähemmän herkän seuraaville vaikutuksille: kuumuus, sysäys, tärähdys, isku tai kitka. Tyypillisiä flegmatointiaineita ovat vaha, paperi, vesi, polymeerit (kuten kloorifluoripolymeerit), alkoholi ja öljyt (kuten vaseliini ja parafiini).

Räjähtävä tai pyrotekninen ilmiö tarkoittaa kohdassa (c) itsestään etenevien eksotermisten kemiallisten reaktioiden tuottamaa ilmiötä, mukaan lukien tärähdys, räjähdys, sirpaloituminen, heitteet, lämpö, valo, ääni, kaasu ja savu.

2.2.1.1.2 Aine tai esine, jolla on tai jolla epäillään olevan räjähdeominaisuuksia, on luokiteltava luokkaan 1 niiden kokeiden, menetelmien ja kriteerien mukaisesti, jotka on kuvattu käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osassa I.

Luokkaan 1 luokitellun aineen tai esineen saa hyväksyä kuljetettavaksi vain, jos se on luokiteltu luvun 3.2 taulukossa A mainittuun nimikkeeseen tai n.o.s.-nimikkeeseen ja se täyttää käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) kriteerit.

2.2.1.1.3 Luokan 1 aineet ja esineet on luokiteltava johonkin luvun 3.2. taulukossa A lueteltuun YK-numeroon ja nimikkeeseen tai n.o.s.-nimikkeeseen. Luvun 3.2 taulukossa A mainittujen aineiden ja esineiden nimikkeiden määrittelyn on perustuttava kohdan 2.2.1.4 sanastoon.

Uusista tai olemassa olevista räjähteistä, muista kuin aloiteräjähdysaineista, otetut näytteet testaus-, luokitus-, tutkimus- ja tuotekehitystarkoituksia sekä laadunvalvontatarkoituksia varten tai tällaisen näytteen kaupallisena näytteenä saa luokitella UN 0190 NÄYTTEET, RÄJÄHTÄVÄT.

Alkuperämaan toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) luokittelee räjähteet, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, luokan 1 n.o.s.-nimikkeeseen tai UN 0190 NÄYTTEET, RÄJÄHTÄVÄT, ja myös ne aineet, joita saa kuljettaa vain toimivaltaisen viranomaisen antamalla erityisluvalla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (6) mainittujen erityismääräysten mukaisesti. Tämän toimivaltaisen viranomaisen on hyväksyttävä kirjallisesti näiden räjähteiden kuljetusehdot. Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltaisen viranomaisen ensimmäisessä ADR maassa, johon lähetys saapuu, on varmennettava luokitus ja kuljetusehdot.

2.2.1.1.4 Luokan 1 räjähteet on luokiteltava kohdan 2.2.1.1.5 mukaiseen vaarallisuusluokkaan ja kohdan 2.2.1.1.6 mukaiseen yhteensopivuusryhmään. Vaarallisuusluokka määräytyy kohdissa 2.3.0 ja 2.3.1 mainituista testeistä saatujen koetulosten ja kohdan 2.2.1.1.5 määritelmien perusteella. Yhteensopivuusryhmä on määrättävä kohdan 2.2.1.1.6 määritelmien mukaisesti. Vaarallisuusluokan numero ja yhteensopivuusryhmän osoittava kirjain muodostavat luokituskoodin.

2.2.1.1.5 Vaarallisuusluokkien määritelmät

1.1 Massaräjähdysvaaralliset räjähteet (massaräjähdysvaarallinen aine on aine, jossa räjähdys tapahtuu lähes samanaikaisesti koko ainemäärässä).

1.2 Sellaiset sirpalevaaraa aiheuttavat räjähteet, jotka eivät ole massaräjähdysvaarallisia.

1.3 Räjähteet, jotka ovat palovaarallisia ja joista aiheutuu joko vähäistä räjähdys- tai sirpalevaaraa tai molempia, mutta jotka eivät ole massaräjähdysvaarallisia. Tähän vaarallisuusluokkaan kuuluvat räjähteet, jotka

(a) palaessaan aiheuttavat huomattavasti säteilylämpöä, tai

(b) palavat yksitellen aiheuttaen vähäistä räjähdys- tai sirpalevaaraa tai molempia.

1.4 Räjähteet, joiden mahdollinen syttyminen kuljetuksen aikana ei aiheuta olennaista räjähdysvaaraa. Vaikutus rajoittuu pääasiassa pakkaukseen eikä vaarallisia sirpaleita tai heitteitä (sinkoutuvia esineitä) ole odotettavissa. Ulkopuolinen palo ei saa aiheuttaa kollin koko sisällön välitöntä räjähtämistä.

1.5 Erittäin epäherkät massaräjähdysvaaralliset aineet. Tähän luokkaan kuuluvat massaräjähdysaineet, jotka ovat niin epäherkkiä, että syttymismahdollisuus tai mahdollisuus palamisen muuttumisesta detonaatioksi tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on hyvin vähäinen. Vähimmäisvaatimus on, että aine ei saa räjähtää polttokokeessa.

1.6 Erittäin epäherkät esineet ja välineet, jotka eivät aiheuta massaräjähdysvaaraa. Esineissä ja välineissä on pääasiassa erittäin epäherkkiä aineita, ja tahattoman syttymisen todennäköisyys on erittäin vähäinen.

Huom. *Vaarallisuusluokan 1.6 esineiden ja välineiden vaara rajoittuu yksittäisen esineen tai välineen räjähdykseen.*

2.2.1.1.6 Räjähteiden yhteensopivuusryhmien määritelmät

A Aloiteräjähdysaineet.

B Aloiteräjähdysainetta sisältävät esineet tai välineet, joita ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Tietyt esineet ja välineet, kuten räjäytysnallit louhintaa varten, sytytysvälineet louhintaa varten ja sytytysnallit kuuluvat ryhmään B, vaikka ne eivät sisällä aloiteräjähdysainetta.

C Ajoaineet tai muut humahtavat (deflagroivat) räjähteet.

D Varsinaiset räjähdysaineet, niitä sisältävät esineet tai mustaruuti, kussakin tapauksessa ilman sytytintä ja ajopanosta. Tähän ryhmään kuuluvat myös aloiteräjähdysainetta sisältävät esineet tai välineet, jotka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

E Varsinaista räjähdysainetta sisältävät esineet tai välineet, joissa on ajopanos, mutta ei sytytintä. Ajopanos ei saa sisältää palavaa nestettä, palavaa geeliä tai hypergolista nestettä.

F Varsinaista räjähdysainetta sisältävät esineet tai välineet, joissa on oma sytytin. Jos ne on varustettu ajopanoksella, niissä ei saa olla palavaa nestettä, palavaa geeliä tai hypergolista nestettä.

G Pyrotekniset aineet tai niitä sisältävät esineet tai välineet. Tähän ryhmään kuuluvat myös esineet, jotka sisältävät sekä räjähdysainetta että valoa, lämpöä, kyynelkaasua tai savua kehittävää ainetta. Tähän ryhmään eivät kuitenkaan kuulu vesiherätteiset esineet tai sellaiset esineet, jotka sisältävät valkoista fosforia, fosfideja, pyroforista ainetta, palavaa nestettä, palavaa geeliä tai hypergolista nestettä.

H Räjähdysainetta ja valkoista fosforia sisältävät esineet tai välineet.

J Räjähdysainetta ja palavaa nestettä tai palavaa geeliä sisältävät esineet tai välineet.

K Räjähdysainetta ja myrkyllistä kemikaalia sisältävät esineet tai välineet.

L Räjähteet, jotka sisältävät räjähdysainetta ja jotka on erityisvaaran (esim. vesiherätteisyys, sisältävät hypergolisia nesteitä, fosfideja tai pyroforista ainetta) vuoksi pidettävä erillään muista räjähteistä.

N Pääasiassa erittäin epäherkkiä aineita sisältävät esineet ja välineet.

S Räjähteet, jotka ovat sellaisia tai niin pakattuja, että kaikki vaaralliset vaikutukset, jotka johtuvat tahattomasta syttymisestä, rajoittuvat kolliin. Jos pakkaus on vahingoittunut tulipalossa, paine- tai sirpalevaikutus on niin vähäinen, että se ei merkitsevästi estä tai vaikeuta palontorjuntaa tai muita pelastustoimenpiteitä kollin välittömässä läheisyydessä.

Huom. 1. *Räjähteen, joka on pakattu tiettyyn pakkaukseen, saa luokitella vain yhteen yhteensopivuusryhmään. Koska yhteensopivuusryhmä S:n kriteerit ovat kokemusperäisyyteen perustuvia, on luokituksen tähän ryhmään perustuttava testeihin, joilla määritellään luokituskoodi.*

Huom. 2. *Yhteensopivuusryhmien D ja E esineet tai välineet saa varustaa omilla sytyttimillään tai pakata yhteen niiden kanssa edellyttäen, että sytyttimet on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla estämään räjähdys sytyttimen syttyessä vahingossa. Tällaiset esineet, välineet ja kollit on luokiteltava yhteensopivuusryhmiin D tai E.*

Huom. 3. *Yhteensopivuusryhmien D tai E esineet tai välineet saa pakata yhteen omien sytyttimiensä kanssa, vaikka sytyttimiä ei ole suojattu kahdella luotettavalla tavalla (ts. sytyttimet, jotka kuuluvat yhteensopivuusryhmään B) edellyttäen, että ne täyttävät kohdan 4.1.10 yhteenpakkausmääräyksen MP 21. Tällaiset kollit on luokiteltava yhteensopivuusryhmiin D tai E.*

Huom. 4. *Esineet tai välineet saa pakata yhteen tai varustaa niiden omien sytyttimien kanssa edellyttäen, että sytyttimet eivät tavanomaisen kuljetuksen aikana syty.*

Huom. 5. *Yhteensopivuusryhmien C, D ja E esineet tai välineet saadaan pakata yhteen. Tällaiset pakkaukset on luokiteltava yhteensopivuusryhmään E.*

2.2.1.1.7 Ilotulitteiden luokitus vaarallisuusluokkiin

2.2.1.1.7.1 Ilotulitteet on luokiteltava vaarallisuusluokkiin 1.1, 1.2, 1.3 ja 1.4 käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) testisarjasta 6 saatujen koetulosten perusteella. Kuitenkin

(a) vesiputoukset, jotka sisältävät välähdysmassaa (ks. kohdan 2.2.1.1.7.5 huomautus 2), on luokiteltava luokituskoodiin 1.1G huolimatta testisarjan 6 koetuloksista,

(b) erilaisten ilotulitteiden suuren määrän ja testauspalveluiden rajoitetun saatavuuden vuoksi vaarallisuusluokituksen saa tehdä myös kohdan 2.2.1.1.7.2 menetelmän mukaisesti.

2.2.1.1.7.2 Ilotulitteiden luokituksen nimikkeeseen UN 0333, 0334, 0335 tai 0336 ja erikoistehosteissa käytettävien esineiden, jotka täyttävät kohdan 2.2.1.1.7.5 taulukon tyypin määritelmän ja 1.4 G erittelyt, luokituksen nimikkeeseen UN 0431 saa tehdä ilman testisarjan 6 kokeita käyttäen kohdan 2.2.1.1.7.5 analogiaan

perustuvaa ilotulitteiden oletusluokitustaulukkoa. Tämän luokituksen on oltava toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) varmentama. Ilotulitteet, joita ei ole mainittu taulukossa, on luokiteltava testisarjan 6 koetulosten perusteella.

Huom. 1. *Muun tyyppisiä ilotulitteita saa lisätä kohdan 2.2.1.1.7.5 taulukon sarakkeeseen 1 vain YK:n vaarallisten aineiden kuljetuksia käsittelevän asiantuntija-alakomitean (UN Sub-Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods) käsiteltäväksi toimitettujen täydellisten koetulosten perusteella.*

Huom. 2. *Toimivaltaiselta viranomaiselta (Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta) peräisin olevat koetulokset, jotka vahvistavat kohdan 2.2.1.1.7.5 taulukon sarakkeessa 4 eritellyn ilotulitteiden luokituksen sarakkeessa 5 mainittuun vaarallisuusluokkaan tai osoittavat ristiriidan tähän luokitukseen nähden, on toimitettava tiedoksi YK:n vaarallisten aineiden kuljetuksia käsittelevälle asiantuntija-alakomitealle.*

2.2.1.1.7.3 Jos useaan eri vaarallisuusluokkaan kuuluvia ilotulitteita pakataan samaan kolliin, on ne luokiteltava vaarallisimman vaarallisuusluokan mukaisesti, elleivät testisarjan 6 koetulokset muuta osoita.

2.2.1.1.7.4 Kohdan 2.2.1.1.7.5 taulukon luokitus soveltuu vain pahvilaatikoihin (4G) pakatuille esineille.

2.2.1.1.7.5 Ilotulitteiden oletusluokitustaulukko [1] *(Default-taulukko)*

Huom. 1. *Ellei toisin mainita, taulukkoon merkityt prosenttiosuudet on laskettu koko pyroteknisen aineen suhteen (esim. ajomoottorit, heittopanos, avauspanos ja efektipanos).*

Huom. 2. *"Välähdysmassa" viittaa tässä taulukossa pyroteknisiin aineisiin jauhemaisessa muodossa tai pyroteknisenä yksikkönä ilotulitteessa, ja jota käytetään vesiputouksissa tai tuottamaan ääniefekti (ääneen perustuva efekti, pamaus) tai avauspanoksena tai heittopanoksena, ellei:*

(a) 0,5 g:n pyroteknisen aineen paineennousuun kuluneen ajan osoiteta olevan yli 6 ms testattuna käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) liitteen 7 HSL välähdysmassakokeella, tai

(b) pyroteknisellä aineella saada negatiivista tulosta "-" käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) liitteen 7 US välähdysmassakokeessa.

Huom. 3. *Mitoilla mm:nä tarkoitetaan:*

(a) pallonmuotoisessa ammuksessa tai kaksoispommissa halkaisijaa,

(b) sylinterinmuotoisessa ammuksessa pituutta,

(c) laukaisuputken sisällä olevassa ammuksessa, roomalaisessa kynttilässä, pata- tai miinatyyppisessä ilotulitteessa ilotulitteen sisältävän putken sisähalkaisijaa,

(d) pyöreässä tai sylinterimäisessä miinassa miinan sisältävän laukaisuputken sisähalkaisijaa.

[1] Tämä taulukko sisältää ilotulitteiden luokitusluettelon, jota saa käyttää testisarjan 6 tietojen puuttuessa (ks. kohta 2.2.1.1.7.2).

Tyyppi	**Sisältää: / Synonyymi:**	**Määritelmä**	**Erittely**	Luokitus
Ammus, pallon-muotoinen tai sylinte-rimäinen	Pallonmuotoinen tähtipommi: ilmaan ammuttava tähtipommi, värillinen tähtipommi, värisavupommi, monesti avautuva pommi, moniefektipommi, vesipommi, savupommi, tähtipommi (*Spherical display shell: aerial shell, colour shell, dye shell, multi-break shell, multi-effect shell, nautical shell, parachute shell, smoke shell, star shell*) Paukkupommi: paukahtava tähtipommi, ääniefektipommi (*Report shell: maroon, salute, sound shell, thunderclap, aerial shell kit*)	Esine heittopanoksen kanssa tai ilman, sisältää hidastetulilangan ja avauspanoksen, pyroteknisen yksikön (yksiköitä) tai pyroteknistä ainetta irtonaisena, suunniteltu ammuttavaksi laukaisuputkesta	Kaikki paukkupommit	1.1G
			Värillinen tähtipommi: ≥ 180 mm	1.1G
			Värillinen tähtipommi: < 180 mm sisältäen > 25 % välähdysmassaa irtonaisena jauheena ja/tai paukkuefekteinä	1.1G
			Värillinen tähtipommi: < 180 mm sisältäen ≤ 25 % välähdysmassaa irtonaisena jauheena ja/tai paukkuefekteinä	1.3G
			Värillinen tähtipommi: ≤ 50 mm, tai ≤ 60 g pyroteknistä ainetta sisältäen ≤ 2 % välähdysmassaa irtonaisena jauheena ja /tai paukkuefekteinä	1.4G
	Kaksoispommi (*Peanut shell*)	Esine, jossa on kaksi tai useampi pallonmuotoista ilmaan ammuttavaa tähtipommia käärittynä yhteiseen päällyspaperiin ja joilla on yhteinen heittopanos, mutta erilliset ulkoiset hidastetulilangat	Vaarallisin pallonmuotoinen ilmaan ammuttava tähtipommi määrittää luokituksen	
	Valmiiksi ladattu laukaisuputki, ammus laukaisuputken sisällä (*Preloaded mortar, shell in mortar*)	Kokonaisuus koostuen pallonmuotoisesta tai sylinterimäisestä ammuksesta laukaisuputkessa, mistä ammus on tarkoitettu ammuttavaksi	Kaikki paukkupommit	1.1G
			Värillinen tähtipommi: ≥ 180 mm	1.1G
			Värillinen tähtipommi: > 25 % välähdysmassaa irtonaisena jauheena ja/tai paukkuefekteinä	1.1G
			Värillinen tähtipommi: > 50 mm ja < 180 mm	1.2G
			Värillinen tähtipommi: ≤ 50 mm, tai ≤ 60 g pyroteknistä ainetta sisältäen ≤ 25 % välähdysmassaa irtonaisena jauheena ja/tai paukkuefekteinä	1.3G

Tyyppi	**Sisältää: / Synonyymi:**	**Määritelmä**	**Erittely**	Luokitus
Ammus, pallonmuotoinen tai sylinterimäinen (*jatkuu*)	Tähtipommisarja/ kukkaispommi (S*hell of shells (spherical)*) (*Tässä prosenttisella osuudella tarkoitetaan ilotulitteen kokonaisbruttomassaa*)	Esine ilman heittopanosta, sisältää hidastetulilangan ja avauspanoksen, sisältää paukkupommeja ja inerttejä aineita, suunniteltu ammuttavaksi laukaisuputkesta	> 120 mm	1.1G
		Esine ilman heittopanosta, sisältää hidastetulilangan ja avauspanoksen, sisältää paukkupommeja, joissa ≤ 25 g välähdysmassaa pommia kohden, ≤ 33 % välähdysmassaa ja ≥ 60 % inerttejä aineita, suunniteltu ammuttavaksi laukaisuputkesta	≤ 120 mm	1.3G
		Esine ilman heittopanosta, sisältää hidastetulilangan ja avauspanoksen, sisältää värillisiä tähtipommeja ja/tai pyroteknisiä yksiköitä, suunniteltu ammuttavaksi laukaisuputkesta	> 300 mm	1.1G
		Esine ilman heittopanosta, sisältää hidastetulilangan ja avauspanoksen, sisältää värillisiä tähtipommeja ≤ 70mm ja/tai pyroteknisiä yksiköitä, ≤ 25 % välähdysmassaa ja ≤ 60 % pyroteknistä ainetta, suunniteltu ammuttavaksi laukaisuputkesta	> 200 mm ja ≤ 300 mm	1.3G
		Esine heittopanoksen kanssa, sisältää hidastetulilangan ja avauspanoksen, värillisiä tähtipommeja ≤ 70 mm ja/tai pyroteknisiä yksiköitä, ≤ 25 % välähdysmassaa ja ≤ 60 % pyroteknistä ainetta, suunniteltu ammuttavaksi laukaisuputkesta	≤ 200 mm	1.3G
Pata-tyyppinen, usean tuote-tyypin yhdistelmä	Yhdellä sytytyksellä toimiva sarjatoiminen tuote, padat, monitoimituote, pommipata (*Barrage, bombardos, cakes, finale box, flowerbed, hybrid, multiple tubes, shell cakes, banger batteries, flash banger batteries*)	Usean yksikön kokonaisuus sisältäen yhtä tai useampaa ilotulitetyyppiä, joista jokainen tyyppi on lueteltu tässä taulukossa, yksi tai kaksi sytytyskohtaa	Vaarallisin ilotulitetyyppi määrittää luokituksen	

Tyyppi	**Sisältää: / Synonyymi:**	**Määritelmä**	**Erittely**	Luokitus
Rooma-lainen kynttilä	Roomalaiset kynttilät (*Exhibition candle, candle, bombettes*)	Putki sisältäen sytytyslangalla yhteen kytkettynä pyroteknisiä yksiköitä, jotka koostuvat erilaisista pyroteknisistä aineista ja heittopanoksesta	≥ 50 mm sisähalkaisija, sisältäen välähdysmassaa, tai < 50 mm sisähalkaisija, sisältäen > 25 % välähdysmassaa	1.1G
			≥ 50 mm sisähalkaisija, ilman välähdysmassaa	1.2G
			< 50 mm sisähalkaisija ja ≤ 25 % välähdysmassaa	1.3G
			≤ 30 mm sisähalkaisija, jokainen pyrotekninen yksikkö ≤ 25 g ja ≤ 5 % välähdysmassaa	1.4G
Shot tube	Yhden laukauksen sisältävä roomalainen kynttilä, pieni valmiiksi ladattu laukaisuputki (*Single shot Roman candle, small preloaded mortar*)	Putki sisältäen pyroteknisen yksikön, joka koostuu pyroteknisestä aineesta ja heittopanoksesta ilman sytytyslankaa tai sen kanssa	≤ 30 mm sisähalkaisija ja pyrotekninen yksikkö > 25 g, tai > 5 % ja ≤ 25 % välähdysmassaa	1.3G
			≤ 30 mm sisähalkaisija, pyrotekninen yksikkö ≤ 25 g ja ≤ 5 % välähdysmassaa	1.4G
Raketti	Lumivyöryraketti, merkkiraketti, vihellysraketti, pikkuraketti, jättiraketti (*Avalanche rocket, signal rocket, whistling rocket, bottle rocket, sky rocket, missile type rocket, table rocket*)	Putki, joka sisältää pyroteknistä ainetta ja/tai pyroteknisiä yksiköitä, varustettu kepillä (kepeillä) tai muulla tavoin lennon vakauttamiseksi, suunniteltu ammuttavaksi ilmaan	Vain välähdysmassaa sisältäviä efektejä	1.1G
			Välähdysmassaa > 25 % pyroteknisestä aineesta	1.1G
			> 20 g pyroteknistä ainetta ja välähdysmassaa ≤ 25 %	1.3G
			≤ 20 g pyroteknistä ainetta, mustaruuti avauspanoksena ja ≤ 0,13 g välähdysmassaa paukkuefektiä kohden ja välähdysmassaa yhteensä ≤ 1 g	1.4G
Miina	Tulipikari, maamiina, pussimiina (*Pot-a-feu, ground mine, bag mine, cylinder mine*)	Putki, joka sisältää heittopanoksen ja pyroteknisiä yksiköitä ja on suunniteltu asetettavaksi maahan tuettuna tai tukematta. Ensisijainen toiminto on kaikkien pyroteknisten yksiköiden sinkoaminen ilmaan kerralla, josta aiheutuu taivaalla laajalle levinnyt visuaalinen efekti ja/tai ääniefekti tai: Kankainen tai paperinen pussi taikka kankainen tai paperinen sylinteri, joka sisältää heittopanoksen ja pyroteknisiä yksiköitä, suunniteltu asetettavaksi laukaisuputkeen ja toimimaan kuten miina	> 25 % välähdysmassaa irtonaisena jauheena ja/tai paukkuefekteinä	1.1G
			≥ 180 mm ja ≤ 25 % välähdysmassaa irtonaisena jauheena ja/tai paukkuefekteinä	1.1G
			< 180 mm ja ≤ 25 % välähdysmassaa irtonaisena jauheena ja /tai paukkuefekteinä	1.3G
			≤ 150 g pyroteknistä ainetta sisältäen ≤ 5 % välähdysmassaa irtonaisena jauheena ja/tai paukkuefekteinä. Jokainen pyrotekninen yksikkö ≤ 25 g, jokainen paukkuefekti < 2 g, jokainen vihellysefekti, jos on ≤ 3 g	1.4G

Tyyppi	**Sisältää: / Synonyymi:**	**Määritelmä**	**Erittely**	Luokitus
Suihku	Tulivuoret, pikkusuihkut, vesisuihkut, kuviopolttimet (*Volcanos, gerbs, lances, Bengal fire, flitter sparkle, cylindrical fountains, cone fountains, illuminating torch*)	Ei-metallinen kuori sisältäen puristettua tai tiivistettyä pyroteknistä ainetta, joka tuottaa kipinöintiä ja liekkejä ***Huom.*** *Suihkuja, joiden tarkoitus on tuottaa pystysuora "vesiputous" tai kipinäverho, pidetään vesiputouksina (ks. seuraava rivi).*	≥ 1 kg pyroteknistä ainetta	1.3G
			< 1 kg pyroteknistä ainetta	1.4G
Vesi-putous	Vesiputoukset (*Cascades, showers*)	Pyrotekninen suihku, jonka tarkoituksena on tuottaa pystysuora vesiputous tai kipinäverho	sisältää välähdysmassaa, huolimatta testisarjan 6 koetuloksista (ks. kohta 2.2.1.1.7.1 (a))	1.1G
			ei sisällä välähdysmassaa	1.3G
Tähtisade-tikku	Kädessä pidettävä tähtisadetikku, ei-kädessä pidettävät tähtisädetikut (*Handheld sparklers, non-handheld sparklers, wire sparklers*)	Jäykkä metallilanka, joka on osittain päällystetty (toisesta päästään) hitaasti palavalla pyroteknisellä aineella, sytytyspään kanssa tai ilman	Perkloraattipohjaiset tähtisadetikut: > 5 g tuotetta kohden tai > 10 tuotetta pakkauksessa	1.3G
			Perkloraattipohjaiset tähtisädetikut: ≤ 5 g tuotetta kohden ja ≤ 10 tuotetta pakkauksessa, Nitraattipohjaiset tähtisädetikut: ≤ 30 g tuotetta kohden	1.4G
Bengalin tikut	Päällystetty tikku (*Dipped stick*)	Ei-metallinen keppi, joka on osittain päällystetty (toisesta päästään) hitaasti palavalla pyroteknisellä aineella, suunniteltu kädessä pidettäväksi	Perkloraattipohjaiset Bengalin tikut: > 5 g tuotetta kohden tai > 10 tuotetta pakkauksessa	1.3G
			Perkloraattipohjaiset Bengalin tikut: ≤ 5 g tuotetta kohden ja ≤ 10 tuotetta pakkauksessa, Nitraattipohjaiset esineet: ≤ 30 g tuotetta kohden	1.4G
Vähän vaaraa aiheut-tavat ilotulitteet ja pien-tuotteet	Pöytäilotulitteet, kakkukynttilät, heitettävät ilotulitteet, koiranpommit, savut, paukkuserpentiinit, vetopommit (*Table bombs, throwdowns, crackling granules, smokes, fog, snakes, glow worm, serpents, snaps, party poppers*)	Esine, joka on suunniteltu tuottamaan erittäin rajoitettu näkyvä ja/tai kuultava efekti ja joka sisältää pieniä määriä pyroteknistä ainetta ja/tai räjähtävää massaa	Koiranpommit ja vetopommit saavat sisältää enintään 1,6 mg hopeafulminaattia, vetopommit ja paukkuserpentiinit saavat sisältää enintään 1,6 mg kaliumkloraatin ja punaisen fosforin seosta, muut tuotteet saavat sisältää enintään 5 g pyroteknistä ainetta, mutta eivät välähdysmassaa	1.4G

Tyyppi	**Sisältää: / Synonyymi:**	**Määritelmä**	**Erittely**	Luokitus
Hyrrä	Spinneri, perhonen (*Aerial spinner, helicopter, chaser, ground spinner*)	Ei-metallinen putki tai putkia sisältäen kaasua tai kipinöitä tuottavaa pyroteknistä ainetta, ääntä tuottavan seoksen kanssa tai ilman, siipien kanssa tai ilman	Pyroteknistä ainetta tuotetta kohden > 20 g sisältäen ≤ 3 % välähdysmassaa paukkuefekteinä, tai vihellysmassaa ≤ 5 g	1.3G
			Pyroteknistä ainetta tuotetta kohden ≤ 20 g sisältäen ≤ 3 % välähdysmassaa paukkuefekteinä, tai vihellysmassaa ≤ 5 g	1.4G
Auringot	(*Catherine wheels, Saxon*)	Yhteen kytketyt pyroteknistä ainetta sisältävät ajomoottorit, kiinnitettävissä alustaan/tukeen siten, että se voi pyöriä	≥ 1 kg kokonaismäärä pyroteknistä ainetta, ei paukkuefektiä, jokainen vihellysefekti (jos on) ≤ 25 g ja ≤ 50 g vihellysmassaa tuotetta kohden	1.3G
			< 1 kg kokonaismäärä pyroteknistä ainetta, ei paukkuefektiä, jokainen vihellysefekti (jos on) ≤ 5 g ja ≤ 10 g vihellysmassaa tuotetta kohden	1.4G
Maasta ilmaan nouseva aurinko	(*Flying Saxon, UFO's, rising crown*)	Ympyränmuotoiseen tukikehään kiinnitetyt putket, jotka sisältävät heittopanoksen ja kipinöitä, valoa ja/tai ääntä tuottavaa pyroteknistä ainetta	> 200 g kokonaismäärä pyroteknistä ainetta tai > 60 g pyroteknistä ainetta ajomoottoria kohden, ≤ 3 % välähdysmassaa paukkuefekteinä, jokainen vihellysefekti (jos on) ≤ 25 g ja ≤ 50 g vihellysmassaa tuotetta kohden	1.3G
			≤ 200 g kokonaismäärä pyroteknistä ainetta ja ≤ 60 g pyroteknistä ainetta ajomoottoria kohden, ≤ 3 % välähdysmassaa paukkuefekteinä, jokainen vihellysefekti (jos on) ≤ 5 g ja ≤ 10 g vihellysmassaa tuotetta kohden	1.4G
Ilotulite-lajitelma-paketti	(*Display selection box, display selection pack, garden selection box, indoor selection box, assortment*)	Paketti sisältäen useaa ilotulitetyyppiä, joista jokainen tyyppi on lueteltu tässä taulukossa	Vaarallisin ilotulitetyyppi määrittää luokituksen	
Papatti	Papatti, konekivääririulla, papatti-matto *(Celebration cracker, celebration roll, string cracker)*	Kokoelma (paperisia tai pahvisia) putkia, jotka on yhdistetty pyroteknisellä sytytyslangalla, jokaisen putken tarkoitus on tuottaa ääniefekti	Jokainen putki ≤ 140 mg välähdysmassaa tai ≤ 1 g mustaruutia	1.4G
Paukku	Tykinlaukaus, kiinanpommi (*Salute, flash banger, lady cracker*)	Ei-metallinen putki, joka sisältää paukahtavaa ainetta, tarkoitettu tuottamaan ääniefekti	> 2 g välähdysmassaa esinettä kohden	1.1G
			≤ 2 g välähdysmassaa esinettä kohden ja ≤ 10 g sisäpakkausta kohden	1.3G
			≤ 1 g välähdysmassaa esinettä kohden ja ≤ 10 g sisäpakkausta kohden tai ≤ 10 g mustaruutia esinettä kohden	1.4G

2.2.1.1.8 Luokkaan 1 kuulumaton esine tai aine

2.2.1.1.8.1 Esineen tai aineen saa luokitella luokkaan 1 kuulumattomaksi koetulosten ja luokan 1 määritelmien perusteella minkä tahansa ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä. Toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi tunnustaa myös muun kuin ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen myöntämän hyväksynnän edellyttäen, että hyväksyntä on myönnetty ADR- tai ADN-sopimuksen, RID-määräysten, IMDG-säännöstön tai ICAO-TI:n mukaan sovellettavien menetelmien mukaisesti.

2.2.1.1.8.2 Kohdassa 2.2.1.1.8.1 tarkoitetun toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnällä esineen saa luokitella luokkaan 1 kuulumattomaksi, kun kolme pakkaamatonta esinettä, joista jokainen on erikseen aktivoitu omalla sytyttimellään tai ulkoisesti siten, että ne toimivat suunnitellulla tavalla, täyttää seuraavat koekriteerit:

(a) Millään ulkopinnalla lämpötila ei saa ylittää 65 °C. Hetkittäinen lämpöpiikki enintään 200 °C:een on sallittu,

(b) Ulkoinen päällys ei saa puhjeta tai revetä eikä esine tai siitä irronneet osat saa lentää yli metrin päähän mihinkään suuntaan,
Huom. *Jos esine voi vahingoittua ulkoisessa palossa, nämä kriteerit on tutkittava palokokeessa. Eräs tällainen menetelmä on kuvattu standardissa ISO 14451-2 käyttäen kuumennusnopeutta 80 K/min.*

(c) Ei yli 135 dB(C) ääntä metrin etäisyydellä,

(d) Ei leimahdusta tai liekkiä, josta esineessä kiinni oleva aine, kuten 80 ± 10 g/m^2 paperi, voisi syttyä, ja

(e) Ei savun, kaasun tai pölyn muodostusta siinä määrin, että näkyvyys ei vähene yli 50 % neliömetrin kokoisessa tilassa, joka on varustettu tarvittavan kokoisilla paineaallon vaikutuksesta murtuvilla seinillä. Mittaus suoritetaan kalibroidulla valoa (lux) mittaavalla laitteella tai radiometrillä, joka sijoitetaan metrin etäisyydelle vastakkaisen seinän keskellä sijaitsevasta jatkuvan valon lähteestä. Standardin ISO 5659-1 mustuma-arvo testauksen (optical density testing) yleisiä ohjeita ja standardin ISO 5659-2 kohdan 7.5 fotometrisen systeemin yleisiä ohjeita tai tätä tarkoitusta varten suunniteltuja vastaavia mittausmenetelmiä (optical density) saa käyttää. Valoa mittaavan laitteen takana ja sivuilla on käytettävä sopivaa peitettä hajavalon vähentämiseksi.

Huom. 1. *Jos kriteereitä (a), (b), (c) ja (d) mittaavissa kokeissa ei havaita tai havaitaan hyvin vähän savua, kohdan (e) koetta ei tarvitse suorittaa.*

Huom. 2. *Kohdassa 2.2.1.1.8.1 tarkoitettu toimivaltainen viranomainen voi vaatia esineen testaamisen pakattuna, jos se arvioi, että esine pakattuna kuljetusta varten tuottaa suuremman vaaran.*

2.2.1.1.9 Luokitusta koskevat asiakirjat

2.2.1.1.9.1 Luokitellessaan esineen tai aineen luokkaan 1 kuuluvaksi toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) on vahvistettava luokitus hakijalle kirjallisesti.

2.2.1.1.9.2 Toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) kirjallisen vahvistuksen ei tarvitse olla tietyn muotoinen. Se voi olla monisivuinen edellyttäen, että sivut on numeroitu numerojärjestyksessä. Sillä on oltava yksilöity viitenumero.

2.2.1.1.9.3 Annettujen tietojen on oltava helposti tunnistettavissa, luettavissa ja kestäviä.

2.2.1.1.9.4 Esimerkkejä tiedoista, joita voidaan antaa luokitusasiakirjoissa:

(a) toimivaltaisen viranomaisen nimi ja lainsäädäntö, jolla toimivalta on saatu,

(b) kuljetusmuotokohtainen tai kansallinen lainsäädäntö, jonka mukainen asiakirja on,

(c) vahvistus, että luokitus on hyväksytty, tehty tai sovittu YK-mallisääntöjen tai sovellettavien kuljetusmuotoa koskevien määräysten mukaan,

(d) oikeushenkilön, jolle luokitus myönnetään, nimi, osoite ja mahdollinen yrityksen rekisteröinti, mikä kansallisen lainsäädännön mukaan yksilöi yrityksen tai oikeushenkilön,

(e) nimi, jolla räjähteet saatetaan markkinoille tai muuten toimitetaan kuljetettavaksi,

(f) räjähteen virallinen nimi kuljetuksessa, UN-numero, luokka, vaarallisuusluokka, yhteensopivuusryhmä,
(g) tarvittaessa kollin tai räjähteen nettomassa,
(h) henkilön, jonka toimivaltainen viranomainen on valtuuttanut myöntämään luokitusasiakirjoja, nimi, allekirjoitus, sinetti tai muu tunniste on selvästi näkyvissä,
(i) kun kuljetusturvallisuuden tai vaarallisuusluokan on arvioitu olevan riippuvainen pakkauksesta, pakkauksen merkki tai kuvaus sallituista:
- sisäpakkauksista,
- välipakkauksista,
- ulkopakkauksista,
(j) luokitusasiakirjassa määritellään osanumero, sarjanumero tai muu yksilöity tunniste, jolla räjähteet saatetaan markkinoille tai muuten toimitetaan kuljetettavaksi,
(k) oikeushenkilön, joka on valmistanut räjähteet, nimi, osoite ja mahdollinen yrityksen rekisteröinti, mikä kansallisen lainsäädännön mukaan yksilöi yrityksen tai oikeushenkilön,
(l) lisätiedot sovellettavista pakkaustavoista ja erityismääräyksistä;
(m) luokituksen peruste, esim. perustuuko luokitus koetuloksiin, ilotulitteiden oletusluokitukseen, analogiaan luokiteltujen räjähteiden kanssa, luvun 3.2 taulukon A määritelmään, jne.,
(n) mahdolliset erityisehdot tai rajoitukset, jotka toimivaltainen viranomainen on tunnistanut merkityksellisiksi räjähteiden kuljetusturvallisuudessa, vaaratiedottamisessa ja kansainvälisessä kuljetuksessa,
(o) luokitusasiakirjan umpeutumispäivämäärä annetaan, jos toimivaltainen viranomainen katsoo sen tarpeelliseksi.

2.2.1.2 Räjähteet, joiden kuljetus on kielletty

2.2.1.2.1 Sellaisten räjähdysaineiden, jotka ovat käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan I kriteerien mukaisesti erittäin herkkiä tai jotka ovat alttiita itsestään tapahtuville reaktioille, samoin kuin niiden räjähtävien aineiden ja esineiden, joita ei voida luokitella luvun 3.2 taulukossa A mainittuun nimikkeeseen tai n.o.s.-nimikkeeseen, kuljetus on kielletty.

2.2.1.2.2 Yhteensopivuusryhmään K kuuluvien esineiden kuljetus on kielletty (1.2K, UN 0020 ja 1.3K, UN 0021).

2.2.1.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Luokitus-koodi (ks. kohta 2.2.1.1.4)	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
1.1A	0473	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.1B	0461	OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.
1.1C	0462 0474 0497 0498	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S. RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S. AJOAINEET, NESTEMÄISET AJOAINEET, KIINTEÄT
1.1D	0463 0475	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S. RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.1E	0464	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
1.1F	0465	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
1.1G	0476	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.1L	0354 0357	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S. RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.2B	0382	OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.
1.2C	0466	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
1.2D	0467	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
1.2E	0468	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
1.2F	0469	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
1.2L	0248 0355 0358	VESIAKTIVOIDUT ESINEET, sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen kanssa ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S. RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.

Luokitus-koodi (ks. kohta 2.2.1.1.4)	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
1.3C	0132	AROMAATTISTEN NITROJOHDANNAISTEN METALLISUOLAT, HUMAHTAVAT, N.O.S.
	0470	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
	0477	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
	0495	AJOAINEET, NESTEMÄISET
	0499	AJOAINEET, KIINTEÄT
1.3G	0478	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.3L	0249	VESIAKTIVOIDUT ESINEET, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen
	0356	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
	0359	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.4B	0350	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
	0383	OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.
1.4C	0351	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
	0501	AJOAINE, KIINTEÄ
	0479	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.4D	0352	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
	0480	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.4E	0471	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
1.4F	0472	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
1.4G	0353	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
	0485	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.4S	0349	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.
	0384	OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.
	0481	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.
1.5D	0482	RÄJÄHDYSAINEET, ERITTÄIN EPÄHERKÄT, (AINEET, EVI [1]) N.O.S.
1.6N	0486	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, ERITTÄIN EPÄHERKÄT, (ESINEET, EEI [2])
	0190	NÄYTTEET, RÄJÄHTÄVÄT, ei aloiteräjähdysaineet ***Huom.*** *Vaarallisuusluokka ja yhteensopivuusryhmä on määriteltävä toimivaltaisen viranomaisen edellyttämällä tavalla ja kohdan 2.2.1.1.4 periaatteiden mukaisesti.*

[1] EVI = Explosive, Very Insensitive.
[2] EEI = Explosive, Extremely Insensitive.

2.2.1.4 Nimikesanasto

Huom. 1. *Sanaston antamien kuvauksien tarkoitus ei ole korvata koemenetelmiä eikä määrittää luokan 1 aineen, esineen tai välineen vaarallisuusluokitusta. Luokitus oikeaan vaarallisuusluokkaan ja päätös siitä, kuuluuko tuote yhteensopivuusryhmään S, on perustuttava tuotteen testaukseen käsikirjan "Manual of Test and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I mukaisesti tai samankaltaisten aikaisemmin tämän käsikirjan mukaisesti testatuista ja luokitelluista tuotteista saatuihin testaustuloksiin.*

Huom. 2. *Aineen nimen jälkeen on ilmoitettu kysymykseen tulevat YK-numerot (sarake (1) luvun 3.2 taulukossa A). Luokituskoodit, ks. kohta 2.2.1.1.4.*

AIKATULILANKA:
UN 0105

Esine, joka koostuu hienoksi jauhetusta mustaruutiytimestä, jota ympäröi taipuisa kudottu kangas ja yksi tai useampi ulompi suojapäällys. Palaa sytytettynä ennalta määrätyllä nopeudella ilman mitään ulkonaista räjähdysvaikutusta.

AIKATULILANKA, EI RÄJÄHTÄVÄ:
UN 0101

Esine, joka koostuu hienoksi jauhetulla mustaruudilla kyllästetyistä puuvillalangoista (sytytyslanka). Palaa ulkoisella liekillä ja käytetään esim. ilotulitusvälineiden sytytysketjuissa.

AJOAINE, KIINTEÄ:
UN 0498, 0499, 0501
Aine, joka koostuu kiinteästä humahtavasta räjähdysaineesta. Käytetään käyttövoimana.

AJOAINE, NESTEMÄINEN:
UN 0495, 0497
Aine, joka koostuu nestemäisestä humahtavasta räjähdysaineesta. Käytetään käyttövoimana.

AJOPANOKSET:
UN 0271, 0272, 0415, 0491
Esineet ja välineet, jotka koostuvat panoksesta missä tahansa fysikaalisessa muodossa olevaa ajoainetta, joko ilman hylsyä tai sisältäen hylsyn. Esineet ja välineet ovat joko rakettimoottorin osana tai ne vähentävät ammusten ilmanvastusta.

AJOPANOKSET, TYKINLAUKAUKSIA VARTEN:
UN 0242, 0279, 0414
Missä tahansa fysikaalisessa muodossa oleva panos ajoainetta tykinlaukauksien erikseen ladattavia ampumatarvikkeita varten.

AMMUKSET, ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella varustetut:
UN 0346, 0347
Esineet ja välineet, kuten ammukset tai luodit, jotka singotaan kanuunasta tai muusta tykistä. Joko eivät sisällä sytytintä tai sisältävät sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Käytetään levittämään väriaineita asemanmääritystä varten tai levittämään muita inerttejä materiaaleja.

AMMUKSET, ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella varustetut:
UN 0426, 0427
Esineet ja välineet, kuten ammukset tai luodit, jotka singotaan kanuunasta tai muusta tykistä. Sisältävät sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Käytetään levittämään väriaineita asemanmääritystä varten tai levittämään muita inerttejä materiaaleja.

AMMUKSET, ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella varustetut:
UN 0434, 0435
Esineet ja välineet, kuten ammukset tai luodit, jotka singotaan kanuunasta tai muusta tykistä, kivääristä tai muusta käsiaseesta. Käytetään levittämään väriaineita asemanmääritystä varten tai levittämään muita inerttejä materiaaleja.

AMMUKSET, HARJOITUSAMMUNTAA VARTEN:
UN 0362, 0488
Ampumatarvikkeet, jotka eivät sisällä pääräjähdyspanosta, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen tai heittopanoksen. Sisältävät tavallisesti myös sytyttimen ja ajopanoksen.

Huom. *HARJOITUSKRANAATIT eivät sisälly tähän määritelmään. Ne on lueteltu erikseen.*

AMMUKSET, KYYNELKAASUA MUODOSTAVAT, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen:
UN 0018, 0019, 0301
Ampumatarvikkeet, jotka sisältävät kyynelkaasua muodostavaa ainetta. Sisältävät myös yhden tai useamman seuraavista: pyrotekninen aine, ajopanos sytytysnallin ja sytytyspanoksen kanssa, sytytin ammuksen sisällön levittävän panoksen tai heittopanoksen kanssa.

AMMUKSET, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0168, 0169, 0344

Esineet ja välineet, kuten ammukset tai luodit, jotka singotaan kanuunasta tai muusta tykistä. Joko eivät sisällä sytytintä tai sisältävät sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

AMMUKSET, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0167, 0324

Esineet ja välineet, kuten ammukset tai luodit, jotka singotaan kanuunasta tai muusta tykistä. Sisältävät sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen:
UN 0015, 0016, 0303

Ampumatarvikkeet, jotka sisältävät savua muodostavaa ainetta, kuten kloorisulfonihapposeosta tai titaanitetrakloridia, tai savua muodostavaa pyroteknistä seosta, joka pohjautuu heksakloorietaaniin tai punaiseeen fosforiin. Jos aine ei ole itse räjähdysainetta, ampumatarvikkeet sisältävät myös yhden tai useamman seuraavista: ajopanos sytytysnallin ja sytytyspanoksen kanssa, sytytin ammuksen sisällön levittävän panoksen tai heittopanoksen kanssa. Termi sisältää myös savukranaatit.

Huom. *MERKKISAVUT eivät sisälly tähän määritelmään. Ne on lueteltu erikseen.*

AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen:
UN 0245, 0246

Ampumatarvikkeet, jotka sisältävät valkoista fosforia savua muodostavana aineena. Sisältävät myös yhden tai useamman seuraavista: ajopanos sytytysnallin ja sytytyspanoksen kanssa, sytytin ammuksen sisällön levittävän panoksen tai heittopanoksen kanssa. Termi sisältää savukranaatit.

AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, sisältävät nestemäisiä tai geelimäisiä aineita, ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen:
UN 0247

Ampumatarvikkeet, jotka sisältävät nestemäisiä tai geelimäisiä sytyttäviä aineita. Jos sytyttävä aine ei ole itse räjähdysainetta, sisältävät yhden tai useamman seuraavista: ajopanos sytytysnallin ja sytytyspanoksen kanssa, sytytin ammuksen sisällön levittävän panoksen tai heittopanoksen kanssa.

AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen:
UN 0009, 0010, 0300

Ampumatarvikkeet, jotka sisältävät sytyttävää seosta. Jos seos ei ole itse räjähdysainetta, sisältävät yhden tai useamman seuraavista: ajopanos sytytysnallin ja sytytyspanoksen kanssa, sytytin ammuksen sisällön levittävän panoksen tai heittopanoksen kanssa.

AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen:
UN 0243, 0244

Ampumatarvikkeet, jotka sisältävät valkoista fosforia sytyttävänä aineena. Sisältävät yhden tai useamman seuraavista: ajopanos sytytysnallin ja sytytyspanoksen kanssa, sytytin ammuksen sisällön levittävän panoksen tai heittopanoksen kanssa.

AMMUKSET, TESTAUSTA VARTEN:
UN 0363

Ampumatarvikkeet, jotka sisältävät pyroteknisiä aineita ja joita käytetään testattaessa uuden ammuksen, aseen osien tai kootun aseen suorituskykyä tai kestävyyttä.

AMMUSTEN SYTYTTIMET:
UN 0364, 0365, 0366
ja
RÄJÄYTYSNALLIT, AMMUSTEN SYTYTTIMISSÄ KÄYTETTÄVÄT:
UN 0073

Esineet ja välineet, jotka koostuvat pienestä metalli- tai muoviputkesta, joka sisältää räjähdysainetta, kuten lyijyatsidi, PETN tai räjähdysaineiden yhdistelmät. Suunniteltu aloittamaan sytytysketju.

AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA:
UN 0012, 0328, 0339, 0417

Ampumatarvikkeet, jotka koostuvat ammuksesta ilman räjähdyspanosta, mutta jotka sisältävät ajopanoksen joko sytytysnallin kanssa tai ilman. Näihin esineisiin ja välineisiin voidaan lukea valojuovapanokset edellyttäen, että niiden pääasiallinen vaaratekijä koostuu ajopanoksesta.

AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0006, 0321, 0412

Ampumatarvikkeet, jotka koostuvat ammuksesta ja räjähdyspanoksesta joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla, sekä ajopanoksesta joko sytytysnallin kanssa tai ilman. Termi sisältää valmiit (kootut) ampumatarvikkeet, puolivalmiit (osittain kootut) ampumatarvikkeet ja erikseen ladattavat ampumatarvikkeet, silloin kun ne on pakattu yhteen.

AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0005, 0007, 0348

Ampumatarvikkeet, jotka koostuvat ammuksesta ja räjähdyspanoksesta sisältäen sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla, sekä ajopanoksesta joko sytytysnallin kanssa tai ilman. Termi sisältää valmiit (kootut) ampumatarvikkeet, puolivalmiit (osittain kootut) ampumatarvikkeet ja erikseen ladattavat ampumatarvikkeet, silloin kun ne on pakattu yhteen.

ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, ERITTÄIN EPÄHERKÄT (ESINEET, EEI):
UN 0486

Koesarjan 7 läpäisseet esineet ja välineet, jotka sisältävät pääasiassa erittäin epäherkkiä aineita ja joiden tahattoman syttymisen ja räjähdyksen etenemisen todennäköisyys tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on erittäin vähäinen. (EEI = Explosive, Extremely Insensitive).

HARJOITUSKRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit:
UN 0110, 0318, 0372, 0452

Esineet ja välineet, joissa ei ole pääräjähdyspanosta ja jotka on suunniteltu käsin heitettäviksi tai kiväärillä singottaviksi. Sisältävät sytytyslaitteen ja voivat sisältää asemanmäärityspanoksen (spotting charge).

HEKSOLIITTI (HEKSOTOLI), kuivana tai alle 15 paino-% vettä sisältävänä:
UN 0118

Aine, joka koostuu huolellisesti sekoitetusta syklotrimetyleenitrinitramiinin (RDX) ja trinitrotolueenin (TNT) seoksesta. Termi sisältää ”Koostumus B”:n.

HEKSOTONAALI:
UN 0393

Aine, joka koostuu huolellisesti sekoitetusta syklotrimetyleenitrinitramiinin (RDX), trinitrotolueenin (TNT) ja alumiinin seoksesta.

HYLSYT, PALAVAA AINETTA, TYHJÄT, ILMAN SYTYTYSNALLIA:
UN 0446, 0447

Esineet ja välineet, jotka koostuvat osaksi tai kokonaan nitroselluloosasta valmistetusta patruunahylsystä.

HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET, aluksissa käytettävät:
UN 0194, 0195, 0505, 0506

Esineet ja välineet, jotka sisältävät ääni-, tuli- tai savumerkkejä tai niiden yhdistelmiä tuottavia pyroteknisiä aineita.

ILOTULITUSVÄLINEET:
UN 0333, 0334, 0335, 0336, 0337
Pyrotekniset esineet ja välineet, jotka on suunniteltu viihdytyskäyttöön.

KATKAISUPANOKSET, TAIPUISAT:
UN 0237, 0288
Esineet ja välineet, jotka koostuvat V:n muotoisesta räjähdysaineytimestä, joka on verhottu taipuisalla tupella.

KRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0284, 0285
Esineet ja välineet, jotka on suunniteltu käsin heitettäviksi tai kiväärillä singottaviksi. Joko eivät sisällä sytytintä tai sisältävät sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

KRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0292, 0293
Esineet ja välineet, jotka on suunniteltu käsin heitettäviksi tai kiväärillä singottaviksi. Sisältävät sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

KÄSIASEIDEN PATRUUNAT:
UN 0012, 0339, 0417
Ampumatarvikkeet, jotka koostuvat patruunahylsystä ja siihen sijoitetusta keskussytytysnallista tai reunasytytysnallista, ja jotka sisältävät sekä ajopanoksen että kiinteän ammuksen. Ne on suunniteltu ammuttaviksi enintään 19,1 mm kaliiberin aseilla. Mitä tahansa kaliiberia olevat haulikon patruunat sisältyvät tähän määritelmään.

Huom. *KÄSIASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT eivät sisälly tähän määritelmään. Ne on lueteltu erikseen. Eräät sotilaskäsiaseiden patruunat eivät sisälly tähän määritelmään. Ne on lueteltu kohdassa AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA.*

KÄSIASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT:
UN 0014, 0327, 0338
Ampumatarvikkeet, jotka koostuvat suljetusta patruunahylsystä ja keskussytytysnallista tai reunasytytysnallista sekä panoksesta savutonta ruutia tai mustaruutia. Patruunahylsyt eivät sisällä ammusta. Patruunat on suunniteltu ammuttaviksi enintään 19,1 mm kaliiberin aseilla, ja niiden tarkoituksena on tuottaa kova ääni. Käytetään harjoitustarkoituksiin, kunnialaukauksiin, ajopanoksina, starttipistooleissa jne.

KÄSIMERKINANTOLAITTEET:
UN 0191, 0373
Kannettavat esineet ja välineet, jotka sisältävät näkyviä merkkejä tai varoituksia tuottavia pyroteknisiä aineita. Termi sisältää kaikki pienet valaisupanokset, kuten maantiellä tai rautateillä käytettävät valaisupanokset ja vesillä käytettävät pienet hätävalaisupanokset.

KÖYDENHEITTORAKETIT:
UN 0238, 0240, 0453
Esineet ja välineet, jotka koostuvat köyden heittämiseen suunnitellusta rakettimoottorista.

LAAJENTAMISPANOKSET, RÄJÄHTÄVÄT, öljynporausrei'issä käytettävät, ilman sytytintä:
UN 0099
Esineet ja välineet, jotka koostuvat hylsyssä olevasta räjähdyspanoksesta ilman sytytintä. Käytetään laajentamaan poranterän ympärillä olevaa kalliota, jotta raakaöljyn virtaus kalliossa helpottuisi.

LAUKAISULAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT:
UN 0173
Esineet, jotka koostuvat pienestä räjähdysainepanoksesta ja sytyttimestä sekä sauvoista tai renkaista. Katkaisevat sauvat tai renkaat laitteiston nopeaa laukaisemista varten.

LEIKKURIT, RÄJÄHDYSPANOKSELLA VARUSTETUT:
UN 0070

Esineet ja välineet, jotka koostuvat veitsenteräisestä laitteesta, jonka pieni panos humahtavaa räjähdysainetta ajaa alasinta vasten.

LISÄRÄJÄYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT:
UN 0060

Esineet ja välineet, jotka koostuvat pienestä irrotettavasta räjäyttimestä, joka on sijoitettu ammuksen onteloon sytyttimen ja räjähdyspanoksen väliin.

LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI A:
UN 0081

Aineet, jotka sisältävät nestemäisiä orgaanisia nitraatteja, kuten nitroglyserolia, tai niiden seoksia ja yhtä tai useampaa seuraavista aineista: nitroselluloosa, ammoniumnitraatti tai muut epäorgaaniset nitraatit, aromaattiset nitrojohdannaiset tai palavat aineet kuten puujauho ja alumiinijauhe. Aineet voivat sisältää inerttejä ainesosia kuten piimaata, ja lisäaineita kuten väriaineita ja stabilisaattoreita. Näiden räjähdysaineiden ovat pulverimaisia, geelimäisiä tai elastisia. Termi sisältää dynamiitit, räjähdysgelatiinit ja gelatiinidynamiitit.

LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI B:
UN 0082, 0331

Aineet, jotka sisältävät:

(a) ammoniumnitraatin tai muiden epäorgaanisten nitraattien seoksia räjähdysaineiden, kuten trinitrotolueenin (TNT), kanssa. Joko sisältävät tai eivät sisällä muita aineita, kuten puujauhoa tai alumiinijauhetta, tai
(b) ammoniumnitraatin tai muiden epäorgaanisten nitraattien seoksia muiden palavien aineiden, ei kuitenkaan räjähdysaineiden, kanssa.

Kummassakin tapauksessa aineet voivat sisältää inerttejä ainesosia, kuten piimaata, ja lisäaineita, kuten väriaineita ja stabilisaattoreita. Nämä räjähdysaineet eivät saa sisältää nitroglyserolia tai vastaavia nestemäisiä orgaanisia nitraatteja eivätkä kloraatteja.

LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI C:
UN 0083

Aineet, jotka sisältävät joko kalium- tai natriumkloraattiseoksia tai kalium-, natrium- tai ammoniumperkloraattiseoksia orgaanisten nitrojohdannaisten tai palavien aineiden, kuten puujauhon, alumiinijauheen tai hiilivetyjen, kanssa. Aineet voivat sisältää inerttejä ainesosia, kuten piimaata, ja lisäaineita, kuten väriaineita ja stabilisaattoreita. Nämä räjähdysaineet eivät saa sisältää nitroglyserolia tai vastaavia nestemäisiä orgaanisia nitraatteja.

LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI D:
UN 0084

Aineet, jotka sisältävät nitrattujen orgaanisten yhdisteiden ja palavien materiaalien, kuten hiilivetyjen ja alumiinijauheen seoksia. Aineet voivat sisältää inerttejä ainesosia, kuten piimaata, ja lisäaineita, kuten väriaineita ja stabilisaattoreita. Nämä räjähdysaineet eivät saa sisältää nitroglyserolia tai vastaavia nestemäisiä orgaanisia nitraatteja, kloraatteja tai ammoniumnitraattia. Termi sisältää yleensä myös muovailtavat räjähdysaineet.

LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI E:
UN 0241, 0332

Aineet, jotka sisältävät oleellisena ainesosana vettä ja runsaasti ammoniumnitraattia tai muita hapettimia, joista osa tai kaikki ovat liuoksena. Muut ainesosat voivat olla nitrojohdannaisia kuten trinitrotolueenia, hiilivetyjä tai alumiinijauhetta. Ne voivat sisältää inerttejä ainesosia kuten piimaata, ja lisäaineita kuten väriaineita ja stabilisaattoreita. Termi sisältää emulsioräjähdysaineet, slurryt ja vesigeeliräjähdysaineet.

LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT:
UN 0374, 0375

Esineet ja välineet, jotka koostuvat räjähdyspanoksesta joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Pudotetaan aluksista ja ne toimivat saavuttaessaan ennalta määrätyn syvyyden tai meren pohjan.

LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT:
UN 0204, 0296

Esineet ja välineet, jotka koostuvat räjähdyspanoksesta ja sytyttimestä, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Pudotetaan aluksista ja ne toimivat saavuttaessaan ennalta määrätyn syvyyden tai meren pohjan.

MERKINANTOPATRUUNAT:
UN 0054, 0312, 0405

Esineet ja välineet, joiden tarkoitus on merkinantopistooleista tms. ammuttuna tuottaa värillisiä valomerkkejä tai muita merkinantokeinoja.

MERKKISAVUT:
UN 0196, 0197, 0313, 0487, 0507

Esineet ja välineet, jotka sisältävät savua tuottavia pyroteknisiä aineita. Voivat lisäksi sisältää äänimerkkejä tuottavia laitteita.

MIINAT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0137, 0138

Esineet ja välineet, jotka tavallisesti koostuvat räjähdysaineella täytetyistä metalli- tai seosastioista, joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Suunniteltu toimimaan alusten, ajoneuvojen tai henkilöiden kosketuksesta. Termi sisältää ”Bangalore torpedot”.

MIINAT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0136, 0294

Esineet ja välineet, jotka tavallisesti koostuvat räjähdysaineella täytetyistä metalli- tai seosastioista, sisältäen sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Suunniteltu toimimaan alusten, ajoneuvojen tai henkilöiden kosketuksesta. Termi sisältää ”Bangalore torpedot”.

MUSTARUUTI, rakeisena tai jauheena:
UN 0027

Aineet, jotka koostuvat huolellisesti sekoitetusta puuhiilen tai muun hiilen ja joko kaliumnitraatin tai natriumnitraatin seoksesta ja jotka sisältävät tai eivät sisällä rikkiä.

MUSTARUUTI, PURISTEINA tai MUSTARUUTI, PELLETTEINÄ:
UN 0028

Aineet, jotka koostuvat mustaruudista pelletin muodossa.

NIITIT, RÄJÄHTÄVÄT:
UN 0174

Esineet ja välineet, jotka koostuvat metalliniitin sisällä olevasta pienestä räjähdysainepanoksesta.

NÄYTTEET, RÄJÄHTÄVÄT, muut kuin aloiteräjähdysaineet:
UN 0190

Uudet tai olemassa olevat räjähteet, joita ei vielä ole luokiteltu luvun 3.2 taulukossa A mainittuun nimikkeeseen ja jotka kuljetetaan toimivaltaisen viranomaisen ohjeiden mukaan ja yleensä pieninä määrinä mm. testaus-, luokitus-, tutkimus- ja tuotekehitystarkoituksiin, laadunvalvontatarkoituksiin tai kaupallisina näytteinä.

Huom. *Räjähteet, jotka on luokiteltu luvun 3.2 taulukossa A mainittuun toiseen nimikkeeseen, eivät sisälly tähän määritelmään.*

OKTOLIITTI (OKTOLI), kuivana tai alle 15 paino-% vettä sisältävänä:
UN 0266

Aine, joka koostuu huolellisesti sekoitetusta syklotetrametyleenitetranitramiinin (HMX) ja trinitrotolueenin (TNT) seoksesta.

OKTONAALI:
UN 0496

Aine, joka koostuu huolellisesti sekoitetusta syklotetrametyleenitetranitramiinin (HMX), trinitrotolueenin (TNT) ja alumiinin seoksesta.

ONTELOAMMUKSET, ilman räjäytysnallia:
UN 0059
ja
ONTELOPANOKSET, ilman räjäytysnallia:
UN 0439, 0440, 0441

Esineet ja välineet, jotka koostuvat hylsystä ja sen sisällä olevasta panoksesta räjähdysainetta, jossa on jäykällä materiaalilla vuorattu ontelo, ilman sytytintä. Suunniteltu tuottamaan voimakas, lävistävä suihkuvaikutus.

ONTELOPANOSJÄRJESTELMÄT, öljynporausrei'issä käytettävät, ilman räjäytysnallia:
UN 0124, 0494

Esineet ja välineet, jotka koostuvat teräsputkesta tai metallivanteesta, johon tulilangalla yhdistetyt muotoillut panokset sijoitetaan, ilman sytytintä.

OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.:
UN 0382, 0383, 0384, 0461

Räjähdysainetta sisältävät esineet ja välineet, jotka on suunniteltu välittämään räjähdys tai humahdus sytytysketjun sisällä.

PALONSAMMUTUSLAITTEET
UN 0514

Esineet ja välineet, jotka sisältävät pyroteknistä ainetta, ja jotka on tarkoitettu aktivoituina levittämään sammutusainetta (tai aerosolia) ja eivät sisällä muita vaarallisia aineita.

PANOKSET, jotka on tarkoitettu (esim. ammuksen) sisällön levittämiseen, räjähtävät:
UN 0043

Esineet ja välineet, jotka koostuvat pienestä panoksesta räjähdysainetta, ja joita käytetään ammusten tai muiden ampumatarvikkeiden avaamiseen ja niiden sisällön levittämiseen.

PATRUUNAHYLSYT, LATAAMATTOMAT, NALLITETUT:
UN 0055, 0379

Esineet ja välineet, jotka koostuvat metallista, muovista tai muusta syttymättömästä materiaalista valmistetusta patruunahylsystä, jossa ainoana räjähtävänä osana on sytytysnalli.

PATRUUNAT, VOIMANLÄHTEINÄ KÄYTETTÄVÄT:
UN 0275, 0276, 0323, 0381

Esineet ja välineet, jotka on suunniteltu toteuttamaan mekaanisia toimenpiteitä. Koostuvat hylsystä ja panoksesta humahtavaa räjähdysainetta sekä sytyttimestä. Humahtamisen kaasumaiset tuotteet saavat aikaan paisumista, lineaarista tai pyörivää liikettä tai ne aktivoivat välikalvoja, venttiileitä tai kytkimiä tai sinkoavat suljinlaitteita tai sammutusaineita.

PATRUUNAT, ÖLJYNPORAUSREI'ISSÄ KÄYTETTÄVÄT:
UN 0277, 0278

Esineet ja välineet, jotka koostuvat ohuesta pahvista, metallista tai muusta materiaalista valmistetusta hylsystä, joka sisältää vain ajoainejauhetta, jonka tarkoituksena on singota karaistu ammus läpäisemään öljylähteen seinämä.

Huom. *ONTELOAMMUKSET ja ONTELOPANOKSET eivät sisälly tähän määritelmään. Ne on lueteltu erikseen.*

PAUKKULAUKAUKSET:
UN 0326, 0413
ja
AMPUMA-ASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT:
UN 0014, 0327, 0338

Ampumatarvikkeet, jotka koostuvat suljetusta patruunahylsystä, jossa on joko keskussytytysnalli tai reunasytytysnalli ja panos savutonta ruutia tai mustaruutia, mutta joka ei sisällä ammusta. Tuottavat kovan äänen ja niitä käytetään harjoitustarkoituksiin, kunnianlaukauksiin, ajopanoksina, starttipistooleissa jne. Termi sisältää paukkuammukset.

PAUKKURASIAT, RAUTATIELLÄ KÄYTETTÄVÄT:
UN 0192, 0193, 0492, 0493

Esineet ja välineet, jotka sisältävät laitteen musertuessa kovan äänen tuottavaa pyroteknistä ainetta. Suunniteltu asetettaviksi raiteille.

PENTOLIITTI, kuivana tai alle 15 paino-% vettä sisältävänä:
UN 0151

Aine, joka koostuu huolellisesti sekoitetusta pentaerytriittitetranitraatin (PETN) ja trinitrotolueenin (TNT) seoksesta.

PIKATULILANKA, metallipäällysteinen:
UN 0103

Esine, joka koostuu metalliputken sisällä olevasta humahtavasta räjähdysaineytimestä.

POMMIT, JOISSA ON PALAVAA NESTETTÄ, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0399, 0400

Lentokoneesta pudotettavat esineet ja välineet, jotka koostuvat palavalla nesteellä täytetystä ja räjähdyspanoksella varustetusta säiliöstä.

POMMIT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0034, 0035

Lentokoneesta pudotettavat räjähtävät esineet ja välineet, joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

POMMIT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0033, 0291

Lentokoneesta pudotettavat räjähtävät esineet ja välineet, jotka sisältävät sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

PYROFORISET ESINEET:
UN 0380

Esineet ja välineet, jotka sisältävät pyroforista ainetta (voi syttyä itsestään joutuessaan kosketuksiin ilman kanssa), ja räjähtävää ainetta tai räjähtävän osan. Termi ei sisällä valkoista fosforia sisältäviä esineitä eikä välineitä.

PYROTEKNISET ESINEET, teknillisiin tarkoituksiin:
UN 0428, 0429, 0430, 0431, 0432

Esineet ja välineet, jotka sisältävät pyroteknisiä aineita ja joita käytetään teknillisiin tarkoituksiin, kuten lämmön tuottamiseen, kaasun tuottamiseen, teatteritehosteisiin yms.

Huom. *Seuraavat esineet ja välineet eivät sisälly tähän määritelmään: kaikki ampumatarvikkeet, MERKINANTOPATRUUNAT, LEIKKURIT, RÄJÄHDYS-PANOKSELLA VARUSTETUT, ILOTULITUSVÄLINEET, VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT, VALAISUPANOKSET, LAUKAISULAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT, NIITIT, RÄJÄHTÄVÄT, KÄSIMERKINANTOLAITTEET, HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET, PAUKKURASIAT, RAUTATEILLÄ KÄYTETTÄVÄT, MERKKISAVUT. Ne on lueteltu erikseen.*

RAKETIT, heittopanoksella varustetut:
UN 0436, 0437, 0438

Esineet ja välineet, jotka koostuvat rakettimoottorista ja panoksesta, joka levittää hyötykuorman raketin kärjestä. Termi sisältää ohjukset.

RAKETIT, JOISSA ON NESTEMÄISTÄ POLTTOAINETTA, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0397, 0398
Esineet ja välineet, jotka koostuvat nestemäistä polttoainetta sisältävästä sylinteristä, varustettuna yhdellä tai useammalla suuttimella ja taistelukärjellä. Termi sisältää ohjukset.

RAKETIT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0181, 0182
Esineet ja välineet, jotka koostuvat rakettimoottorista ja taistelukärjestä, joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Termi sisältää ohjukset.

RAKETIT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0180, 0295
Esineet ja välineet, jotka koostuvat rakettimoottorista ja taistelukärjestä sisältäen sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Termi sisältää ohjukset.

RAKETIT, räjähtämättömällä kärjellä varustetut:
UN 0183, 0502
Esineet ja välineet, jotka koostuvat rakettimoottorista ja räjähtämättömästä kärjestä. Termi sisältää ohjukset.

RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET, varustettuna ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella:
UN 0370
Esineet ja välineet, jotka koostuvat inertistä hyötykuormasta ja pienestä panoksesta räjähdysainetta tai humahtavaa räjähdysainetta, joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Suunniteltu liitettäväksi rakettiin levittämään inerttiä materiaalia. Termi sisältää ohjusten taistelukärjet.

RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET, varustettuna ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella:
UN 0371
Esineet ja välineet, jotka koostuvat inertistä hyötykuormasta ja pienestä panoksesta räjähdysainetta tai humahtavaa räjähdysainetta, sisältäen sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Suunniteltu liitettäväksi rakettiin levittämään inerttiä materiaalia. Termi sisältää ohjusten taistelukärjet.

RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0286, 0287
Esineet ja välineet, jotka koostuvat räjähdysaineesta, joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Suunniteltu liitettäväksi rakettiin. Termi sisältää ohjusten taistelukärjet.

RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0369
Esineet ja välineet, jotka koostuvat räjähdysaineesta sisältäen sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Suunniteltu liitettäväksi rakettiin. Termi sisältää ohjusten taistelukärjet.

RAKETTIMOOTTORIT:
UN 0186, 0280, 0281, 0510
Esineet ja välineet, jotka koostuvat yhdellä tai useammalla suuttimella varustetun sylinterin sisältämästä räjähdysainepanoksesta, yleensä kiinteästä ajoaineesta. Suunniteltu käyttämään rakettia tai ohjusta.

RAKETTIMOOTTORIT, NESTEMÄINEN POLTTOAINE:
UN 0395, 0396
Esineet ja välineet, jotka koostuvat nestemäistä polttoainetta sisältävästä sylinteristä, varustettuna yhdellä tai useammalla suuttimella. Suunniteltu käyttämään rakettia tai ohjusta.

RAKETTIMOOTTORIT, SISÄLTÄVÄT HYPERGOLISIA NESTEITÄ, sisältävät tai eivät sisällä heittopanoksen:
UN 0250, 0322

Esineet ja välineet, jotka koostuvat hypergolista polttoainetta sisältävästä sylinteristä, varustettuna yhdellä tai useammalla suuttimella. Suunniteltu käyttämään rakettia tai ohjusta.

RUUDIN RAAKAMASSA KOSTUTETTUNA, vähintään 17 paino-% alkoholia sisältävänä:
UN 0433,
RUUDIN RAAKAMASSA KOSTUTETTUNA, vähintään 25 paino-% vettä sisältävänä:
UN 0159

Aine, joka koostuu nitroselluloosasta, joka on kyllästetty enintään 60 paino-% nitroglyserolilla, muulla nestemäisellä orgaanisella nitraatilla tai näiden seoksella.

RUUTI, SAVUTON:
UN 0160, 0161, 0509

Aine, joka perustuu ajoaineena käytettävään nitroselluloosaan. Termi sisältää yksipohjaiset ajoaineet [nitroselluloosa (NC) yksinään], kaksipohjaiset ajoaineet [kuten NC ja nitroglyseroli (NG)] sekä kolmipohjaiset ajoaineet [kuten NC/NG/nitroguanidiini].

Huom. *Valettu, puristettu savuton ruuti tai pussipanokset savutonta ruutia on lueteltu kohdassa AJOPANOKSET tai AJOPANOKSET, TYKINLAUKAUKSIA VARTEN.*

RÄJÄHDYSAINEET, ERITTÄIN EPÄHERKÄT, (AINEET EVI) N.O.S.:
UN 0482

Koesarjan 5 läpäisseet aineet, jotka ovat massaräjähdysvaarallisia, mutta jotka ovat niin epäherkkiä, että syttymismahdollisuus tai mahdollisuus palamisen muuttumisesta detonaatioksi tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on hyvin vähäinen. (EVI = Explosive, Very Insensitive)

RÄJÄHDYSPANOKSET, KAUPALLISET, ilman räjäytysnallia:
UN 0442, 0443, 0444, 0445

Esineet ja välineet, jotka koostuvat panoksesta räjähdysainetta ilman sytytintä, ja joita käytetään räjähdyshitsauksessa, -liittämisessä, -muovaamisessa tai muissa metallurgisissa toimenpiteissä.

RÄJÄHDYSPANOKSET, MUOVISIDOSTEISET:
UN 0457, 0458, 0459, 0460

Esineet ja välineet, jotka koostuvat panoksesta muovisidosteista räjähdysainetta, joka on valmistettu erityiseen muotoon ilman hylsyä ja ilman sytytintä. Suunniteltu osaksi taistelukärkien kaltaisia ampumatarvikkeita.

RÄJÄYTTIMET, ILMAN RÄJÄYTYSNALLIA:
UN 0042, 0283

Esineet ja välineet, jotka sisältävät panoksen räjähdysainetta ilman sytytintä. Käytetään lisäämään räjäytysnallien tai räjähtävän tulilangan sytytinvoimaa.

RÄJÄYTTIMET, RÄJÄYTYSNALLILLA VARUSTETUT:
UN 0225, 0268

Esineet ja välineet, jotka sisältävät panoksen räjähdysainetta ja sytyttimen. Käytetään lisäämään räjäytysnallien tai räjähtävän tulilangan sytytinvoimaa.

RÄJÄYTYSNALLIT, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten:
UN 0029, 0267, 0455

Esineet ja välineet, jotka on erityisesti suunniteltu louhintaräjähdysaineiden sytyttämiseen. Nämä räjäytysnallit voivat olla joko välittömästi toimivia tai sisältää viiveitä. Ei-sähkökäyttöiset räjäytysnallit aktivoidaan esim. iskuputkella, välähdysputkella, aikatulilangalla, muulla sytytyslaitteella tai taipuisalla tulilangalla. Termi sisältää räjähdysreleet ilman tulilankaa.

RÄJÄYTYSNALLIT, SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten:
UN 0030, 0255, 0456

Esineet ja välineet, jotka on erityisesti suunniteltu louhintaräjähdysaineiden sytyttämiseen. Nämä räjäytysnallit voivat olla joko välittömästi toimivia tai sisältää viiveitä. Sähkökäyttöiset räjäytysnallit aktivoidaan sähkövirralla.

RÄJÄYTYSNALLIT, ELEKTRONISET, ohjelmoitavat, louhintaa varten:
UN 0511, 0512, 0513

Lisätyillä turvallisuusominaisuuksilla varustetut räjäytysnallit, joissa on elektronisia komponentteja lähettämään laukaisusignaalin vahvistetuilla komennoilla ja suojatulla viestinnällä. Tämän tyyppisiä räjäytysnalleja ei voida aktivoida muulla tavalla.

SALAMAVALOJAUHE:
UN 0094, 0305

Pyrotekninen aine, joka sytytettynä tuottaa voimakasta valoa.

SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT:
UN 0106, 0107, 0257, 0367

Esineet ja välineet, joissa on räjähtäviä osia ja jotka on suunniteltu tuottamaan räjähdys ampumatarvikkeissa. Sisältävät mekaanisia, sähköisiä, kemiallisia tai hydrostaattisia osia sytyttämään räjähdys. Ovat yleensä suojattuja.

SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT, SUOJATUT:
UN 0408, 0409, 0410

Esineet ja välineet, joissa on räjähtäviä osia ja jotka on suunniteltu tuottamaan räjähdys ampumatarvikkeissa. Sisältävät mekaanisia, sähköisiä, kemiallisia tai hydrostaattisia osia sytyttämään räjähdys. Räjähtävä sytytin täytyy suojata kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT:
UN 0316, 0317, 0368

Esineet ja välineet, jotka sisältävät ampumatarvikkeissa humahduksen aiheuttavaa aloiteräjähdysainetta. Sisältävät mekaanisia, sähköisiä, kemiallisia tai hydrostaattisia osia humahduksen aloittamiseksi. Ovat yleensä suojattuja.

SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT:
UN 0121, 0314, 0315, 0325, 0454

Esineet ja välineet, jotka sisältävät yhtä tai useampaa sytytysketjussa humahduksen tuottavaa räjähdysainetta. Voidaan käynnistää kemiallisesti, sähköisesti tai mekaanisesti.

Huom. *Seuraavat esineet ja välineet eivät sisälly tähän määritelmään: TULILANKA, SYTYTYSLANKA, PIKATULILANKA, AIKATULILANKA, EI RÄJÄHTÄVÄ, SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT, TULILANGAN SYTYTTIMET, SYTYTYSNALLIT, SYTYTYSNALLIT (POHJARUUVI). Ne on lueteltu erikseen.*

SYTYTYSNALLIT:
UN 0044, 0377, 0378

Esineet ja välineet, jotka koostuvat muovi- tai metallinallihatusta, joka sisältää pienen määrän helposti iskusta syttyvää aloiteräjähdysaineseosta. Ovat käsiaseiden patruunoiden ja ajopanosten iskunallien sytyttävä osa.

SYTYTYSNALLIT (POHJARUUVI):
UN 0319, 0320, 0376

Esineet ja välineet, jotka koostuvat sytytysnallista sytytystä varten sekä apupanoksesta humahtavaa räjähdysainetta kuten mustaruutia. Käytetään tykin ammushylsyn sisällä olevan ajopanoksen sytyttämiseen jne.

SYTYTYSVÄLINEET, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten:
UN 0360, 0361, 0500

Ei-sähkökäyttöiset sytyttimet, jotka on koottu ja jotka aktivoidaan esim. aikatulilangalla, iskuputkella, välähdysputkella tai tulilangalla. Voivat olla joko välittömästi toimivia tai sisältää viiveitä. Termi sisältää räjähdysreleet, jotka sisältävät tulilangan.

SYVYYSPOMMIT:
UN 0056

Esineet ja välineet, jotka koostuvat tynnyrin tai ammuksen sisällä olevasta panoksesta räjähdysainetta joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Suunniteltu räjähtämään veden alla.

TORPEDON TAISTELUKÄRJET, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0221

Esineet ja välineet, jotka koostuvat räjähdysaineesta joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla. Suunniteltu liitettäväksi torpedoon.

TORPEDOT, JOISSA ON NESTEMÄISTÄ POLTTOAINETTA, räjähtämättömällä kärjellä varustetut:
UN 0450

Esineet ja välineet, jotka koostuvat nestemäisestä räjähtävästä systeemistä, jonka tarkoitus on käyttää torpedoa veden alla. Sisältävät räjähtämättömän kärjen.

TORPEDOT, JOISSA ON NESTEMÄISTÄ POLTTOAINETTA, räjähdyspanoksella varustetut tai ilman räjähdyspanosta:
UN 0449

Esineet ja välineet, jotka koostuvat joko nestemäisestä räjähtävästä systeemistä, jonka tarkoitus on käyttää torpedoa veden alla, ja jotka sisältävät tai eivät sisällä taistelukärkeä, tai nestemäisestä räjähtämättömästä systeemistä, jonka tarkoitus on käyttää torpedoa veden alla, ja jotka sisältävät taistelukärjen.

TORPEDOT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0451

Esineet ja välineet, jotka koostuvat räjähtämättömästä systeemistä, jonka tarkoitus on käyttää torpedoa veden alla, sekä taistelukärjestä joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

TORPEDOT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0329

Esineet ja välineet, jotka koostuvat räjähtävästä systeemistä, jonka tarkoitus on käyttää torpedoa veden alla, sekä taistelukärjestä joko ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

TORPEDOT, räjähdyspanoksella varustetut:
UN 0330

Esineet ja välineet, jotka koostuvat räjähtävästä tai räjähtämättömästä systeemistä, jonka tarkoitus on käyttää torpedoa veden alla, sekä taistelukärjestä ja sytyttimestä, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

TRITONAALI:
UN 0390

Aine, joka koostuu alumiinin kanssa sekoitetusta trinitrotolueenista (TNT).

TUHOAMISPANOKSET:
UN 0048

Esineet ja välineet, jotka koostuvat panoksesta räjähdysainetta ja pahvista, muovista, metallista tai muusta materiaalista valmistetussa hylsystä. Esineet ja välineet ovat joko ilman sytytintä tai ne sisältävät sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

Huom. *Seuraavat esineet ja välineet eivät sisälly tähän määritelmään: POMMIT, MIINAT, AMMUKSET. Ne on lueteltu erikseen.*

TULILANGAN SYTYTTIMET:
UN 0131
Eri tyyppiset esineet ja välineet, jotka käynnistetään kitkalla, iskulla tai sähköisesti ja käytetään aikatulilangan sytyttämiseen.

TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ, metallipäällysteinen:
UN 0102, 0290
Esine, joka koostuu räjähdysaineytimestä, joka on verhottu pehmeällä metalliputkella, sisältää tai ei sisällä suojapäällystettä.

TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ, RÄJÄHDYSVOIMALTAAN VÄHÄINEN, metallipäällysteinen:
UN 0104
Esine, joka koostuu räjähdysaineytimestä, joka on verhottu pehmeällä metalliputkella, sisältää tai ei sisällä suojapäällystettä. Räjähdysaineen määrä on niin pieni, että tulilangan ulkopuolella esiintyy vain vähäinen räjähdysvaikutus.

TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ, taipuisa:
UN 0065, 0289
Esine, joka koostuu räjähdysaineytimestä, joka on suljettu kudotun muovilla tai muulla materiaalilla päällystetyn kankaan sisään. Päällystettä ei tarvita, jos kudottu kangas on pölytiivis.

TULILANKA, SYTYTYSLANKA:
UN 0066
Esine, joka koostuu mustaruudilla tai muulla nopeasti palavalla pyroteknisellä seoksella päällystetyistä tekstiililangoista ja taipuisasta suojapäällyksestä, tai se koostuu taipuisan kudotun kankaan ympäröimästä mustaruutiytimestä. Palaa pituuttaan pitkin ulkopuolelle näkyvällä liekillä ja sitä käytetään välittämään laitteesta lähtöisin oleva sytytys panokseen tai sytytysnalliin.

TURVALAITTEET, PYROTEKNISET:
UN 0503
Esineet, jotka sisältävät pyroteknisiä aineita tai muiden luokkien vaarallisia aineita ja joita käytetään henkilöturvallisuuden parantamiseen ajoneuvoissa, aluksissa tai ilma-aluksissa. Esimerkkejä: turvatyynyn kaasunkehittimet, turvatyynymoduulit, turvavyön esikiristimet ja pyromekaaniset laitteet. Pyromekaaniset laitteet ovat koottuja komponentteja, joiden tarkoitus on esimerkiksi pitää erillään, lukita tai estää liikettä.

TYÖKALUPATRUUNAT, EI AMMUSTA
UN 0014
Työkaluissa käytettävä patruuna, joka koostuu suljetusta patruunahylsystä, jossa on joko keskussytytysnalli tai reunasytytysnalli ja jossa voi olla panos savutonta ruutia tai mustaruutia, mutta joka ei sisällä ammusta.

VALAISUAMMUKSET, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen:
UN 0171, 0254, 0297
Ampumatarvikkeet, joiden tarkoitus on tuottaa yhdestä lähteestä voimakasta valoa alueen valaisemiseksi. Termi sisältää valaisevat patruunat, kranaatit, ammukset ja pommit sekä kohteentunnistuspommit.

Huom. *Seuraavat esineet ja välineet: MERKINANTOPATRUUNAT, KÄSIMERKINANTOLAITTEET, HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET, VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT, VALAISUPANOKSET eivät sisälly tähän määritelmään. Ne on lueteltu erikseen.*

VALAISUPANOKSET:
UN 0092, 0418, 0419
Esineet ja välineet, jotka sisältävät pyroteknisiä aineita ja jotka on suunniteltu käytettäviksi valaistus-, tunnistamis-, merkki- tai varoitustarkoituksia varten.

VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT:
UN 0093, 0403, 0404, 0420, 0421

Esineet ja välineet, jotka sisältävät pyroteknisiä aineita ja jotka on suunniteltu pudotettaviksi lentokoneesta valaistus-, tunnistamis-, merkki- tai varoitustarkoituksia varten.

VALAISUPATRUUNAT:
UN 0049, 0050

Esineet ja välineet, jotka koostuvat hylsystä, sytytysnallista ja salamavalojauheesta koottuna yhdeksi laukaisuvalmiiksi kappaleeksi.

VALAISUPOMMIT:
UN 0039, 0299

Lentokoneesta pudotettavat räjähtävät esineet ja välineet, jotka saavat aikaan lyhytaikaisen, voimakkaan valaistuksen valokuvausta varten. Sisältävät valaisuseoksen.

VALAISUPOMMIT:
UN 0038

Lentokoneesta pudotettavat räjähtävät esineet ja välineet, jotka saavat aikaan lyhytaikaisen, voimakkaan valaistuksen valokuvausta varten. Sisältävät panoksen räjähdysainetta ilman sytytintä tai sisältäen sytyttimen, joka on suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

VALAISUPOMMIT:
UN 0037

Lentokoneesta pudotettavat räjähtävät esineet ja välineet, jotka saavat aikaan lyhytaikaisen, voimakkaan valaistuksen valokuvausta varten. Sisältävät panoksen räjähdysainetta ja sytyttimen, jota ei ole suojattu kahdella tai useammalla luotettavalla tavalla.

VALOJUOVA-AMMUKSET, joissa ei ole räjähtävää panosta:
UN 0345, 0424, 0425

Esineet ja välineet, kuten ammukset tai luodit, jotka singotaan kanuunasta tai muusta tykistä, kivääristä tai muusta käsiaseesta.

VALOJUOVAPANOKSET, TARKOITETTU AMMUKSIIN:
UN 0212, 0306

Suljetut pyroteknisiä aineita sisältävät esineet ja välineet, jotka on suunniteltu paljastamaan ammuksen lentorata.

VESIAKTIVOIDUT ESINEET, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen:
UN 0248, 0249

Esineet ja välineet, joiden toiminta riippuu niiden sisällön fysikaalis-kemiallisesta reaktiosta veden kanssa.

2.2.2 Luokka 2, Kaasut

2.2.2.1 Kriteerit

2.2.2.1.1 Luokkaan 2 kuuluvat puhtaat kaasut, kaasujen seokset, yhden tai useamman kaasun seokset yhden tai useamman muun aineen kanssa sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita.

Kaasulla tarkoitetaan ainetta:

(a) jonka höyrynpaine 50 °C lämpötilassa on yli 300 kPa (3 bar), tai
(b) joka on kokonaan kaasumainen 20 °C lämpötilassa 101,3 kPa vakiopaineessa.

Huom. 1. *UN 1052 FLUORIVETY luokitellaan kuitenkin luokkaan 8.*

Huom. 2. *Puhdas kaasu voi sisältää sen valmistuksesta peräisin olevia tai stabiilisuuden säilyttämiseksi siihen lisättyjä ainesosia edellyttäen, että näiden ainesosien määrä ei aiheuta muutoksia kaasun luokitukseen tai sen kuljetusta koskeviin määräyksiin, kuten esimerkiksi täyttöasteeseen, täyttöpaineeseen tai koepaineeseen.*

Huom. 3. *N.O.S.-nimikkeet kohdassa 2.2.2.3 voivat sisältää sekä puhtaita kaasuja että seoksia.*

2.2.2.1.2 Luokkaan 2 kuuluvat aineet ja esineet on jaoteltu seuraavasti:

1. *Puristetut kaasut:* kaasut, jotka ovat paineen alaisina kuljetusvalmiiksi pakattuina -50 °C lämpötilassa täysin kaasumaisia, tähän ryhmään kuuluvat kaikki kaasut, joiden kriittinen lämpötila on enintään -50 °C,
2. *Nesteytetyt kaasut:* kaasut, jotka ovat paineen alaisina kuljetusvalmiiksi pakattuina yli -50 °C lämpötilassa osittain nestemäisiä. Nesteytetyt kaasut on jaoteltu seuraavasti:
   Korkeassa paineessa nesteytetyt kaasut: kaasut, joiden kriittinen lämpötila on yli -50 °C, mutta enintään +65 °C,
   Matalassa paineessa nesteytetyt kaasut: kaasut, joiden kriittinen lämpötila on yli +65 °C,
3. *Jäähdytetyt nesteytetyt kaasut:* kaasut, jotka kuljetusvalmiiksi pakattuina ovat alhaisen lämpötilansa vuoksi osittain nestemäisiä,
4. *Liuotetut kaasut:* kaasut, jotka paineenalaisina kuljetusvalmiiksi pakattuina ovat liuotettuna liuottimeen,
5. Aerosolipakkaukset ja pienet kaasua sisältävät astiat (kaasupatruunat),
6. Muut paineenalaista kaasua sisältävät esineet,
7. Paineettomat kaasut, jotka ovat erityisvaatimusten alaisia (kaasunäytteet),
8. Paineelliset kemikaalit: paineen alaiset nesteet, tahnat tai jauheet sekä puristetun tai nesteytetyn kaasun määritelmän täyttävä ponnekaasu sekä näiden seokset,
9. Adsorboituneet kaasut: kaasut, jotka kuljetusvalmiiksi pakattuina ovat adsorboituneena kiinteään huokoiseen materiaaliin, jolloin astian sisäinen paine on 20 °C lämpötilassa alle 101,3 kPa ja 50 °C lämpötilassa alle 300 kPa.

2.2.2.1.3 Luokan 2 aineet ja esineet (lukuun ottamatta aerosoleja ja paineellisia kemikaaleja) kuuluvat yhteen seuraavista ryhmistä vaaraominaisuuksiensa perusteella:

A tukahduttava
O hapettava
F palava
T myrkyllinen
TF myrkyllinen, palava
TC myrkyllinen, syövyttävä
TO myrkyllinen, hapettava
TFC myrkyllinen, palava, syövyttävä
TOC myrkyllinen, hapettava, syövyttävä

Jos näiden kriteerien mukaisesti kaasuilla ja kaasuseoksilla on useampaan kuin yhteen ryhmään liittyvä vaaraominaisuus, on kirjaimella T merkitty ryhmä ensisijainen ennen kaikkia muita ryhmiä. Kirjaimella F merkitty ryhmä on etusijalla ennen kirjaimilla A tai O merkittyjä ryhmiä.

Huom. 1. *YK-mallisäännöissä, IMDG-säännöstössä ja ICAO-TI:ssä on kaasut luokiteltu ensisijaisen vaaraominaisuutensa mukaisesti seuraaviin kolmeen vaarallisuusluokkaan:*

Vaarallisuusluokka 2.1: palavat kaasut (vastaa F-kirjaimella merkittyjä ryhmiä),
Vaarallisuusluokka 2.2: palamattomat, myrkyttömät kaasut (vastaa A- tai O-kirjaimella merkittyjä ryhmiä),
Vaarallisuusluokka 2.3: myrkylliset kaasut (vastaa T-kirjaimella merkittyjä ryhmiä (ts. T, TF, TC, TO, TFC ja TOC)).

Huom. 2. *Pienet kaasua sisältävät astiat (UN 2037) on luokiteltava sisällön vaaraominaisuuksien mukaisesti johonkin ryhmään A – TOC. Aerosolien (UN 1950) osalta ks. kohta 2.2.2.1.6. Paineellisten kemikaalien osalta (UN 3500 – 3505) ks. kohta 2.2.2.1.7.*

Huom. 3. *Syövyttäviä kaasuja pidetään myrkyllisinä ja tämän vuoksi ne on luokiteltu ryhmiin TC, TFC tai TOC.*

2.2.2.1.4 Jos luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu luokan 2 seos vastaa muita kuin kohdissa 2.2.2.1.2 ja 2.2.2.1.5 mainittuja kriteerejä, on tällainen seos luokiteltava kriteerien mukaisesti soveltuvaan n.o.s.-nimikkeeseen.

2.2.2.1.5 Luokan 2 aineet ja esineet (lukuun ottamatta aerosoleja ja paineellisia kemikaaleja), joita ei ole nimeltä mainittu luvun 3.2 taulukossa A, on luokiteltava yhteen kohdassa 2.2.2.3 luetelluista yleisistä ryhmänimikkeistä kohtien 2.2.2.1.2 ja 2.2.2.1.3 mukaisesti. Seuraavia luokituskriteerejä on sovellettava:

Tukahduttavat kaasut

Kaasut, jotka eivät ole hapettavia, palavia ja myrkyllisiä ja jotka laimentavat tai syrjäyttävät ilmakehässä normaalisti olevan hapen.

Palavat kaasut

Kaasut, jotka 20 °C lämpötilassa ja 101,3 kPa vakiopaineessa:
(a) ovat syttyviä enintään 13 tilavuus-%:n seoksena ilman kanssa, tai
(b) omaavat vähintään 12 prosenttiyksikön syttymisalueen ilman kanssa riippumatta siitä, mikä on alempi syttymisraja.

Palavuus on määritettävä joko testien avulla tai laskemalla ISO-standardimenetelmien mukaisesti (ks. standardi ISO 10156:2017).

Jos näitä menetelmiä ei voida käyttää saatavilla olevien tietojen riittämättömyyden takia, saa käyttää alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustamia vastaavia menetelmiä.

Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, on näiden menetelmien oltava toimivaltaisen viranomaisen tunnustamia siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäiseksi saapuu.

Hapettavat kaasut

Kaasut, jotka yleensä happea luovuttamalla voivat aiheuttaa muiden materiaalien syttymisen tai myötävaikuttaa siihen enemmän kuin ilma. Nämä ovat puhtaita kaasuja tai kaasuseoksia, joiden hapetuskyky ylittää 23,5 % määritettynä standardissa ISO 10156:2017 kuvatulla menetelmällä.

Myrkylliset kaasut

Huom. *Kaasut, jotka täyttävät syövyttävyytensä perusteella myrkyllisyydelle asetetut kriteerit joko kokonaan tai osittain, on luokiteltava myrkyllisiksi. Katso myös otsikon "syövyttävät kaasut" alla olevat kriteerit mahdollisen syövyttävyys-lisävaaran osalta.*

Kaasut, joiden:
(a) tiedetään olevan ihmiselle niin myrkyllisiä tai syövyttäviä, että ne aiheuttavat terveysvaaran, tai
(b) oletetaan olevan ihmiselle myrkyllisiä tai syövyttäviä, koska niiden välittömän myrkyllisyyden LC_{50}-arvo on enintään 5 000 ml/m^3 (ppm) testattuna kohdan 2.2.61.1 mukaisesti.

Kaasuseoksille (mukaan lukien muiden luokkien aineiden höyryt) voidaan käyttää seuraavaa kaavaa:

$$LC_{50}\ \text{Myrkyllinen (seos)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_i}{T_i}},$$

missä:

f_i = seoksen ainesosan i mooliosuus

T_i = seoksen ainesosan i myrkyllisyysindeksi.

T_i vastaa luvun 4.1.4.1 pakkaustavassa P200 ilmoitettua LC_{50}-arvoa.

Jos luvun 4.1.4.1 pakkaustavassa P200 ei ole LC_{50}-arvoa ilmoitettu, on käytettävä tieteellisessä kirjallisuudessa saatavilla olevaa arvoa.

Jos LC_{50}-arvoa ei tunneta, määritetään myrkyllisyysindeksi joko käyttämällä fysiologisilta ja kemiallisilta vaikutuksiltaan samanlaisten aineiden alinta LC_{50}-arvoa tai testien avulla, jos tämä on ainoa käytännöllinen mahdollisuus.

Syövyttävät kaasut

Kaasut tai kaasuseokset, jotka täyttävät myrkyllisyyskriteerit pelkästään syövyttävien ominaisuuksiensa perusteella, on luokiteltava myrkyllisiksi aineiksi, joilla on lisävaarana syövyttävyys.

Kaasuseoksella, jota pidetään myrkyllisenä syövyttävien ja myrkyllisten ominaisuuksiensa yhteisvaikutuksen perusteella, on lisävaarana syövyttävyys, jos ihmisestä saadun kokemuksen perusteella seoksen tiedetään tuhoavan ihoa, silmiä tai limakalvoja tai kun seoksen syövyttävien ainesosien LC_{50}-arvo on enintään 5 000 ml/m^3 (ppm), kun LC_{50} on laskettu seuraavan kaavan mukaan:

$$LC_{50}\ \text{Syövyttävä (seos)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{fc_i}{Tc_i}},$$

missä:

fc_i = seoksen syövyttävän ainesosan i mooliosuus,

Tc_i = seoksen syövyttävän ainesosan i myrkyllisyysindeksi.

Tc_i vastaa luvun 4.1.4.1 pakkaustavassa P200 ilmoitettua LC_{50}-arvoa.

Jos luvun 4.1.4.1 pakkaustavassa P200 ei ole LC_{50}-arvoa ilmoitettu, on käytettävä tieteellisessä kirjallisuudessa saatavilla olevaa arvoa.

Jos LC_{50}-arvoa ei tunneta, määritetään myrkyllisyysindeksi joko käyttämällä fysiologisilta ja kemiallisilta vaikutuksiltaan samanlaisten aineiden alinta LC_{50}-arvoa tai testien avulla, jos tämä on ainoa käytännöllinen mahdollisuus.

2.2.2.1.6 Aerosolit

Aerosolit (UN 1950) kuuluvat yhteen seuraavista ryhmistä vaaraominaisuuksiensa perusteella:

A tukahduttava
O hapettava
F palava
T myrkyllinen
C syövyttävä
CO syövyttävä, hapettava
FC palava, syövyttävä
TF myrkyllinen, palava
TC myrkyllinen, syövyttävä
TO myrkyllinen, hapettava
TFC myrkyllinen, palava, syövyttävä
TOC myrkyllinen, hapettava, syövyttävä

Luokitus perustuu aerosolipullon sisältöön.

Huom. *Kohdan 2.2.2.1.5 myrkyllisen kaasun määritelmää vastaavia kaasuja ja kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 taulukon 2 alaviitteellä c merkittyjä itsestään syttyvinä (pyroforisina) pidettäviä kaasuja ei saa käyttää aerosolien ponnekaasuina. Aerosolipullojen, joiden sisältö täyttää myrkyllisyytensä tai syövyttävyytensä*

perusteella pakkausryhmän I kriteerit, kuljetus on kielletty (ks. myös kohta 2.2.2.2.2).

Seuraavia luokituskriteerejä on sovellettava:

(a) Luokitus ryhmään A, jos aerosolin sisältö ei täytä minkään muun ryhmän kriteereitä kohtien (b) – (f) mukaisesti,

(b) Luokitus ryhmään O, jos aerosoli sisältää kohdan 2.2.2.1.5 mukaista hapettavaa kaasua,

(c) Luokitus ryhmään F, jos aerosoli sisältää vähintään 85 massa-% palavaa ainesosaa, ja kemiallinen palamislämpö on vähintään 30 kJ/g.
Aerosolia ei luokitella ryhmään F, jos aerosoli sisältää enintään 1 massa-% palavaa ainesosaa, ja palamislämpö on alle 20 kJ/g.
Muuten aerosolin palavuusominaisuudet on testattava käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III luvun 31 mukaisesti. Herkästi palavat ja palavat aerosolit on luokiteltava ryhmään F,

Huom. *Palavat ainesosat ovat palavia nesteitä, helposti syttyviä kiinteitä aineita, palavia kaasuja ja kaasuseoksia, jotka on määritelty käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kappaleen 31.1.3 huomautuksissa 1 – 3. Määritelmä ei kata pyroforisia, itsestään kuumenevia tai veden kanssa reagoivia aineita. Kemiallinen palamislämpö on määritettävä yhdellä seuraavista standardeista: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 – 86.3 tai NFPA 30B.*

(d) Luokitus ryhmään T, jos aerosolin sisältö, lukuun ottamatta aerosolipullon ponneainetta, on luokan 6.1 ja pakkausryhmän II tai III aine,

(e) Luokitus ryhmään C, jos aerosolin sisältö, lukuun ottamatta aerosolipullon ponneainetta, on luokan 8 ja pakkausryhmän II tai III aine,

(f) Luokitus soveltuvaan ryhmään CO, FC, TF, TC, TO, TFC tai TOC, jos aerosoli täyttää useamman kuin yhden ryhmän kriteerit seuraavista: O, F, T ja C.

2.2.2.1.7 Paineelliset kemikaalit

Paineelliset kemikaalit (UN 3500 - 3505) kuuluvat yhteen seuraavista ryhmistä vaaraominaisuuksiensa perusteella:

A tukahduttava
F palava
T myrkyllinen
C syövyttävä
FC palava, syövyttävä
TF myrkyllinen, palava

Luokitus perustuu ainesosien vaaraominaisuuksiin eri olomuodossa:
ponnekaasu,
neste, tai
kiinteä aine.

Huom. 1. *Kohdan 2.2.2.1.5 myrkyllisen tai hapettavan kaasun määritelmää vastaavia kaasuja ja kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 taulukon 2 alaviitteellä c merkittyjä itsestään syttyvinä (pyroforisina) pidettäviä kaasuja ei saa käyttää paineellisten kemikaalien ponnekaasuina.*

Huom. 2. *Paineellisia kemikaaleja, joiden sisältö täyttää myrkyllisyytensä tai syövyttävyytensä perusteella pakkausryhmän I kriteerit tai joiden sisältö täyttää sekä myrkyllisyytensä perusteella pakkausryhmän II tai III kriteerit että syövyttävyytensä perusteella pakkausryhmän II tai III kriteerit, ei saa kuljettaa luokiteltuina näihin YK-numeroihin.*

Huom. 3. *Paineellisia kemikaaleja, joiden ainesosien ominaisuudet täyttävät luokan 1, luokan 3 epäherkistettyjen nestemäisten räjähdysaineiden, luokan 4.1 itsereaktiivisten aineiden ja epäherkistettyjen kiinteiden räjähdysaineiden, luokan 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.2 tai 7 kriteerit, ei saa kuljettaa luokiteltuina näihin YK-numeroihin.*

Huom. 4. *Aerosolipullossa kuljetettavat paineelliset kemikaalit kuuluvat nimikkeeseen UN 1950.*

Seuraavia luokituskriteerejä on sovellettava:

(a) Luokitus ryhmään A, jos sisältö ei täytä minkään muun ryhmän kriteereitä kohtien (b) – (e) mukaisesti,

(b) Luokitus ryhmään F, jos yksi puhtaana aineena tai seoksena oleva ainesosa on luokiteltava palavaksi. Palavia ainesosia ovat palavat nesteet ja nestemäiset seokset, helposti syttyvät kiinteät aineet ja kiinteät seokset tai palavat kaasut ja kaasuseokset, jotka täyttävät seuraavat kriteerit:
   (i) Palava neste on neste, jonka leimahduspiste on enintään 93 °C,
   (ii) Helposti syttyvä kiinteä aine on kiinteä aine, joka täyttää kohdan 2.2.4.1.1 kriteerit,
   (iii) Palava kaasu on kaasu, joka täyttää kohdan 2.2.2.1.5 kriteerit,

(c) Luokitus ryhmään T, jos sisältö, lukuun ottamatta ponneainetta, on luokan 6.1 ja pakkausryhmän II tai III aine,

(d) Luokitus ryhmään C, jos sisältö, lukuun ottamatta ponneainetta, on luokan 8 ja pakkausryhmän II tai III aine,

(e) Luokitus soveltuvaan ryhmään FC tai TF, jos paineellinen kemikaali täyttää useamman kuin yhden ryhmän kriteerit seuraavista: F, T ja C.

2.2.2.2 Kaasut, joiden kuljetus on kielletty

2.2.2.2.1 Luokkaan 2 kuuluvien kemiallisesti epästabiilien aineiden kuljetus on sallittu vain, jos tarvittavat toimenpiteet tavanomaisten kuljetusolosuhteiden vallitessa tapahtuvien vaarallisten hajoamis- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi on suoritettu, jollei niitä kuljeteta kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 (10) sovellettavan erityismääräyksen (r) mukaisesti. Polymerisoitumisen estämiseksi välttämättömät toimenpiteet, ks. luvun 3.3 erityismääräys 386. Tällöin on erityisesti varmistuttava siitä, että kuljetusastiat ja -säiliöt eivät sisällä näitä reaktioita edistäviä aineita.

2.2.2.2.2 Seuraavien aineiden ja seosten kuljettaminen on kielletty:

- UN 2186 KLOORIVETY, JÄÄHDYTETTY NESTE,
- UN 2421 TYPPITRIOKSIDI,
- UN 2455 METYYLINITRIITTI,
- Jäähdytetyt nesteytetyt kaasut, joita ei voi luokitella luokituskoodeihin 3A, 3O tai 3F,
- Liuotetut kaasut, joita ei voi luokitella nimikkeeseen 1001, 1043, 2073 tai 3318 (Nimikkeen UN 1043 osalta, ks. erityismääräys 642),
- Aerosolipullot, joissa on ponnekaasuna kohdan 2.2.2.1.5 myrkyllisen kaasun määritelmää vastaavaa kaasua tai kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 pyroforista kaasua,
- Aerosolipullot, joiden sisältö täyttää myrkyllisyytensä tai syövyttävyytensä perusteella pakkausryhmän I kriteerit (ks. kohdat 2.2.61 ja 2.2.8),
- Pienet kaasua sisältävät astiat, joiden sisältämä kaasu on erittäin myrkyllistä (LC_{50}-arvo alle 200 ppm) tai kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 pyroforista kaasua.

2.2.2.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Puristetut kaasut		
Luokitus-koodi	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
1A	1956	PURISTETTU KAASU, N.O.S.
1O	3156	PURISTETTU KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.
1F	1964	HIILIVETYKAASUSEOS, PURISTETTU, N.O.S.
	1954	PURISTETTU KAASU, PALAVA, N.O.S.
1T	1955	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.
1TF	1953	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.
1TC	3304	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
1TO	3303	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.
1TFC	3305	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
1TOC	3306	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.

Nesteytetyt kaasut		
Luokitus-koodi	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
2A	1058	NESTEYTETYT KAASUT, palamattomat, suojakaasuna typpi, hiilidioksidi tai ilma
	1078	KYLMÄAINEKAASU, N.O.S. kuten kirjaimella R… merkityt kaasuseokset, joita ovat: SEOS F1, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 1,3 MPa (13 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään sama kuin diklorifluorimetaanin (1,3 kg/l), SEOS F2, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 1,9 MPa (19 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään sama kuin diklooridifluorimetaanin (1,21 kg/l), SEOS F3, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 3 MPa (30 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään sama kuin klooridifluorimetaanin (1,09 kg/l). ***Huom.*** *Fluoritrikloorimetaani (kylmäaine R 11), 1,1,2-trikloori-1,2,2-trifluorietaani (kylmäaine R 113), 1,1,1-trikloori-2,2,2-trifluorietaani (kylmäaine R 113a), 1-kloori-1,2,2-trifluorietaani (kylmäaine R 133) ja 1-kloori-1,1,2-trifluorietaani (kylmäaine R 133b) eivät ole luokan 2 aineita. Niitä voi kuitenkin sisältyä seoksiin F1, F2 ja F3.*
	1968	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, N.O.S.
	3163	NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.
2O	3157	NESTEYTETTY KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.
2F	1010	BUTADIEENIT, STABILOIDUT tai BUTADIEENIEN JA HIILIVEDYN SEOS, STABILOITU, yli 20 % butadieeniä
	1060	METYYLIASETYLEENIN JA PROPADIEENIN SEOS, STABILOITU kuten metyyliasetyleenin, propadieenin ja hiilivetyjen seokset, joita ovat: SEOS P1, joka sisältää enintään 63 tilavuus-% metyyliasetyleenia ja propadieenia sekä enintään 24 tilavuus-% propaania ja propeenia, tyydyttyneiden hiilivetyjen C_4 määrän on oltava vähintään 14 tilavuus-%, SEOS P2, joka sisältää enintään 48 tilavuus-% metyyliasetyleenia ja propadieenia sekä enintään 50 tilavuus-% propaania ja propeenia, tyydyttyneiden hiilivetyjen C_4 määrän on oltava vähintään 5 tilavuus-%,

		propadieenin seokset, jotka sisältävät 1 – 4 % metyyliasetyleeniä.
	1965	HIILIVETYKAASUJEN SEOS, NESTEYTETTY, N.O.S. kuten: SEOS A, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 1,1 MPa (11 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään 0,525 kg/l, SEOS A01, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 1,6 MPa (16 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään 0,516 kg/l, SEOS A02, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 1,6 MPa (16 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään 0,505 kg/l, SEOS A0, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 1,6 MPa (16 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään 0,495 kg/l, SEOS A1, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 2,1 MPa (21 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään 0,485 kg/l, SEOS B1, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 2,6 MPa (26 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään 0,474 kg/l, SEOS B2, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 2,6 MPa (26 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään 0,463 kg/l, SEOS B, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 2,6 MPa (26 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään 0,450 kg/l, SEOS C, höyrynpaine 70 °C:ssa enintään 3,1 MPa (31 bar) ja tiheys 50 °C:ssa vähintään 0,440 kg/l. ***Huom. 1.*** *Edellä mainituista seoksista saa käyttää myös seuraavia kauppanimiä ainemerkintänä:* *seos A, A01, A02 ja A0: BUTAANI,* *seos C: PROPAANI.* ***Huom. 2.*** *UN 1075 MINERAALIÖLJYKAASUT (petroleum gases), NESTEYTETYT* *voidaan käyttää vaihtoehtoisena merkintänä nimikkeelle UN 1965 HIILIVETYKAASUJEN SEOKSET, NESTEYTETYT, N.O.S.,* *jos kuljetusta seuraa tai edeltää meri- tai ilmakuljetus.*
	3354	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, PALAVA, N.O.S.
	3161	NESTEYTETTY KAASU, PALAVA, N.O.S.
2T	1967	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.
	3162	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.
2TF	3355	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.
	3160	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.
2TC	3308	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
2TO	3307	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.
2TFC	3309	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
2TOC	3310	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.

Jäähdytetyt nesteytetyt kaasut		
Luokituskoodi	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
3A	3158	KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, N.O.S.
3O	3311	KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.
3F	3312	KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, PALAVA, N.O.S.

Liuotetut kaasut	
Luokituskoodi	**YK-nro** **Aineen tai esineen nimi**
4	Vain luvun 3.2 taulukossa A mainittujen aineiden kuljetus on sallittu.

Aerosolit ja astiat, pienet, kaasua sisältävät		
Luokitus-koodi	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
5	1950	AEROSOLIT
	2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset

Muut paineenalaista kaasua sisältävät esineet		
Luokitus-koodi	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
6A	2857	KYLMÄKONEET, jotka sisältävät palamatonta, myrkytöntä kaasua tai ammoniakkiliuosta (UN 2672)
	3164	ESINEET, PNEUMAATTISET (sisältävät palamatonta kaasua), tai
	3164	ESINEET, HYDRAULISESTI PAINEISTETUT (sisältävät palamatonta kaasua)
	3538	ESINEET, JOISSA PALAMATONTA MYRKYTÖNTÄ KAASUA, N.O.S.
6F	3150	LAITTEET, PIENET, HIILIVETYKAASULLA TOIMIVAT, sisältävät tyhjennysventtiilin, tai
	3150	HIILIVETYKAASUTÄYTTÖPAKKAUKSET PIENIIN LAITTEISIIN, sisältävät tyhjennysventtiilin
	3358	KYLMÄKONEET, jotka sisältävät palavaa, myrkytöntä, nesteytettyä kaasua
	3478	POLTTOKENNOPATRUUNAT, sisältävät nesteytettyjä palavia kaasuja tai
	3478	POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN, sisältävät nesteytettyjä palavia kaasuja tai
	3478	POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, sisältävät nesteytettyjä palavia kaasuja
	3479	POLTTOKENNOPATRUUNAT, sisältävät metallihydridiin sidottua vetyä tai
	3479	POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN, sisältävät metallihydridiin sidottua vetyä tai
	3479	POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, sisältävät metallihydridiin sidottua vetyä
	3529	POLTTOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai
	3529	POLTTOKENNOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai
	3529	POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai
	3529	POLTTOKENNOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA
	3537	ESINEET, JOISSA PALAVAA KAASUA, N.O.S.
6T	3539	ESINEET, JOISSA MYRKYLLISTÄ KAASUA, N.O.S.

Kaasunäytteet		
Luokitus-koodi	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
7F	3167	KAASUNÄYTE, PAINEETON, PALAVA, N.O.S., neste, ei jäähdytetty
7T	3169	KAASUNÄYTE, PAINEETON, MYRKYLLINEN, N.O.S., neste, ei jäähdytetty
7TF	3168	KAASUNÄYTE, PAINEETON, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S., neste, ei jäähdytetty

Paineelliset kemikaalit		
Luokitus-koodi	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
8A	3500	PAINEELLINEN KEMIKAALI, N.O.S.
8F	3501	PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, N.O.S.
8T	3502	PAINEELLINEN KEMIKAALI, MYRKYLLINEN, N.O.S.
8C	3503	PAINEELLINEN KEMIKAALI, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
8TF	3504	PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.
8FC	3505	PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.

Adsorboituneet kaasut		
Luokitus-koodi	**YK-nro**	**Aineen tai esineen nimi**
9A	3511	ADSORBOITUNUT KAASU, N.O.S.
9O	3513	ADSORBOITUNUT KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.
9F	3510	ADSORBOITUNUT KAASU, PALAVA, N.O.S.
9T	3512	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.
9TF	3514	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.
9TC	3516	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
9TO	3515	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.
9TFC	3517	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
9TOC	3518	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.

2.2.3 Luokka 3, Palavat nesteet

2.2.3.1 Kriteerit

2.2.3.1.1 Luokkaan 3 kuuluvat palavat nesteet ja niitä sisältävät esineet. Tähän luokkaan kuuluvat aineet:

- jotka ovat nestemäisiä kohdassa 1.2.1 olevan ”nestemäinen” -määritelmän kohdan (a) mukaisesti,
- joiden höyrynpaine 50 °C lämpötilassa on enintään 300 kPa (3 bar) ja jotka eivät ole täydellisesti kaasumaisessa muodossa 20 °C lämpötilassa ja 101,3 kPa vakiopaineessa, ja
- joiden leimahduspiste on enintään 60 °C (ks. sovellettavat kokeet kohdassa 2.3.3.1).

Luokkaan 3 kuuluvat myös nestemäiset aineet ja sulassa muodossa olevat kiinteät aineet, joiden leimahduspiste on yli 60 °C ja joita kuljetetaan tai annetaan kuljetettavaksi lämmitettyinä vähintään leimahduspistettään vastaaviin lämpötiloihin. Nämä aineet luokitellaan YK-numeroon 3256.

Luokkaan 3 kuuluvat myös epäherkistetyt nestemäiset räjähdysaineet. Epäherkistetyt nestemäiset räjähdysaineet ovat räjähdysaineita, jotka veteen tai muuhun nesteeseen liuotettuina tai suspendoituina muodostavat homogeenisen nesteseoksen, jolla ei enää ole räjähdysominaisuuksia. Luvun 3.2 taulukossa A näitä ovat nimikkeet UN 1204, 2059, 3064, 3343, 3357, 3379 ja 3555.

Huom. 1. *Aineet, joiden leimahduspiste on yli 35 °C, ja jotka eivät käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 32.2.5 kriteerien mukaisesti ylläpidä palamista, eivät kuulu luokkaan 3. Jos kuitenkin näitä aineita kuljetetaan tai annetaan kuljetettavaksi lämmitettyinä vähintään leimahduspistettään vastaaviin lämpötiloihin, ovat ne luokan 3 aineita.*

Huom. 2. *Poikkeuksena kohdasta 2.2.3.1.1 dieselöljy, kaasuöljy ja kevyt polttoöljy, mukaan lukien synteettisesti valmistetut tuotteet, joiden leimahduspiste on yli 60 °C mutta enintään 100 °C, on luokiteltava luokkaan 3, UN 1202.*

Huom. 3. *Palavat nesteet, jotka ovat kohtien 2.2.61.1.4 – 2.2.61.1.9 mukaan erittäin myrkyllisiä hengitettyinä, ja myrkylliset aineet, joiden leimahduspiste on vähintään 23 °C, ovat luokan 6.1 aineita (ks. kohta 2.2.61.1). Hengitettyinä erittäin myrkyllisillä nesteillä on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) aineen virallisessa nimessä osana ”hengitysteitse myrkyllinen” tai sarakkeessa (6) erityismääräys 354.*

Huom. 4. *Torjunta-aineina käytettävät palavat, nestemäiset aineet ja valmisteet, jotka ovat erittäin myrkyllisiä, myrkyllisiä tai lievästi myrkyllisiä, ja joiden leimahduspiste on vähintään 23 °C, ovat luokan 6.1 aineita (ks. kohta 2.2.61.1).*

2.2.3.1.2 Luokkaan 3 kuuluvat aineet ja esineet on jaoteltu seuraavasti:

F Palavat nesteet ilman lisävaaraa ja näitä aineita sisältävät esineet:
- F1 Palavat nesteet, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C,
- F2 Palavat nesteet, joiden leimahduspiste on yli 60 °C ja joita kuljetetaan tai annetaan kuljetettavaksi lämmitettyinä vähintään leimahduspistettään vastaaviin lämpötiloihin (kohotetussa lämpötilassa olevat aineet),
- F3 Palavia nesteitä sisältävät esineet,

FT Palavat nesteet, myrkylliset:
- FT1 Palavat nesteet, myrkylliset,
- FT2 Torjunta-aineet,

FC Palavat nesteet, syövyttävät,

FTC Palavat nesteet, myrkylliset, syövyttävät,

D Epäherkistetyt nestemäiset räjähdysaineet.

2.2.3.1.3 Luokkaan 3 luokitellut aineet ja esineet on lueteltu luvun 3.2 taulukossa A. Aineet, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, on tämän kohdan 2.2.3 määräysten mukaisesti luokiteltava kohdassa 2.2.3.3 mainittuihin soveltuviin nimikkeisiin ja pakkausryhmiin. Palavat nesteet on luokiteltava yhteen seuraavista pakkausryhmistä kuljetuksessa muodostuvan vaarallisuusasteen mukaisesti:

Pakkausryhmä	Leimahduspiste (suljettu kuppi)	Kiehumisen alkamispiste
I	-	≤ 35 °C
II [a]	< 23 °C	> 35 °C
III [a]	≥ 23 °C ja ≤ 60 °C	> 35 °C

[a] *Ks. Myös kohta 2.2.3.1.4.*

Nesteillä, joilla on lisävaara (tai lisävaaroja), on otettava huomioon edellä olevan taulukon mukaan määritetty pakkausryhmä sekä lisävaarat ja niiden pakkausryhmät, luokitus ja pakkausryhmä on tämän jälkeen määritettävä kohdan 2.1.3.10 vaarojen priorisoinnista annetun taulukon mukaisesti.

2.2.3.1.4 Viskoosit palavat nesteet, kuten maalit, emalit, lakat, petsit, liimat ja kiillotteet, joiden leimahduspiste on alle 23 °C, saa luokitella pakkausryhmään III vain niiden menetelmien mukaan, jotka on mainittu käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdassa 32.3, edellyttäen, että:

(a) viskositeetti [2] ja leimahduspiste ovat seuraavan taulukon mukaisia:

Kinemaattinen viskositeetti, ν, (ekstrapoloitu) 23 °C lämpötilassa (leikkaus-nopeus lähes nolla)	**Virtaamisaika, t**	**Aukon halkaisija**	**Leimahduspiste, suljettu kuppi**
mm²/s	**s**	**mm**	**°C**
20 < ν ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	yli 17
80 < ν ≤ 135	60 < t ≤ 100	4	yli 10
135 < ν ≤ 220	20 < t ≤ 32	6	yli 5
220 < ν ≤ 300	32 < t ≤ 44	6	yli –1
300 < ν ≤ 700	44 < t ≤ 100	6	yli –5
700 < ν	100 < t	6	ei rajaa

(b) liuottimen erottumiskokeessa erottunut kirkas liuotinkerros on alle 3 %,

(c) seos tai mikään erottunut liuotin ei täytä luokan 6.1 tai 8 kriteereitä,

(d) aineet on pakattu tilavuudeltaan enintään 450 litran astioihin.

Huom. *Nämä määräykset koskevat myös seoksia, joissa on enintään 20 % nitroselluloosaa, jonka typpipitoisuus on enintään 12,6 % kuivapainosta. Seokset, joissa on yli 20 %, mutta enintään 55 % nitroselluloosaa, jonka typpipitoisuus on enintään 12,6 % kuivapainosta, ovat UN 2059 aineita.*

Seokset, joiden leimahduspiste on alle 23 °C ja jotka sisältävät:

- yli 55 % nitroselluloosaa riippumatta sen typpipitoisuudesta, tai

- enintään 55 % nitroselluloosaa, jonka typpipitoisuus on yli 12,6 % kuivapainosta, ovat luokan 1 aineita (UN 0340 tai UN 0342) tai luokan 4.1 aineita (UN 2555, 2556 tai 2557).

2.2.3.1.5 Viskoosiset nesteet

2.2.3.1.5.1 Lukuun ottamatta kohdassa 2.2.3.1.5.2 määrättyä, viskoosiset nesteet:

- joiden leimahduspiste on vähintään 23 °C ja enintään 60 °C,
- jotka eivät ole myrkyllisiä, syövyttäviä tai ympäristövaarallisia,
- jotka sisältävät enintään 20 % nitroselluloosaa edellyttäen, että nitroselluloosa sisältää enintään 12,6 % typpeä kuivapainosta, ja
- jotka on pakattu tilavuudeltaan enintään 450 litran astioihin,

eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia, jos:

(a) liuottimen erottumiskokeessa (ks. käsikirja ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osa III, kohta 32.5.1) erottuneen liuotinkerroksen korkeus on alle 3 % kokonaiskorkeudesta, ja

[2] *<u>Viskositeetin määrittäminen</u>: Jos aine on ei-newtoninen neste tai jos viskositeettikuppimenetelmä muuten ei sovellu viskositeetin määritykseen, on käytettävä muuttuvaan leikkausnopeuteen perustuvaa viskosimetriä aineen dynaamisen viskositeettikertoimen määrittämiseksi 23 °C:ssa useilla leikkausnopeusarvoilla. Saaduista arvoista piirretään leikkausnopeuden suhteen käyrä, josta ekstrapoloimalla määritetään leikkausnopeutta 0 vastaava arvo. Tällä tavalla määritetty dynaaminen viskositeetti jaettuna tiheydellä antaa näennäisen kinemaattisen viskositeetin leikkausnopeuden ollessa lähes 0.*

(b) valumisaika viskositeettikokeessa (ks. käsikirja ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osa III, kohta 32.4.3) aukon halkaisijan ollessa 6 mm on vähintään:

(i) 60 s, tai

(ii) 40 s, jos viskoosi neste sisältää enintään 60 % luokan 3 aineita.

2.2.3.1.5.2 Viskoosiset nesteet, jotka ovat myös ympäristövaarallisia mutta täyttävät kaikki muut kohdan 2.2.3.1.5.1 kriteerit, eivät ole VAK-lainsäädännön muiden vaatimusten alaisia, kun niitä kuljetetaan yksittäisissä pakkauksissa tai pakkausyhdistelmissä, joissa nettomäärä yksittäistä pakkausta tai pakkausyhdistelmän sisäpakkausta kohti on enintään 5 litraa edellyttäen, että pakkaukset täyttävät kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.4 - 4.1.1.8 yleiset määräykset.

2.2.3.1.6 Jos luokan 3 aineiden vaaraominaisuudet muuttuvat luvun 3.2 taulukossa A mainituista niihin lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällaiset seokset tai liuokset on luokiteltava niihin nimikkeisiin, mihin ne todellisen vaarallisuutensa perusteella kuuluvat.

Huom. *Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös kohta 2.1.3.*

2.2.3.1.7 Kohtien 2.3.3.1 ja 2.3.4 mukaisten testimenetelmien sekä kohdan 2.2.3.1.1 kriteerien perusteella voidaan myös määritellä, onko nimeltä mainittu liuos tai seos tai nimeltä mainittua ainetta sisältävä liuos tai seos sellainen, että liuos tai seos ei ole tämän luokan määräysten alainen (ks. myös kohta 2.1.3).

2.2.3.2 Aineet, joiden kuljetus on kielletty

2.2.3.2.1 Helposti peroksideja muodostavien luokan 3 aineiden (kuten eetterit ja eräät heterosykliset happipitoiset aineet) kuljetus on kielletty, jos niiden peroksidipitoisuus vetyperoksidiksi (H_2O_2) laskettuna ylittää 0,3 %. Peroksidipitoisuus on määritettävä kohdan 2.3.3.3 määräysten mukaisesti.

2.2.3.2.2 Luokkaan 3 kuuluvien kemiallisesti epästabiilien aineiden kuljetus on sallittu vain, jos tarvittavat toimenpiteet tavanomaisten kuljetusolosuhteiden vallitessa tapahtuvien vaarallisten hajoamis- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi on suoritettu. Polymerisoitumisen estämiseksi välttämättömät toimenpiteet, ks. luvun 3.3 erityismääräys 386. Tällöin on erityisesti varmistuttava siitä, että kuljetusastiat ja -säiliöt eivät sisällä näitä reaktioita edistäviä aineita.

2.2.3.2.3 Muiden kuin luvun 3.2 taulukossa A lueteltujen epäherkistettyjen nestemäisten räjähdysaineiden kuljettaminen luokan 3 aineina on kielletty.

2.2.3.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Palavat nesteet ja näitä aineita sisältävät esineet

Ilman lisävaaraa F

F1

1133	LIIMAT, palavaa nestettä sisältävät
1136	KIVIHIILITERVATISLEET, PALAVAT
1139	PINNOITELIUOS (mukaan lukien teollisuus- tai muuhun tarkoitukseen käytettävät pintakäsittelyaineet ja pinnoitteet, kuten ajoneuvojen alustan maalaukseen tai tynnyreiden pinnoitukseen)
1197	UUTTEET, NESTEMÄISET, tuoksua tai makua antavat
1210	PAINOVÄRI, palava tai
1210	PAINOVÄRIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien painovärien ohenteet ja liuotinaineet), palavat
1263	MAALI (mukaan lukien maali, lakka, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai
1263	MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)
1266	PARFYYMITUOTTEET palavaa liuotinta sisältävät
1293	TINKTUURAT, LÄÄKINNÄLLISET
1306	PUUNSUOJA-AINEET, NESTEMÄISET
1866	HARTSILIUOS, palava
1999	TERVAT, NESTEMÄISET, mukaan lukien bitumiöljyt (tieöljyt) ja bitumiliuokset
3065	ALKOHOLIJUOMAT
3269	POLYESTERIHARTSI, MONIKOMPONENTTIPAKKAUS, nestemäinen perusaine
1224	KETONIT, NESTEMÄISET, N.O.S.
1268	ÖLJYTISLEET, N.O.S. tai
1268	ÖLJYTUOTTEET N.O.S.
1987	ALKOHOLIT, N.O.S.
1989	ALDEHYDIT, N.O.S.
2319	TERPEENIHIILIVEDYT, N.O.S.
3271	EETTERIT, N.O.S.
3272	ESTERIT, N.O.S.
3295	HIILIVEDYT, NESTEMÄISET, N.O.S.
3336	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S. tai
3336	MERKAPTAANIEN SEOKSET, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S.
1993	PALAVA NESTE, N.O.S.

Kohotetussa lämpötilassa F2

3256	KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA NESTE, PALAVA, N.O.S, leimahduspiste yli 60 °C, leimahduspisteeseensä tai sen yläpuolelle lämmitettynä

Esineet F3

3473	POLTTOKENNOPATRUUNAT
3473	POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN
3473	POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA
3528	POLTTOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai
3528	POLTTOKENNOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai
3528	POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai
3528	POLTTOKENNOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ
3540	ESINEET, JOISSA PALAVAA NESTETTÄ, N.O.S.

Myrkylliset FT	**FT1**	1228	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S. tai
		1228	MERKAPTAANIEN SEOKSET, NESTEMÄISET, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.
		1986	ALKOHOLIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.
		1988	ALDEHYDIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.
		2478	ISOSYANAATIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S., tai
		2478	ISOSYANAATIN LIUOS, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.
		3248	LÄÄKEAINE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.
		3273	NITRIILIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.
		1992	PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.
	FT2 Torjunta-aineet (leimahdus-piste < 23 °C)	2758	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2760	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2762	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2764	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2772	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2776	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2778	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2780	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2782	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2784	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		2787	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		3024	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		3346	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		3350	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN
		3021	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN N.O.S.
		Huom. *Torjunta-aineiden luokitus nimikkeeseen on tehtävä tehoaineeseen, torjunta-aineen fysikaaliseen tilaan ja kaikkiin mahdollisiin lisävaaroihin perustuen.*	
Syövyttävät	**FC**	3469	MAALI, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai
		3469	MAALIEN KALTAISET AINEET, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)
		2733	AMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai
		2733	POLYAMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.
		2985	KLOORISILAANIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.
		3274	ALKOHOLAATTIEN alkoholiLIUOKSET, N.O.S.
		2924	PALAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
Myrkylliset, syövyttävät	**FTC**	3286	PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
Epäherkistetyt nestemäiset räjähdysaineet	**D**	3343	NITROGLYSEROLISEOS, EPÄHERKISTETTY, NESTEMÄINEN, PALAVA, N.O.S., enintään 30 massa-% nitroglyserolia sisältävä
		3357	NITROGLYSEROLISEOS, EPÄHERKISTETTY, NESTEMÄINEN, N.O.S., enintään 30 massa-% nitroglyserolia sisältävä
		3379	EPÄHERKISTETTY RÄJÄHDYSAINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.

2.2.41 Luokka 4.1, Helposti syttyvät kiinteät aineet, itsereaktiiviset aineet, polymeroituvat aineet ja epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet

2.2.41.1 Kriteerit

2.2.41.1.1 Luokkaan 4.1 kuuluvat helposti syttyvät aineet ja esineet sekä epäherkistetyt räjähdysaineet, jotka ovat kiinteitä aineita kohdassa 1.2.1 olevan ”kiinteä” -määritelmän kohdan (a) mukaisesti, nestemäiset tai kiinteät itsereaktiiviset aineet ja polymeroituvat aineet.

Luokkaan 4.1 kuuluvat:
- helposti syttyvät kiinteät aineet ja esineet (ks. kohdat 2.2.41.1.3 – 2.2.41.1.8),
- itsereaktiiviset kiinteät tai nestemäiset aineet (ks. kohdat 2.2.41.1.9 - 2.2.41.1.17),
- epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet (ks. kohta 2.2.41.1.18),
- itsereaktiivisten aineiden kaltaiset aineet (ks. kohta 2.2.41.1.19),
- polymeroituvat aineet (ks. kohdat 2.2.41.1.20 ja 2.2.41.1.21).

2.2.41.1.2 Luokkaan 4.1 kuuluvat aineet ja esineet on jaoteltu seuraavasti:

F Helposti syttyvät kiinteät aineet ilman lisävaaraa sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita:
- F1 Orgaaniset aineet,
- F2 Orgaaniset aineet, sulassa muodossa,
- F3 Epäorgaaniset aineet,
- F4 Esineet,

FO Helposti syttyvät kiinteät aineet, hapettavat,

FT Helposti syttyvät kiinteät aineet, myrkylliset:
- FT1 Orgaaniset aineet, myrkylliset,
- FT2 Epäorgaaniset aineet, myrkylliset,

FC Helposti syttyvät kiinteät aineet, syövyttävät:
- FC1 Orgaaniset aineet, syövyttävät,
- FC2 Epäorgaaniset aineet, syövyttävät,

D Epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet ilman lisävaaraa,

DT Epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet, myrkylliset,

SR Itsereaktiiviset aineet:
- SR1 Aineet, jotka eivät vaadi lämpötilavalvontaa,
- SR2 Lämpötilavalvottavat aineet,

PM Polymeroituvat aineet:
- PM1 Aineet, jotka eivät vaadi lämpötilavalvontaa,
- PM2 Lämpötilavalvottavat aineet.

Helposti syttyvät kiinteät aineet

Määritelmä ja ominaisuudet

2.2.41.1.3 *Helposti syttyvät kiinteät aineet* ovat helposti palavia kiinteitä aineita sekä kiinteitä aineita, jotka voivat syttyä palamaan kitkan vaikutuksesta.

Helposti palavat kiinteät aineet ovat jauhemaisia, rakeisia tai pastamaisia aineita, jotka ovat vaarallisia, jos ne voivat helposti syttyä antamalla sytytyslähteen (esim. palava tulitikku) vaikuttaa niihin lyhyen aikaa ja jos niiden syttyessä liekki leviää nopeasti. Vaaran voi aiheuttaa tulipalon lisäksi myrkylliset palamistuotteet. Metallien jauheet ovat vaikean sammutettavuutensa takia erityisen vaarallisia, koska tavalliset sammutusaineet, kuten hiilidioksidi tai vesi, voivat lisätä vaaraa.

Metallijauheet ovat jauhetta metallista tai metalliseoksesta.

Luokitus

2.2.41.1.4 Luokkaan 4.1 luokitellut helposti syttyvät aineet ja esineet on lueteltu luvun 3.2 taulukossa A. Orgaaniset aineet ja esineet, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, voidaan luvun 2.1 määräykset mukaisesti luokitella kohdassa 2.2.41.3 mainittuihin nimikkeisiin kokemusperäisen tiedon perusteella tai käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.2 mukaisilla testimenetelmillä saatujen tulosten perusteella. Epäorgaaniset aineet, joita ei ole nimeltä mainittu, on luokiteltava käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet

ja kriteerit) osan III kohdan 33.2 mukaisilla testimenetelmillä saatujen tulosten perusteella, myös kokemusperäinen tieto on otettava huomioon, jos se johtaa tiukempaan luokitukseen.

2.2.41.1.5 Luokiteltaessa aineita, joita ei ole nimeltä mainittu, yhteen kohdassa 2.2.41.3 mainituista nimikkeistä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.2 mukaisten testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia kriteereitä:

(a) Jauhemaiset, rakeiset tai pastamaiset aineet, lukuun ottamatta metallijauheita, on luokiteltava luokan 4.1 helposti syttyviksi aineiksi, jos ne saadaan helposti syttymään antamalla sytytyslähteen (esim. palava tulitikku) vaikuttaa niihin lyhyen aikaa tai jos niiden syttyessä liekki leviää nopeasti, palamisaika mitatulla 100 mm:n matkalla on pienempi kuin 45 s tai palamisnopeus on suurempi kuin 2,2 mm/s.

(b) Metallijauheet on luokiteltava luokkaan 4.1, jos ne voivat syttyä liekin vaikutuksesta ja reaktio leviää koko näytteeseen kymmenessä minuutissa tai sitä lyhyemmässä ajassa.

Kiinteät aineet, jotka voivat syttyä palamaan kitkan vaikutuksesta, on luokiteltava luokkaan 4.1 olemassa oleviin nimikkeisiin (esim. tulitikut) tai mahdollisten erityismääräysten mukaisesti.

2.2.41.1.6 Käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.2 mukaisten testimenetelmien sekä kohtien 2.2.41.1.4 ja 2.2.41.1.5 kriteerien perusteella voidaan myös määritellä, onko nimeltä mainittu aine sellainen, että se ei ole tämän luokan määräysten alainen.

2.2.41.1.7 Jos luokan 4.1 aineiden vaaraominaisuudet muuttuvat luvun 3.2 taulukossa A mainituista niihin lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällaiset seokset on luokiteltava niihin nimikkeisiin, mihin se todellisen vaarallisuutensa perusteella kuuluvat.

Huom. *Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös kohta 2.1.3.*

Pakkausryhmän määrittäminen

2.2.41.1.8 Luvun 3.2 taulukossa A mainittuihin eri nimikkeisiin luokitellut helposti syttyvät kiinteät aineet on luokiteltava pakkausryhmiin II tai III käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.2 mukaisten testimenetelmien perusteella seuraavien kriteerien mukaisesti:

(a) Helposti syttyvät kiinteät aineet, joiden palamisaika testattaessa on pienempi kuin 45 s 100 mm:n matkalla, on luokiteltava seuraavasti:
Pakkausryhmä II: jos liekki ylittää kostutetun vyöhykkeen,
Pakkausryhmä III: jos kostutettu vyöhyke pysäyttää liekin vähintään neljän minuutin ajaksi,

(b) Metallijauheet on luokiteltava seuraavasti:
Pakkausryhmä II: jos testattaessa reaktio leviää yli koko näytteen pituuden enintään viidessä minuutissa,
Pakkausryhmä III: jos testattaessa reaktio leviää yli koko näytteen pituuden yli viidessä minuutissa.

Kiinteiden aineiden, jotka voivat syttyä palamaan kitkan vaikutuksesta, pakkausryhmän määrittäminen on suoritettava olemassa olevien nimikkeiden mukaisesti tai mahdollisten sovellettavien erityismääräysten mukaisesti.

Itsereaktiiviset aineet

Määritelmät

2.2.41.1.9 Näissä määräyksissä tarkoitetut *itsereaktiiviset aineet* ovat termisesti epästabiileja aineita, jotka voivat hajota voimakkaan eksotermisesti myös ilman reaktioon osallistuvaa happea (ilmaa). Aineita ei pidetä luokan 4.1 itsereaktiivisina aineina, jos:

(a) ne ovat räjähteitä luokan 1 kriteerien mukaan,

(b) ne ovat luokan 5.1 kriteerien mukaan hapettavia aineita (ks. kohta 2.2.51.1), lukuun ottamatta hapettavien aineiden seoksia, jotka sisältävät vähintään

5 % palavia orgaanisia aineita, jotka on luokiteltava huomautuksen 2 mukaisesti,

(c) ne ovat luokan 5.2 kriteerien mukaan orgaanisia peroksideja (ks. kohta 2.2.52.1),

(d) niiden hajoamislämpö on vähemmän kuin 300 J/g, tai

(e) niiden itsekiihtyvä hajoamislämpötila (SADT) (ks. huom. 3) on yli 75 °C 50 kg:n kollissa.

Huom. 1. *Hajoamislämpö voidaan määrittää käyttäen mitä tahansa kansainvälisesti tunnettua menetelmää esim. differentiaalista pyyhkäisykalorimetriaa (DSC) ja adiabaattista kalorimetriaa.*

Huom. 2. *Luokan 5.1 kriteerit täyttävien hapettavien aineiden seokset, jotka sisältävät vähintään 5 % palavia orgaanisia aineita ja jotka eivät täytä edellä mainittujen kohtien (a), (c), (d) tai (e) kriteereitä, on luokiteltava itsereaktiivisten aineiden luokitusmenetelmän mukaisesti.*

Seos, jolla on tyyppien B-F itsereaktiivisen aineen ominaisuuksia, on luokiteltava luokan 4.1 itsereaktiiviseksi aineeksi.

Seos, jolla on tyypin G itsereaktiivisen aineen ominaisuuksia käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.3 (g) mukaisesti, on harkittava luokiteltavaksi luokkaan 5.1 (ks. kohta 2.2.51.1).

Huom. 3. *Itsekiihtyvä hajoamislämpötila (SADT, Self-Accelerating Decomposition Temperature) on alhaisin lämpötila, jossa aineen hajoaminen voi tapahtua kuljetukseen käytetyssä pakkauksessa. SADT-arvon määritystä koskevat vaatimukset ovat käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II luvussa 20 ja kohdassa 28.4.*

Huom. 4. *Aine, jolla on itsereaktiivisen aineen ominaisuuksia, on luokiteltava itsereaktiiviseksi aineeksi, vaikka tämä aine kohdan 2.2.42.1.5 mukaisen määrityksen perusteella luokittuisi luokkaan 4.2.*

Ominaisuudet

2.2.41.1.10 Itsereaktiivisten aineiden hajoaminen voi alkaa lämmön, katalyyttisesti vaikuttavien epäpuhtauksien (esim. happojen, raskasmetalliyhdisteiden, emästen), kitkan tai iskun vaikutuksesta. Lämpötilan nousu kiihdyttää hajoamisnopeutta ja se vaihtelee aineesta riippuen. Hajoamisen seurauksena voi syntyä myrkyllisiä kaasuja tai höyryjä erityisesti silloin, kun ei tapahdu aineen syttymistä. Määrättyjen itsereaktiivisten aineiden lämpötilaa on valvottava. Jotkut itsereaktiiviset aineet voivat hajota räjähtäen, erityisesti, jos ne ovat rajoitetussa tilassa. Tätä ominaisuutta voidaan muuttaa lisäämällä laimennusaineita tai käyttämällä sopivia pakkauksia. Muutamat itsereaktiiviset aineet palavat voimakkaasti. Itsereaktiivisia aineita ovat esim. seuraavat yhdistetyypit:
alifaattiset atsoyhdisteet (-C-N=N-C-),
orgaaniset atsidit (-C-N_3),
diatsoniumsuolat (-CN_2^+ Z^-),
N-nitrosoyhdisteet (-N-N=O), ja
aromaattiset sulfonyylihydratsidit (-SO_2-NH-NH_2).

Tämä luettelo ei ole tyhjentävä, ja muita reaktiivisia ryhmiä sisältävillä aineilla ja joillakin aineiden seoksilla voi olla samanlaiset ominaisuudet.

Luokitus

2.2.41.1.11 Itsereaktiiviset aineet jaetaan seitsemään tyyppiin niiden aiheuttaman vaaran perusteella. Itsereaktiivisia aineita on tyypistä A, jonka kuljetus on kielletty pakkauksessa, jossa se on testattu, tyyppiin G, joka ei ole luokan 4.1 itsereaktiivisia aineita koskevien määräysten alainen. Luokitus tyyppeihin B - F riippuu suoraan kuljetettavaksi sallitusta aineen enimmäismäärästä pakkauksessa. Luokitusperusteet, sovellettavat luokitusmenetelmät, testimenetelmät ja kriteerit sekä sopiva koeselostusmalli ovat käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osassa II.

2.2.41.1.12 Valmiiksi luokitellut, pakkauksissa kuljetettavaksi sallitut itsereaktiiviset aineet on lueteltu kohdassa 2.2.41.4, IBC-pakkauksissa kuljetettavaksi sallitut aineet on lueteltu kohdan 4.1.4.2 pakkaustavassa IBC520 sekä luvun 4.2 mukaisesti säiliöissä kuljetettavaksi sallitut aineet on lueteltu kohdan 4.2.5.2 soveltamisehdossa T23.

Jokaiselle luetellulle, kuljetettavaksi sallitulle aineelle on annettu luvun 3.2 taulukossa A ryhmänimike (YK-numerot 3221 - 3240) sekä lisävaarat ja muut tiedot kuljetusta varten.

Yleiset ryhmänimikkeet määrittelevät:
- itsereaktiivisen aineen tyypin (B – F), ks. kohta 2.2.41.1.11,
- fysikaalisen tilan (nestemäinen/kiinteä), ja
- lämpötilavalvonnan (tarvittaessa), ks. kohta 2.2.41.1.17.

Kohdassa 2.2.41.4 lueteltujen itsereaktiivisten aineiden luokitus perustuu teknisesti puhtaisiin aineisiin (paitsi, jos aineen kohdalla on ilmoitettu alle 100 %:n pitoisuus).

2.2.41.1.13 Itsereaktiivisten aineiden, joita ei ole kohdassa 2.2.41.4, kohdan 4.1.4.2 pakkaustavassa IBC520 tai kohdan 4.2.5.2 soveltamisehdossa T23 mainittu, luokituksen ja yleisen ryhmänimikkeen määrää alkuperämaan toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) koeselostuksen perusteella. Hyväksymistodistuksen on sisällettävä aineen luokitustiedot ja sovellettavat kuljetusehdot. Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, on toimivaltaisen viranomaisen varmennettava luokitus ja kuljetusehdot siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäiseksi saapuu.

2.2.41.1.14 Katalyyttejä kuten sinkkiyhdisteitä saa lisätä joihinkin itsereaktiivisiin aineisiin niiden reaktiivisuuden muuttamiseksi. Katalyytin tyypistä ja pitoisuudesta riippuen tämä voi johtaa lämpöstabiilisuuden alenemiseen ja muutokseen räjähdysominaisuuksissa. Jos jompikumpi näistä ominaisuuksista muuttuu, uusi valmiste on arvioitava uudelleen luokitusmenetelmän mukaisesti.

2.2.41.1.15 Näytteet itsereaktiivisista aineista tai niiden valmisteista, joita ei ole kohdassa 2.2.41.4 mainittu ja joille ei ole saatavilla täydellistä testitulosten sarjaa ja joita kuljetetaan lisätestejä tai arviointeja varten, on luokiteltava itsereaktiivisten aineiden tyypin C soveltuvaan nimikkeeseen edellyttäen, että seuraavat ehdot on täytetty:
- saatavilla olevien tietojen perusteella näyte ei ole vaarallisempi kuin tyypin B itsereaktiivinen aine,
- näyte on pakattu pakkaustapaa OP2 käyttäen ja määrä kuljetusyksikköä kohden on enintään 10 kg,
- saatavilla olevien tietojen perusteella mahdollinen valvontalämpötila on riittävän alhainen estämään itsereatiivisen aineen hajoamisen ja riittävän korkea estämään eri ainefaasien erottumisen vaarallisissa määrin.

Epäherkistäminen

2.2.41.1.16 Kuljetusturvallisuuden varmistamiseksi itsereaktiiviset aineet epäherkistetään usein laimentamalla. Jos aineen prosenttiosuus on annettu, tarkoitetaan sillä massaprosenttia pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun. Jos laimenninta käytetään, itsereaktiivinen aine on testattava laimentimen kanssa siinä pitoisuudessa ja muodossa, jota käytetään kuljetuksessa. Laimentimia, joita käytettäessä itsereaktiivinen aine voi väkevöityä vaarallisissa määrin pakkauksen vuotaessa, ei saa käyttää. Laimentimen on oltava yhteensopiva itsereaktiivisen aineen kanssa. Yhteensopivia laimentimia tässä mielessä ovat ne kiinteät aineet ja nestemäiset aineet, joilla ei ole haitallista vaikutusta itsereaktiivisen aineen lämpöstabiilisuuteen ja niiden aiheuttaman vaaran laatuun. Nestemäisten laimentimien valmisteissa, jotka vaativat lämpötilavalvontaa (ks. kohta 2.2.41.1.14), kiehumispisteen on oltava vähintään 60 °C ja leimahduspisteen vähintään 5 °C. Nesteen kiehumispisteen on oltava vähintään 50 °C korkeampi kuin itsereaktiivisen aineen valvontalämpötila.

Lämpötilavalvontaa koskevat vaatimukset

2.2.41.1.17 Itsereaktiivisten aineiden, joiden itsekiihtyvästä hajoamislämpötila SADT on enintään 55 °C, lämpötilaa on valvottava kuljetuksen aikana. Ks. kohta 7.1.7.

Epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet

2.2.41.1.18 Epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet ovat aineita, jotka on kostutettu vedellä tai alkoholilla tai jotka on laimennettu muilla aineilla siten, että niiden räjähdysominaisuudet on eliminoitu. Luvun 3.2 taulukossa A näitä nimikkeitä ovat seuraavat: UN 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 ja 3474.

Itsereaktiivisten aineiden kaltaiset aineet

2.2.41.1.19 Aineet jotka:
(a) koesarjojen 1 ja 2 mukaan kuuluivat luokkaan 1, mutta jotka koesarjan 6 perusteella vapautuvat luokan 1 määräyksistä,
(b) eivät ole luokan 4.1 itsereaktiivisia aineita, ja
(c) eivät ole luokan 5.1 tai 5.2 aineita,

luokitellaan kuuluviksi luokkaan 4.1. Näitä nimikkeitä ovat UN 2956, 3241, 3242 ja 3251.

Polymeroituvat aineet

Määritelmät ja ominaisuudet

2.2.41.1.20 *Polymeroituvat aineet* ovat aineita, jotka ilman stabilointia tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ovat alttiita voimakkaille eksotermisille reaktioille, joissa muodostuu suurempia molekyylejä tai polymeerejä. Tällaisia aineita pidetään luokan 4.1 polymeroituvina aineina, jos:
(a) niiden itsekiihtyvä polymeroitumislämpötila (SAPT, self-accelerating polymerization temperature) on enintään 75 °C vallitsevissa olosuhteissa (kemiallisella stabiloinnilla tai ilman sitä kuljetukseen annettaessa) ja pakkauksessa, IBC-pakkauksessa tai säiliössä, jossa aine tai seos on tarkoitus kuljettaa,
(b) niiden reaktiolämpö on enemmän kuin 300 J/g, ja
(c) ne eivät täytä mitään muita luokkien 1- 8 luokituskriteereitä.

Seos, joka täyttää polymeroituvien aineiden luokituskriteerit, on luokiteltava luokan 4.1 polymeroituvaksi aineeksi.

Lämpötilavalvontaa koskevat vaatimukset

2.2.41.1.21 Polymeroituvien aineiden lämpötilaa on valvottava kuljetuksen aikana, jos SAPT-arvo on
(a) enintään 50 °C kuljetukseen käytettävässä pakkauksessa tai IBC-pakkauksessa, jos jätetään kuljetettavaksi pakkauksessa tai IBC-pakkauksessa, tai
(b) enintään 45 °C kuljetukseen käytettävässä säiliössä, jos jätetään kuljetettavaksi säiliössä.

Ks. kohta 7.1.7.

Huom. *Polymeroituvien aineiden sekä luokan 1 – 8 luokituskriteerit täyttäviin aineisiin sovelletaan luvun 3.3 erityismääräystä 386.*

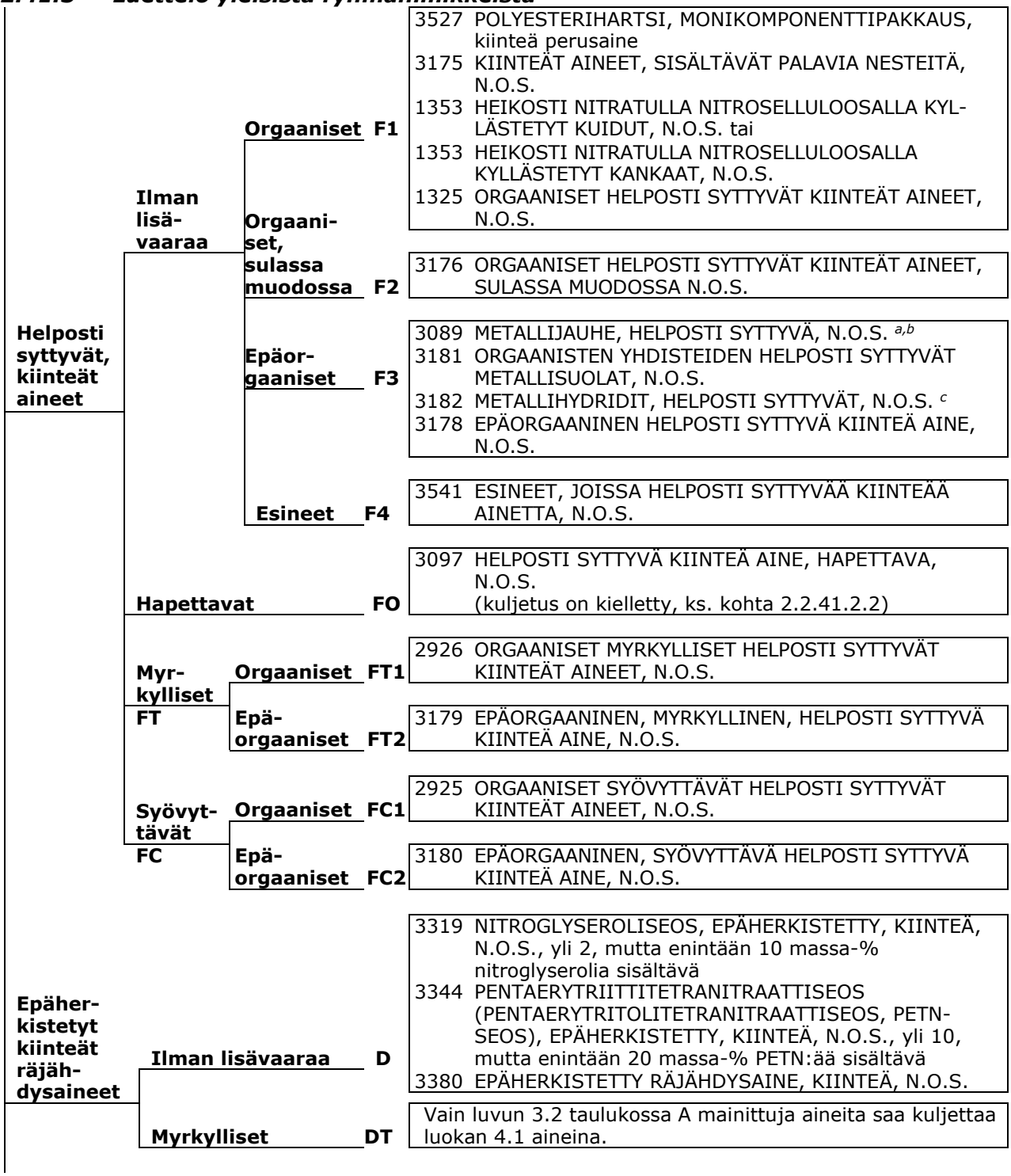
2.2.41.2 Aineet, joiden kuljetus on kielletty

2.2.41.2.1 Luokkaan 4.1 kuuluvien kemiallisesti epästabiilien aineiden kuljetus on sallittu vain, jos tarvittavat toimenpiteet tavanomaisten kuljetusolosuhteiden vallitessa tapahtuvien vaarallisten hajoamis- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi on suoritettu. Tällöin on erityisesti varmistuttava siitä, että kuljetusastiat ja -säiliöt eivät sisällä näitä reaktioita edistäviä aineita.

2.2.41.2.2 Nimikkeeseen UN 3097 kuuluvien helposti syttyvien, hapettavien kiinteiden aineiden kuljetus on kielletty paitsi, jos ne täyttävät luokan 1 vaatimukset (ks. myös kohta 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 Seuraavien aineiden kuljetus on kielletty:
- tyyppiä A olevat itsereaktiiviset aineet [ks. käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osa II kohta 20.4.2 (a)],
- fosforisulfidit, jotka sisältävät keltaista tai valkoista fosforia,
- muut kuin luvun 3.2 taulukossa A mainitut epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet,
- sulassa muodossa olevat epäorgaaniset helposti syttyvät aineet, lukuun ottamatta UN 2448 RIKKI, SULASSA MUODOSSA.

2.2.41.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä



Itsereaktiiviset aineet **SR**	**Eivät vaadi lämpötilavalvontaa**	**SR1**	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI A, NESTEMÄINEN (kuljetus kielletty, ks. kohta 2.2.41.2.3) ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI A, KIINTEÄ (kuljetus kielletty, ks. kohta 2.2.41.2.3) 3221 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, NESTEMÄINEN 3222 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, KIINTEÄ 3223 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, NESTEMÄINEN 3224 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, KIINTEÄ 3225 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, NESTEMÄINEN 3226 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, KIINTEÄ 3227 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, NESTEMÄINEN 3228 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, KIINTEÄ 3229 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, NESTEMÄINEN 3230 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, KIINTEÄ ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI G, NESTEMÄINEN, Ei ole luokkaa 4.1 koskevien määräysten alainen, ks. kohta 2.2.41.1.11 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI G, KIINTEÄ, Ei ole luokkaa 4.1 koskevien määräysten alainen, ks. kohta 2.2.41.1.11.
	Lämpötila-valvottavat	**SR2**	3231 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU 3232 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU 3233 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU 3234 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU 3235 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU 3236 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU 3237 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU 3238 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU 3239 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU 3240 ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU
Polymeroituvat aineet **PM**	**Eivät vaadi lämpötilavalvontaa**	**PM1**	3531 POLYMEROITUVA AINE, KIINTEÄ, STABILOITU, N.O.S. 3532 POLYMEROITUVA AINE, NESTEMÄINEN, STABILOITU, N.O.S.
	Lämpötila-valvottavat	**PM2**	3533 POLYMEROITUVA AINE, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVAL-VOTTU, N.O.S. 3534 POLYMEROITUVA AINE, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU, N.O.S.

Alaviitteet:

[a] Metallit ja metalliseokset, jotka jauheena tai muussa helposti syttyvässä muodossa ovat alttiita itsesyttymiselle, ovat luokan 4.2 aineita.

[b] Metallit ja metalliseokset, jotka jauheena tai muussa helposti syttyvässä muodossa veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita.

[c] Metallihydridit, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita. Alumiiniboorihydridi tai alumiiniboorihydridiä sisältävät laitteet ovat luokan 4.2 aineita, UN 2870.

2.2.41.4 Luettelo valmiiksi luokitelluista, pakkauksissa kuljetettavaksi sallituista itsereaktiivisista aineista

Koodit ”OP1” - ”OP8” sarakkeessa ”Pakkaustapa” viittaavat kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P520 mainittuihin koodeihin (ks. myös kohta 4.1.7.1). Kuljetettavien itsereaktiivisten aineiden ominaisuuksien on vastattava luettelossa mainittuja luokitusta sekä valvonta- ja hälytyslämpötiloja (saadaan SADT-arvosta). IBC-pakkauksissa sallittujen aineiden osalta ks. kohdan 4.1.4.2 pakkaustapa IBC520, ja luvun 4.2 mukaisesti säiliöissä sallittujen aineiden osalta ks. kohdan 4.2.5.2.6 soveltamisehto T23. Yhdisteitä, joita ei ole tämän kohdan luettelossa, mutta jotka on mainittu kohdan 4.1.4.2 pakkaustavassa IBC520 ja kohdan 4.2.5.2.6 soveltamisehdossa T23, saa kuljettaa myös pakattuina kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P520 tarkoitetun pakkaustavan OP8 mukaisesti soveltaen tarvittaessa vastaavaa valvontalämpötilaa ja hälytyslämpötilaa.

Huom. *Luokitus luettelossa perustuu teknisesti puhtaaseen aineeseen (ellei alle 100 % pitoisuutta ole ilmoitettu). Muussa pitoisuudessa olevan aineen saa luokitella tästä poikkeavasti noudattamalla käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan II sekä kohdan 2.2.41.1.17 menetelmiä.*

Itsereaktiivinen aine	**Pitoisuus (%)**	**Pakkaus-tapa**	**Valvonta-lämpötila (°C)**	**Hälytys-lämpötila (°C)**	**Ryhmäni-mikkeen YK-no**	**Huom.**
ASETONIPYROGALLOLIKOPOLY-MEERI-2-DIATSO-1-NAFTOLI-5-SULFONAATTI	100	OP8			3228	
2,2’-ATSODI(ETYYLI-2-METYYLIPROPIONAATTI)	100	OP7	+20	+25	3235	
1,1'-ATSODI(HEKSAHYDRO-BENTSONITRIILI)	100	OP7			3226	
2,2’-ATSODI(ISOBUTYRONITRIILI)	100	OP6	+40	+45	3234	
2,2’-ATSODI(ISOBUTYRONITRIILI) vesipohjaisena pastana	≤ 50 %	OP6			3224	
2,2’-ATSODI(2,4-DIMETYYLI-4-METOKSIVALERONITRIILI)	100	OP7	-5	+5	3236	
2,2’-ATSODI(2,4-DIMETYYLI-VALERONITRIILI)	100	OP7	+10	+15	3236	
ATSODIKARBONAMIDIVALMISTE, TYYPPI B, LÄMPÖTILAVALVOTTU	< 100	OP5			3232	(1) (2)
ATSODIKARBONAMIDIVALMISTE, TYYPPI C	< 100	OP6			3224	(3)
ATSODIKARBONAMIDIVALMISTE, TYYPPI C, LÄMPÖTILAVALVOTTU	< 100	OP6			3234	(4)
ATSODIKARBONAMIDIVALMISTE, TYYPPI D	< 100	OP7			3226	(5)
ATSODIKARBONAMIDIVALMISTE, TYYPPI D, LÄMPÖTILAVALVOTTU	< 100	OP7			3236	(6)
2,2’-ATSODI(2-METYYLI BUTYRONITRIILI)	100	OP7	+35	+40	3236	
BENTSEENI-1,3-DISULFO-NYYLIHYDRATSIDI, pastana	52	OP7			3226	
BENTSEENISULFONYYLIHYDRATSIDI	100	OP7			3226	
4-(BENTSYYLI(ETYYLI)AMINO)-3-ETOKSIBENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	100	OP7			3226	
4-(BENTSYYLI(METYYLI)AMINO)-3-ETOKSIBENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	100	OP7	+40	+45	3236	
2-DIATSO-1-NAFTOLISULFONIHAPPO-ESTERISEOS, TYYPPI D	< 100	OP7			3226	(9)
2-DIATSO-1-NAFTOLI-4-SULFONYYLIKLORIDI	100	OP5			3222	(2)

Itsereaktiivinen aine	Pitoisuus (%)	Pakkaus-tapa	Valvonta-lämpötila (°C)	Hälytys-lämpötila (°C)	Ryhmäni-mikkeen YK-no	Huom.
2-DIATSO-1-NAFTOLI-5-SULFONYYLIKLORIDI	100	OP5			3222	(2)
2,5-DIBUTOKSI-4-(4-MORFOLINYYLI)-BENTSEENIDIATSONIUM, TETRAKLOORISINKKAATTI (2:1)	100	OP8			3228	
2,5-DIETOKSI-4-MORFOLIINO-BENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	67 – 100	OP7	+35	+40	3236	
2,5-DIETOKSI-4-MORFOLIINO-BENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	66	OP7	+40	+45	3236	
2,5-DIETOKSI-4-(4-MORFOLINYYLI)-BENTSEENIDIATSONIUMSULFAATTI	100	OP7			3226	
2,5-DIETOKSI-4-(FENYYLISULFONYYLI)-BENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	67	OP7	+40	+45	3236	
2,5-DIETOKSI-4-MORFOLIINO-BENTSEENIDIATSONIUM-TETRAFLUOROBORAATTI	100	OP7	+30	+35	3236	
DIETYLEENIGLYKOLI-BIS-(ALLYYLIKARBONAATTI) + DI-ISOPROPYYLIPEROKSIDI-KARBONAATTI	≥ 88 + ≤ 12	OP8	-10	0	3237	
DIFENYYLIOKSIDI-4,4'-DISULFONYYLIHYDRATSIDI	100	OP7			3226	
2,5-DIMETOKSI-4-(4-METYYLIFENYYLISULFONYYLI)-BENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	79	OP7	+40	+45	3236	
4-(DIMETYYLIAMINO)-BENTSEENIDIATSONIUM-TRIKLOORISINKKAATTI (-1)	100	OP8			3228	
4-DIMETYYLIAMINO-6-(2-DIMETYYLIAMINOETOKSI)TOLUEENI-2-DIATSONIUMSINKKIKLORIDI	100	OP7	+40	+45	3236	
N,N'-DINITROSO-N,N'-DIMETYYLITEREFTAALIAMIDI pastana	72	OP6			3224	
N,N'-DINITROSOPENTAMETYLEENI-TETRA-AMIINI	82	OP6			3224	(7)
4-DIPROPYYLIAMINO-BENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	100	OP7			3226	
2-(N,N-ETOKSIKARBONYYLI-FENYYLIAMINO)-3-METOKSI-4-(N-METYYLI-N-SYKLOHEKSYYLIAMINO)-BENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	62	OP7	+35	+40	3236	
2-(N,N-ETOKSIKARBONYYLI-FENYYLIAMINO)-3-METOKSI-4-(N-METYYLI-N-SYKLOHEKSYYLIAMINO)-BENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	63 – 92	OP7	+40	+45	3236	
N-FORMYYLI-2-(NITROMETYLEENI)-1,3-PERHYDROTIATSIINI	100	OP7	+45	+50	3236	
3-(2-HYDROKSIETOKSI)-4-(PYRROLIDIINI-1-YYLI)BENTSEENI-DIATSONIUMSINKKIKLORIDI	100	OP7	+40	+45	3236	
2-(2-HYDROKSIETOKSI)-1-(PYRROLIDIINI-1-YYLI)BENTSEENI-4-DIATSONIUMSINKKIKLORIDI	100	OP7	+45	+50	3236	
ITSEREAKTIIVINEN NÄYTE, KIINTEÄ		OP2			3224	(8)

Itsereaktiivinen aine	Pitoisuus (%)	Pakkaus-tapa	Valvonta-lämpötila (°C)	Hälytys-lämpötila (°C)	Ryhmäni-mikkeen YK-no	Huom.
ITSEREAKTIIVINEN NÄYTE, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU		OP2			3234	(8)
ITSEREAKTIIVINEN NÄYTE, NESTEMÄINEN		OP2			3223	(8)
ITSEREAKTIIVINEN NÄYTE, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU		OP2			3233	(8)
3-KLOORI-4-DIETYYLIAMINO-BENTSEENIDIATSONIUM-SINKKIKLORIDI	100	OP7			3226	
7-METOKSI-5-METYYLIBENTSOTIOFEN-2-YYLI)BORONIHAPPO	88 - 100	OP7			3230	(11)
2-(N,N-METYYLI-AMINOETYYLIKARBONYYLI)-4-(3,4-DIMETYYLIFENYYLISULFONYYLI) BENTSEENIDIATSONIUM-VETYSULFAATTI	96	OP7	+45	+50	3236	
4-METYYLIBENTSEENI-SULFONYYLIHYDRATSIDI	100	OP7			3226	
3-METYYLI-4-(PYRROLIDIINI-1-YYLI)BENTSEENIDIATSONIUM-TETRAFLUORIBORAATTI	95	OP6	+45	+50	3234	
NATRIUM-2-DIATSO-1-NAFTOLI-4-SULFONAATTI	100	OP7			3226	
NATRIUM-2-DIATSO-1-NAFTOLI-5-SULFONAATTI	100	OP7			3226	
4-NITROSOFENOLI	100	OP7	+35	+40	3236	
TETRA-AMIINIPALLADIUM-(II)NITRAATTI	100	OP6	+30	+35	3234	
tiofosforihappo, O,O-dietyyli-O-[(syanofenyylimetyleeni)atsanyyli] esteri	82-91 (Z isomeeri)	OP8			3227	(10)

Luettelon 2.2.41.4 huomautukset:

(1) Atsodikarbonamidivalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 (b) kriteerit. Valvonta- ja hälytyslämpötila on määritettävä kohdassa 7.1.7.3.1-7.1.7.3.6 mainitun menetelmän mukaisesti.

(2) Edellytetään lisävaaraa osoittava varoituslipuke ”RÄJÄHTÄVÄÄ” (lipuke nro 1, ks. kohta 5.2.2.2.2).

(3) Atsodikarbonamidivalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 (c) kriteerit.

(4) Atsodikarbonamidivalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 (c) kriteerit. Valvonta- ja hälytyslämpötila on määritettävä kohdassa 7.1.7.3.1-7.1.7.3.6 mainitun menetelmän mukaisesti.

(5) Atsodikarbonamidivalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria", jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 (d) kriteerit.

(6) Atsodikarbonamidivalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 (d) kriteerit. Valvonta- ja hälytyslämpötila on määritettävä kohdassa 7.1.7.3.1-7.1.7.3.6 mainitun menetelmän mukaisesti.

(7) Yhteensopivassa laimentimessa, jonka kiehumispiste on vähintään 150 °C.

(8) Ks. kohta 2.2.41.1.15.

(9) Tätä nimikettä käytetään 2-diatso-1-naftoli-4-sulfonihapon ja 2-diatso-1-naftoli-5-sulfonihapon estereiden seoksille, jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) kohdan 20.4.2 (d) kriteerit.

(10) Tätä nimikettä käytetään n-butanolin tekniseen seokseen, jolla on annettu (Z) isomeerin pitoisuus.

(11) Tekninen yhdiste, jossa pitoisuus on annetuissa rajoissa, saa sisältää enintään 12 % vettä ja enintään 1 % orgaanisia epäpuhtauksia.

2.2.42 Luokka 4.2, Helposti itsestään syttyvät aineet

2.2.42.1 Kriteerit

2.2.42.1.1 Luokkaan 4.2 kuuluvat:

- *Pyroforiset aineet* mukaan lukien seokset ja liuokset (nestemäiset tai kiinteät), jotka jo pieninä ainemäärinä syttyvät ilman vaikutuksesta viidessä minuutissa. Nämä ovat luokan 4.2 helposti itsestään syttyviä aineita, ja
- *Itsestään kuumenevat aineet ja esineet* mukaan lukien seokset ja liuokset, jotka kuumenevat itsestään ilman vaikutuksesta, vaikkei niihin tuoda energiaa. Nämä aineet voivat syttyä vain määrien ollessa suuria (kilogrammoja) ja pitkän ajan (tunteja, vuorokausia) kuluessa.

2.2.42.1.2 Luokan 4.2 aineet ja esineet on jaoteltu seuraavasti:

S Helposti itsestään syttyvät aineet ilman lisävaaraa sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita:
- S1 Orgaaniset nesteet,
- S2 Orgaaniset kiinteät aineet,
- S3 Epäorgaaniset nesteet,
- S4 Epäorgaaniset kiinteät aineet,
- S5 Organometalliset aineet,
- S6 Esineet,

SW Helposti itsestään syttyvät aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita:
- SW1 Aineet,
- SW2 Esineet,

SO Helposti itsestään syttyvät aineet, hapettavat,

ST Helposti itsestään syttyvät aineet, myrkylliset,
- ST1 Orgaaniset, myrkylliset nesteet,
- ST2 Orgaaniset, myrkylliset kiinteät aineet,
- ST3 Epäorgaaniset, myrkylliset nesteet,
- ST4 Epäorgaaniset, myrkylliset kiinteät aineet,

SC Helposti itsestään syttyvät aineet, syövyttävät:
- SC1 Orgaaniset, syövyttävät nesteet,
- SC2 Orgaaniset, syövyttävät kiinteät aineet,
- SC3 Epäorgaaniset, syövyttävät nesteet,
- SC4 Epäorgaaniset, syövyttävät kiinteät aineet.

Ominaisuudet

2.2.42.1.3 Aineen itsestään kuumeneminen on prosessi, jossa aineen asteittainen reaktio (ilmassa olevan) hapen kanssa kehittää lämpöä. Jos lämmön kehittymisen nopeus ylittää lämpöhäviön, aineen lämpötila nousee, mikä induktioajan jälkeen voi johtaa itsesyttymiseen ja palamiseen.

Luokitus

2.2.42.1.4 Luokkaan 4.2 luokitellut aineet ja esineet on lueteltu luvun 3.2 taulukossa A. Aineet ja esineet, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, voidaan luokitella luvun 2.1 määräysten mukaisesti kohdassa 2.2.42.3 mainittuihin erityisiin n.o.s.-nimikkeisiin kokemusperäisen tiedon perusteella tai käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.4 mukaisilla testimenetelmillä saatujen tulosten perusteella. Luokitus yleisiin luokan 4.2 n.o.s.-nimikkeisiin on tehtävä käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.4 mukaisilla testimenetelmillä saatujen tulosten perusteella, myös kokemusperäinen tieto on otettava huomioon, jos se johtaa tiukempaan luokitukseen.

2.2.42.1.5 Luokiteltaessa aineita ja esineitä, joita ei ole nimeltä mainittu, yhteen kohdassa 2.2.42.3 mainituista nimikkeistä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.4 testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia kriteereitä:

(a) Helposti itsestään syttyvät (pyroforiset) kiinteät aineet on luokiteltava 4.2 luokkaan, jos ne syttyvät pudotessaan 1 m korkeudelta tai viiden minuutin kuluessa pudotuksesta,

(b) Helposti itsestään syttyvät (pyroforiset) nesteet on luokiteltava 4.2 luokkaan, jos:
  (i) ne kaadettuna inertille alustalle syttyvät viiden minuutin kuluessa, tai
  (ii) ne edellisen kohdan (i) testin ollessa negatiivinen, kaadettuna kuivalle, poimutetulle suodatinpaperille (Whatman n:o 3 suodatinpaperi) sytyttävät tai hiillyttävät suodatinpaperin viiden minuutin kuluessa,

(c) Aineet on luokiteltava 4.2 luokkaan, jos niistä otettu koekuutio, jonka sivun pituus on 10 cm, syttyy itsestään tai kuumenee yli 200 °C lämpötilaan 140 °C koelämpötilassa 24 tunnin aikana. Tämä arviointi perustuu puuhiilen itsesyttymislämpötilaan, joka on 50 °C käytettäessä 27 m^3:n koekuutiota. Aineet, joiden itsesyttymislämpötila on korkeampi kuin 50 °C käytettäessä 27 m^3:n koekuutiota, eivät ole luokan 4.2 aineita.

Huom. 1. *Aineet, joita kuljetetaan tilavuudeltaan enintään 3 m^3 suuruisissa pakkauksissa, vapautetaan luokan 4.2 määräyksistä, jos ne on testattu 120 °C lämpötilassa koekuutiolla, jonka sivun pituus on 10 cm, eikä itsestään syttymistä eikä lämpötilan kohoamista yli 180 °C lämpötilaan tapahdu 24 tunnin aikana.*

Huom. 2. *Aineet, joita kuljetetaan tilavuudeltaan enintään 450 litran suuruisissa pakkauksissa, vapautetaan luokan 4.2 määräyksistä, jos ne on testattu 100 °C lämpötilassa koekuutiolla, jonka sivun pituus on 10 cm, eikä itsestään syttymistä eikä lämpötilan kohoamista yli 160 °C lämpötilaan tapahdu 24 tunnin aikana.*

Huom. 3. *Koska organometalliset aineet voidaan lisävaarojen mukaan luokitella joko luokkaan 4.2 tai 4.3 riippuen aineen ominaisuuksista, on erityinen luokituskaavio esitetty näille aineille kohdassa 2.3.5.*

2.2.42.1.6 Jos luokan 4.2 aineiden vaaraominaisuudet muuttuvat luvun 3.2 taulukossa A mainituista niihin lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällaiset seokset on luokiteltava niihin nimikkeisiin, mihin ne todellisen vaarallisuutensa perusteella kuuluvat.

Huom. *Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös kohta 2.1.3.*

2.2.42.1.7 Käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.4 mukaisten testimenetelmien sekä kohdan 2.2.42.1.5 kriteerien perusteella voidaan myös määritellä, onko nimeltä mainittu aine sellainen, että se ei ole tämän luokan määräysten alainen.

Pakkausryhmän määrittäminen

2.2.42.1.8 Luvun 3.2 taulukossa A mainittuihin eri nimikkeisiin luokitellut aineet on luokiteltava pakkausryhmiin I, II tai III käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.4 mukaisten testimenetelmien perusteella seuraavien kriteerien mukaisesti:

(a) Helposti itsestään syttyvät (pyroforiset) aineet on luokiteltava pakkausryhmään I,

(b) Itsestään kuumenevat aineet ja esineet on luokiteltava pakkausryhmään II, jos niistä otettu koekuutio, jonka sivun pituus on 2,5 cm, syttyy itsestään tai kuumenee yli 200 °C lämpötilaan 140 °C koelämpötilassa 24 tunnin aikana. Aineita, joiden itsesyttymislämpötila on yli 50 °C 450 litran tilavuudella, ei luokitella pakkausryhmään II,

(c) Lievästi itsestään kuumenevat aineet on luokiteltava pakkausryhmään III, jos niistä otetussa koekuutiossa, jonka sivun pituus on 2,5 cm, ei havaita edellä kohdassa (b) esitettyjä ilmiöitä annetuissa olosuhteissa, mutta niistä otettu koekuutio, jonka sivun pituus on 10 cm, syttyy itsestään tai kuumenee yli 200 °C lämpötilaan 140 °C koelämpötilassa 24 tunnin aikana.

2.2.42.2 Aineet, joiden kuljetus on kielletty

Seuraavien aineiden kuljetus on kielletty:

- UN 3255 tert-BUTYYLIHYPOKLORIITTI, ja
- UN 3127 itsestään kuumenevat hapettavat kiinteät aineet paitsi, jos ne täyttävät luokan 1 vaatimukset (ks. kohta 2.1.3.7).

2.2.42.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Helposti itsestään syttyvät aineet sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita

Ilman lisävaaraa S	**Orgaaniset**	**Nestemäiset**	**S1**	2845 PYROFORINEN NESTE, ORGAANINEN, N.O.S. 3183 ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.
		Kiinteät	**S2**	1373 ELÄINPERÄISET KANKAAT tai KASVIPERÄISET KANKAAT tai SYNTEETTISET KANKAAT, N.O.S., kyllästettynä öljyllä 1373 ELÄINKUIDUT tai KASVIKUIDUT tai SYNTEETTISET KUIDUT, N.O.S., kyllästettynä öljyllä 2006 MUOVIT, NITROSELLULOOSAPOHJAISET, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT, N.O.S. 3313 ORGAANISET PIGMENTIT, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT 2846 PYROFORISET KIINTEÄT AINEET, ORGAANISET, N.O.S. 3088 ITSESTÄÄN KUUMENEVA ORGAANINEN KIINTEÄ AINE, N.O.S.
	Epäorgaaniset	**Nestemäiset**	**S3**	3194 PYROFORINEN NESTE, EPÄORGAANINEN, N.O.S. 3186 ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, N.O.S
		Kiinteät	**S4**	1383 PYROFORINEN METALLI, N.O.S. tai 1383 PYROFORINEN METALLISEOS, N.O.S. 1378 METALLIKATALYYTTI, KOSTUTETTU havaittavalla ylimäärällä nestettä 2881 METALLIKATALYYTTI, KUIVA 3189 ITSESTÄÄN KUUMENEVA METALLIJAUHE, N.O.S.[a] 3205 MAA-ALKAALIMETALLIEN ALKOHOLAATIT, N.O.S. 3200 PYROFORINEN KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, N.O.S. 3190 ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, N.O.S.
	Organometalliset		**S5**	3391 ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, PYROFORINEN 3392 ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, PYROFORINEN 3400 ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, ITSESTÄÄN KUUMENEVA
	Esineet		**S6**	3542 ESINEET, JOISSA HELPOSTI ITSESTÄÄN SYTTYVÄÄ AINETTA N.O.S.
Veden kanssa reagoivat SW	**Aineet**		**SW1**	3393 ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, PYROFORINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA 3394 ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, PYROFORINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA
	Esineet		**SW2**	(Yleistä ryhmänimikettä ei ole, tarvittaessa luokitus yleiseen ryhmänimikkeeseen ja luokituskoodiin määräävään vaaraominaisuuden perusteella kohdan taulukon 2.1.3.10 mukaisesti)
Hapettavat			**SO**	3127 ITSESTÄÄN KUUMENEVA HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, N.O.S. (kuljetus kielletty, ks. kohta 2.2.42.2)
Myrkylliset ST	**Orgaaniset**	**Nestemäiset**	**ST1**	3184 ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, ORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.
		Kiinteät	**ST2**	3128 ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.
	Epäorgaaniset	**Nestemäiset**	**ST3**	3187 ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.
		Kiinteät	**ST4**	3191 ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.

Syövyttävät SC	**Orgaaniset**	**Nestemäiset**	**SC1**	3185 ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.
		Kiinteät	**SC2**	3126 ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ ORGAANINEN AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
	Epäorgaaniset	**Nestemäiset**	**SC3**	3188 ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
		Kiinteät	**SC4**	3206 ALKAALIMETALLIALKOHOLAATIT, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. 3192 ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.

Alaviitteet:

[a] Metallien itsestään syttymättömässä muodossa olevat myrkyttömät pölyt ja jauheet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita.

2.2.43 Luokka 4.3, Aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja

2.2.43.1 Kriteerit

2.2.43.1.1 Luokkaan 4.3 kuuluvat aineet, jotka veden kanssa reagoidessaan kehittävät palavia kaasuja, jotka voivat muodostaa ilman kanssa räjähtäviä seoksia, sekä esineet, jotka sisältävät sellaisia aineita.

2.2.43.1.2 Luokan 4.3 aineet ja esineet on jaoteltu seuraavasti:

W Aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ilman lisävaaraa sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita:
- W1 Nesteet,
- W2 Kiinteät aineet,
- W3 Esineet,

WF1 Palavat nesteet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja,

WF2 Palavat kiinteät aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja,

WS Itsestään kuumenevat kiinteät aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja,

WO Hapettavat kiinteät aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja,

WT Myrkylliset aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja:
- WT1 Nesteet,
- WT2 Kiinteät aineet,

WC Syövyttävät aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja:
- WC1 Nesteet,
- WC2 Kiinteät aineet,

WFC Palavat syövyttävät aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja.

Ominaisuudet

2.2.43.1.3 Veden kanssa kosketukseen joutuessaan tietyt aineet voivat kehittää palavia kaasuja, jotka voivat muodostaa ilman kanssa räjähtäviä seoksia. Tällaiset seokset syttyvät helposti tavallisista sytytyslähteistä, kuten avoimesta liekistä, työvälineestä aiheutuvasta kipinästä tai suojaamattomasta lampusta. Tällöin syntyvät räjähdysaallot ja liekit voivat aiheuttaa vaaraa ihmisille ja ympäristölle. Kohdassa 2.2.43.1.4 mainittua testimenetelmää käytetään määrittelemään, kehittääkö aineen reaktio veden kanssa vaarallisia määriä kaasuja, jotka voivat olla palavia. Tätä testimenetelmää ei saa käyttää pyroforisille aineille.

Luokitus

2.2.43.1.4 Luokkaan 4.3 luokitellut aineet ja esineet on lueteltu luvun 3.2 taulukossa A. Aineet ja esineet, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, on luokiteltava luvun 2.1 määräysten mukaisesti kohdassa 2.2.43.3 mainittuihin nimikkeisiin käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.5 mukaisella testimenetelmällä saatujen tulosten perusteella, myös kokemusperäinen tieto on otettava huomioon, jos se johtaa tiukempaan luokitukseen.

2.2.43.1.5 Luokiteltaessa aineita, joita ei ole nimeltä mainittu, yhteen kohdassa 2.2.43.3 mainituista nimikkeistä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.5 testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia kriteereitä:

Aine on luokiteltava 4.3 luokkaan, jos:
(a) kehittynyt kaasu syttyy itsestään kokeen aikana, tai
(b) testattava aine kehittää palavaa kaasua yli 1 litran aineen kilogrammaa kohti tunnissa.

Huom. *Koska organometalliset aineet voidaan lisävaarojen mukaan luokitella joko luokkaan 4.2 tai 4.3 riippuen aineen ominaisuuksista, on erityinen luokituskaavio esitetty näille aineille kohdassa 2.3.5.*

2.2.43.1.6 Jos luokan 4.3 aineiden vaaraominaisuudet muuttuvat luvun 3.2 taulukossa A mainituista niihin lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällaiset seokset on luokiteltava niihin nimikkeisiin, mihin ne todellisen vaarallisuutensa perusteella kuuluvat.

Huom. *Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös kohta 2.1.3.*

2.2.43.1.7 Käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.5 mukaisten testimenetelmien sekä kohdan 2.2.43.1.5 kriteerien perusteella voidaan myös määritellä, onko nimeltä mainittu aine sellainen, että se ei ole tämän luokan määräysten alainen.

Pakkausryhmän määrittäminen

2.2.43.1.8 Luvun 3.2 taulukossa A mainittuihin eri nimikkeisiin luokitellut aineet ja esineet on luokiteltava pakkausryhmiin I, II tai III käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.5 mukaisten testimenetelmien perusteella seuraavien kriteerien mukaisesti:

(a) Aine on luokiteltava pakkausryhmään I, jos se reagoi kiivaasti veden kanssa huoneen lämpötilassa kehittäen kaasua, joka yleensä syttyy itsestään, tai aine reagoi herkästi veden kanssa huoneen lämpötilassa kehittäen palavaa kaasua vähintään 10 litraa aineen kilogrammaa kohti minuutissa,

(b) Aine on luokiteltava pakkausryhmään II, jos se reagoi herkästi veden kanssa huoneen lämpötilassa kehittäen palavaa kaasua vähintään 20 litraa aineen kilogrammaa kohti tunnissa, ja jos aine ei täytä pakkausryhmän I kriteerejä,

(c) Aine on luokiteltava pakkausryhmään III, jos se reagoi hitaasti veden kanssa huoneen lämpötilassa kehittäen palavaa kaasua vähintään 1 litran aineen kilogrammaa kohti tunnissa, ja jos aine ei täytä pakkausryhmän I tai II kriteerejä.

2.2.43.2 Aineet, joiden kuljetus on kielletty

Veden kanssa reagoivien hapettavien kiinteiden aineiden, joiden YK-numero on 3133, kuljetus on kielletty paitsi, jos ne täyttävät luokan 1 vaatimukset (ks. myös kohta 2.1.3.7).

2.2.43.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita

Ilman lisävaaraa W	**Nestemäiset**	**W1**	1389 ALKAALIMETALLIAMALGAAMI, NESTEMÄINEN 1391 ALKAALIMETALLIDISPERSIO tai 1391 MAA-ALKAALIMETALLIDISPERSIO 1392 MAA-ALKAALIMETALLIAMALGAAMI, NESTEMÄINEN 1420 KALIUMMETALLISEOKSET, NESTEMÄISET 1422 KALIUM-NATRIUMSEOKSET, NESTEMÄISET 3398 ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA 1421 ALKAALIMETALLLISEOS, NESTEMÄINEN, N.O.S. 3148 VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTE, N.O.S.
	Kiinteät	**W2** [a]	1390 ALKAALIMETALLIAMIDIT 3170 ALUMIININ SULATUKSEN SIVUTUOTE tai 3170 ALUMIININ UUDELLEEN SULATUKSEN SIVUTUOTE 3401 ALKAALIMETALLIAMALGAAMI, KIINTEÄ 3402 MAA-ALKAALIMETALLIAMALGAAMI, KIINTEÄ 3403 KALIUMMETALLISEOKSET, KIINTEÄT 3404 KALIUM-NATRIUMSEOKSET, KIINTEÄT 3395 ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA 1393 MAA-ALKAALIMETALLIN SEOS, N.O.S. 1409 METALLIHYDRIDIT, VEDEN KANSSA REAGOIVAT, N.O.S. 3208 METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S. 2813 VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.
	Esineet	**W3**	3292 AKUT, METALLISTA NATRIUMIA TAI NATRIUMSEOSTA SISÄLTÄVÄT tai 3292 KENNOT, METALLISTA NATRIUMIA TAI NATRIUMSEOSTA SISÄLTÄVÄT 3543 ESINEET, JOISSA AINETTA, JOKA VEDEN KANSSA KOSKETUKSEEN JOUTUESSAAN KEHITTÄÄ PALAVIA KAASUJA, N.O.S.
Palavat, nesteet		**WF1**	3482 ALKAALIMETALLIDISPERSIO, PALAVA tai 3482 MAA-ALKAALIMETALLIDISPERSIO, PALAVA 3399 ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA
Palavat, kiinteät		**WF2**	3396 ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA 3132 VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.
Itsestään kuumenevat, kiinteät		**WS** [b]	3397 ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA 3209 METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA N.O.S. 3135 VEDEN KANSSA REAGOIVA ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.
Hapettavat, kiinteät		**WO**	3133 VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S., (kuljetus kielletty, ks. kohta 2.2.43.2)
Myrkylliset WT	**Nestemäiset**	**WT1**	3130 VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.
	Kiinteät	**WT2**	3134 VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.
Syövyttävät WC	**Nestemäiset**	**WC1**	3129 VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
	Kiinteät	**WC2**	3131 VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.

Palavat, syövyttävät	**WFC** [c]	2988 KLOORISILAANIT, VEDEN KANSSA REAGOIVAT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. (Muita yleisiä ryhmänimikkeitä ei ole, tarvittaessa luokitus yleiseen ryhmänimikkeeseen ja luokituskoodiin määräävän vaaraominaisuuden perusteella kohdan 2.1.3.10 taulukon mukaisesti)

Alaviitteet:

[a] *Metallit ja metalliseokset, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan eivät kehitä palavia kaasuja eivätkä ole pyroforisia tai itsestään kuumenevia, mutta jotka syttyvät helposti, ovat luokan 4.1 aineita. Maa-alkaalimetallit ja maa-alkaalimetallien seokset pyroforisessa muodossa ovat luokan 4.2 aineita. Pyroforiset metallipölyt ja -jauheet ovat luokan 4.2 aineita. Pyroforiset metallit ja metalliseokset ovat luokan 4.2 aineita. Fosforin yhdisteet raskasmetallien kuten raudan, kuparin jne. kanssa eivät ole näiden määräysten alaisia.*

[b] *Pyroforiset metallit ja metalliseokset ovat luokan 4.2 aineita.*

[c] *Kloorisilaanit, joiden leimahduspiste on alle 23 °C, ja jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan eivät kehitä palavia kaasuja, ovat luokan 3 aineita. Kloorisilaanit, joiden leimahduspiste on vähintään 23 °C, ja jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan eivät kehitä palavia kaasuja, ovat luokan 8 aineita.*

2.2.51 Luokka 5.1, Hapettavat aineet

2.2.51.1 Kriteerit

2.2.51.1.1 Luokkaan 5.1 kuuluvat aineet, jotka siitä huolimatta, etteivät itse välttämättä ole palavia, voivat yleensä niistä vapautuvasta hapesta johtuen aiheuttaa tai edistää muiden materiaalien palamista. Tähän luokkaan kuuluvat myös näitä aineita sisältävät esineet.

2.2.51.1.2 Luokan 5.1 aineet ja esineet, jotka sisältävät tämän luokan aineita, on jaoteltu seuraavasti:

O Hapettavat aineet ilman lisävaaraa sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita:
- O1 Nesteet,
- O2 Kiinteät aineet,
- O3 Esineet,

OF Hapettavat kiinteät aineet, palavat,

OS Hapettavat kiinteät aineet, itsestään kuumenevat,

OW Hapettavat kiinteät aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja,

OT Hapettavat aineet, myrkylliset,
- OT1 Nesteet,
- OT2 Kiinteät aineet,

OC Hapettavat aineet, syövyttävät:
- OC1 Nesteet,
- OC2 Kiinteät aineet,

OTC Hapettavat aineet, myrkylliset, syövyttävät.

2.2.51.1.3 Luokkaan 5.1 luokitellut aineet ja esineet on lueteltu luvun 3.2 taulukossa A. Aineet ja esineet, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, voidaan luokitella kohdassa 2.2.51.3 mainittuihin nimikkeisiin luvun 2.1 määräysten mukaisesti kohtien 2.2.51.1.6 – 2.2.51.1.10 sekä käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 34.4 tai kiinteille ammoniumnitraattipohjaisille lannoitteille luvun 39 (ottaen huomioon kohdan 2.2.51.2.2 kolmannentoista ja neljännentoista luetelmakohdan rajoitukset) testimenetelmien ja kriteerien perusteella. Jos testitulokset ja kokemusperäinen tieto aineesta ovat ristiriidassa keskenään, on luokitus tehtävä kokemusperäisen tiedon perusteella.

2.2.51.1.4 Jos luokan 5.1 aineiden vaaraominaisuudet muuttuvat luvun 3.2 taulukossa A mainituista niihin lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällaiset seokset tai liuokset on luokiteltava niihin nimikkeisiin, mihin ne todellisen vaarallisuutensa perusteella kuuluvat.

Huom. *Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös kohta 2.1.3.*

2.2.51.1.5 Kohtien 2.2.51.1.6 – 2.2.51.1.10 kriteerien sekä käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 34.4 tai kiinteille ammoniumnitraattipohjaisille lannoitteille luvun 39 mukaisten testimenetelmien perusteella voidaan myös määritellä, onko luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu aine sellainen, että se ei ole tämän luokan määräysten alainen.

Hapettavat kiinteät aineet

Luokitus

2.2.51.1.6 Luokiteltaessa hapettavia kiinteitä aineita, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, yhteen kohdassa 2.2.51.3 mainituista nimikkeistä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 34.4.1 (koe O.1) tai vaihtoehtoisesti kohdan 34.4.3 (koe O.3) testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia kriteereitä:

(a) Kokeessa O.1 kiinteä aine on luokiteltava luokkaan 5.1, jos testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) se syttyy tai palaa tai sen keskimääräinen palamisaika on yhtä pitkä tai lyhyempi

kuin kaliumbromaatin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 3:7 (massasuhde), tai

(b) Kokeessa O.3 kiinteä aine on luokiteltava luokkaan 5.1, jos testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) sen keskimääräinen palamisaika on yhtä pitkä tai pidempi kuin kalsiumperoksidin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 1:2 (massasuhde).

2.2.51.1.7 Poikkeuksellisesti kiinteät ammoniumnitraattipohjaiset lannoitteet on luokiteltava käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III luvun 39 mukaisesti.

Pakkausryhmän määrittäminen

2.2.51.1.8 Luvun 3.2 taulukossa A mainittuihin eri nimikkeisiin luokitellut hapettavat kiinteät aineet on luokiteltava pakkausryhmiin I, II tai III käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 34.4.1 (koe O.1) tai kohdan 34.4.3 (koe O.3) mukaisten testimenetelmien perusteella seuraavien kriteerien mukaisesti:

(a) Koe O.1:

(i) Aine on luokiteltava pakkausryhmään I, jos sen keskimääräinen palamisaika testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) on lyhyempi kuin kaliumbromaatin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 3:2 (massasuhde),

(ii) Aine on luokiteltava pakkausryhmään II, jos sen keskimääräinen palamisaika testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) on yhtä pitkä tai lyhyempi kuin kaliumbromaatin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 2:3 (massasuhde), ja kun pakkausryhmän I kriteerit eivät täyty,

(iii) Aine on luokiteltava pakkausryhmään III, jos sen keskimääräinen palamisaika testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) on yhtä pitkä tai lyhyempi kuin kaliumbromaatin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 3:7 (massasuhde), ja kun pakkausryhmien I ja II kriteerit eivät täyty.

(b) Koe O.3:

(i) Aine on luokiteltava pakkausryhmään I, jos sen keskimääräinen palamisaika testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) on pidempi kuin kalsiumperoksidin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 3:2 (massasuhde),

(ii) Aine on luokiteltava pakkausryhmään II, jos sen keskimääräinen palamisaika testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) on yhtä pitkä tai pidempi kuin kalsiumperoksidin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 1:1 (massasuhde), ja kun pakkausryhmän I kriteerit eivät täyty,

(iii) Aine on luokiteltava pakkausryhmään III, jos sen keskimääräinen palamisaika testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) on yhtä pitkä tai pidempi kuin kalsiumperoksidin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 1:2 (massasuhde), ja kun pakkausryhmien I ja II kriteerit eivät täyty.

Hapettavat nestemäiset aineet

Luokitus

2.2.51.1.9 Luokiteltaessa hapettavia nestemäisiä aineita, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, yhteen kohdassa 2.2.51.3 mainituista nimikkeistä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III alakappaleen 34.4.2 testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia kriteereitä:

Nestemäinen aine on luokiteltava luokkaan 5.1, jos se testattaessa ainetta ja selluloosaa seossuhteessa 1:1 (massasuhde) aiheuttaa vähintään 2070 kPa (ylipaine) paineennousun ja keskimääräinen paineennousuaika on yhtä suuri tai lyhyempi kuin 65 % typpihapon vesiliuoksen ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 1:1 (massasuhde).

Pakkausryhmän määrittäminen

2.2.51.1.10 Luvun 3.2 taulukossa A mainittuihin eri nimikkeisiin luokitellut hapettavat nestemäiset aineet on luokiteltava pakkausryhmiin I, II tai III käsikirjan ”Manual of

Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 34.4.2 mukaisten testimenetelmien perusteella seuraavien kriteerien mukaisesti:

(a) Aine on luokiteltava pakkausryhmään I, jos testattaessa ainetta ja selluloosaa seossuhteessa 1:1 (massasuhde) se syttyy itsestään, tai jos aineen ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 1:1 (massasuhde), keskimääräinen paineennousuaika on lyhyempi kuin 50 % perkloorihapon ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 1:1 (massasuhde),

(b) Aine on luokiteltava pakkausryhmään II, jos testattaessa ainetta ja selluloosaa seossuhteessa 1:1 (massasuhde) keskimääräinen paineennousuaika on lyhyempi tai yhtä suuri kuin 40 % natriumkloraatin vesiliuoksen ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 1:1 (massasuhde), ja pakkausryhmän I kriteerit eivät täyty,

(c) Aine on luokiteltava pakkausryhmään III, jos testattaessa ainetta ja selluloosaa seossuhteessa 1:1 (massasuhde) keskimääräinen paineennousuaika on lyhyempi tai yhtä suuri kuin 65 % typpihapon vesiliuoksen ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 1:1 (massasuhde), ja pakkausryhmien I ja II kriteerit eivät täyty.

2.2.51.2 Aineet, joiden kuljetus on kielletty

2.2.51.2.1 Luokkaan 5.1 kuuluvien kemiallisesti epästabiilien aineiden kuljetus on sallittu vain, jos tarvittavat toimenpiteet tavanomaisten kuljetusolosuhteiden vallitessa tapahtuvien vaarallisten hajoamis- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi on suoritettu. Tällöin on erityisesti varmistuttava siitä, etteivät kuljetusastiat ja –säiliöt sisällä näitä reaktioita edistäviä aineita.

2.2.51.2.2 Seuraavien aineiden ja seosten kuljetus on kielletty:

- UN 3100 itsestään kuumenevat hapettavat kiinteät aineet, UN 3121 veden kanssa reagoivat hapettavat kiinteät aineet ja UN 3137 helposti syttyvät hapettavat kiinteät aineet paitsi, jos ne täyttävät luokan 1 vaatimukset (ks. myös kohta 2.1.3.7),
- stabiloimaton vetyperoksidi tai yli 60 % vetyperoksidia sisältävä stabiloimaton vetyperoksidin vesiliuos,
- palavia epäpuhtauksia sisältävä tetranitrometaani,
- yli 72 massa-% happoa sisältävät perkloorihapon liuokset tai muita nestemäisiä aineita kuin vettä sisältävät perkloorihapposeokset,
- yli 10 % kloorihappoa sisältävät kloorihapon liuokset tai muita nestemäisiä aineita kuin vettä sisältävät kloorihapposeokset,
- halogenoidut fluoriyhdisteet, lukuun ottamatta luokkaan 5.1 kuuluvia: UN 1745 BROMIPENTAFLUORIDI, UN 1746 BROMITRIFLUORIDI, UN 2495 JODIPENTAFLUORIDI, sekä luokkaan 2 kuuluvia: UN 1749 KLOORITRIFLUORIDI ja UN 2548 KLOORIPENTAFLUORIDI,
- ammoniumkloraatti, sen vesiliuokset sekä kloraatin ja ammoniumsuolan seokset,
- ammoniumkloriitti, sen vesiliuokset sekä kloriitin ja ammoniumsuolan seokset,
- hypokloriitin ja ammoniumsuolan seokset,
- ammoniumbromaatti, sen vesiliuokset sekä bromaatin ja ammoniumsuolan seokset,
- ammoniumpermanganaatti, sen vesiliuokset sekä permanganaatin ja ammoniumsuolan seokset,
- yli 0,2 % palavia aineita (mukaan lukien orgaaniset aineet hiileksi laskettuna) sisältävä ammoniumnitraatti, ellei se ole ainesosana luokan 1 aineessa tai esineessä,
- ammoniumnitraattipohjaiset lannoitteet, joiden koostumus johtaa käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III luvun 39 kaaviossa 39.5.1 laatikkoon 4, 6, 8, 15, 31 tai 33, jollei ne ole luokiteltu sopivaan nimikkeeseen luokassa 1,
- ammoniumnitraattipohjaiset lannoitteet, joiden koostumus johtaa käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III luvun 39 kaaviossa 39.5.1 laatikkoon 20, 23 tai 39, jollei ne ole luokiteltu sopivaan nimikkeeseen luokassa 1 tai, sillä edellytyksellä, että sopivuus kuljetettavaksi on osoitettu ja

toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymä, sopivaan nimikkeeseen luokassa 5.1 (muu kuin UN 2067),

Huom. *Toimivaltainen viranomainen tarkoittaa alkuperämaan toimivaltaista viranomaista. Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltaisen viranomaisen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäiseksi saapuu, on varmennettava luokitus ja kuljetusehdot.*

- ammoniumnitriitti, sen vesiliuokset sekä epäorgaanisen nitriitin ja ammoniumsuolan seokset,
- kaliumnitraatin, natriumnitriitin ja ammoniumsuolan seokset.

2.2.51.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Hapettavat aineet ja näitä aineita sisältävät esineet

Ilman lisävaaraa O	**Nestemäiset**	**O1**	3210	KLORAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.
			3211	PERKLORAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.
			3213	BROMAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.
			3214	PERMANGANAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.
			3216	PERSULFAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.
			3218	NITRAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.
			3219	NITRIITIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.
			3139	HAPETTAVA NESTE, N.O.S.
	Kiinteät	**O2**	1450	BROMAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			1461	KLORAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			1462	KLORIITIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			1477	NITRAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			1481	PERKLORAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			1482	PERMANGANAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			1483	PEROKSIDIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			2627	NITRIITIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			3212	HYPOKLORIITIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			3215	PERSULFAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.
			1479	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.
	Esineet	**O3**	3356	HAPENKEHITIN, KEMIALLINEN
			3544	ESINEET, JOISSA HAPETTAVAA AINETTA, N.O.S.
Palavat, kiinteät		**OF**	3137	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S., (kuljetus kielletty, ks. kohta 2.2.51.2)
Itsestään kuumenevat, kiinteät		**OS**	3100	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S., (kuljetus kielletty, ks. kohta 2.2.51.2)
Veden kanssa reagoivat, kiinteät		**OW**	3121	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S., (kuljetus kielletty, ks. kohta 2.2.51.2)
Myrkylliset OT	**Nestemäiset**	**OT1**	3099	HAPETTAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.
	Kiinteät	**OT2**	3087	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.
Syövyttävät OC	**Nestemäiset**	**OC1**	3098	HAPETTAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
	Kiinteät	**OC2**	3085	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
Myrkylliset, syövyttävät		**OTC**	(Yleisiä ryhmänimikkeitä ei ole, tarvittaessa luokitus yleiseen ryhmänimikkeeseen ja luokituskoodiin määräävän vaaraominaisuuden perusteella kohdan 2.1.3.10 taulukon mukaisesti)	

2.2.52 Luokka 5.2, Orgaaniset peroksidit

2.2.52.1 Kriteerit

2.2.52.1.1 Luokkaan 5.2 kuuluvat orgaaniset peroksidit ja orgaaniset peroksidivalmisteet.

2.2.52.1.2 Luokan 5.2 aineet on jaoteltu seuraavasti:

P1 Orgaaniset peroksidit, jotka eivät vaadi lämpötilavalvontaa,

P2 Orgaaniset peroksidit, lämpötilavalvottavat.

Määritelmä

2.2.52.1.3 *Orgaaniset peroksidit* ovat orgaanisia aineita, jotka sisältävät bivalentin -O-O- rakenteen ja joita voidaan pitää vetyperoksidin johdannaisina, joissa toinen tai molemmat vetyatomit on korvattu orgaanisilla radikaaleilla.

Ominaisuudet

2.2.52.1.4 Orgaaniset peroksidit ovat normaaleissa tai kohotetuissa lämpötiloissa alttiita eksotermiselle hajoamiselle. Hajoaminen voi alkaa lämmön, hankauksen tai iskun vaikutuksesta taikka peroksidien joutumisesta kosketukseen epäpuhtauksien (esim. happojen, raskasmetalliyhdisteiden, amiinien) kanssa. Hajoamisnopeus kasvaa lämpötilan noustessa ja vaihtelee orgaanisen peroksidin eri valmisteilla. Hajoaminen voi aiheuttaa haitallisten tai palavien kaasujen tai höyryjen kehittymistä. Tiettyjen orgaanisten peroksidien lämpötilaa on valvottava kuljetuksen aikana. Eräät orgaaniset peroksidit voivat hajota räjähdysmäisesti, erityisesti rajoitetussa tilassa. Tätä ominaisuutta voidaan muuttaa lisäämällä laimenninta tai käyttämällä sopivia pakkauksia. Monet orgaaniset peroksidit palavat kiivaasti. Orgaanisten peroksidien joutumista silmiin on vältettävä. Eräät orgaaniset peroksidit voivat jo lyhyellä altistusajalla aiheuttaa vakavia vaurioita silmän sarveiskalvolle tai syövyttää ihoa.

Huom. *Orgaanisten peroksidien palavuuden määritysmenetelmät ovat käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdassa 32.4. Koska orgaaniset peroksidit voivat reagoida voimakkaasti kuumennettaessa, on suositeltavaa määrittää niiden leimahduspiste käyttäen pientä näytemäärää, kuten standardissa ISO 3679:1983 on kuvattu.*

Luokitus

2.2.52.1.5 Orgaaniset peroksidit ja orgaaniset peroksidivalmisteet eivät ole luokan 5.2 aineita, jos ne:

(a) sisältävät enintään 1,0 % orgaanisesta peroksidista peräisin olevaa aktiivista happea ja enintään 1,0 % vetyperoksidia,

(b) sisältävät enintään 0,5 % orgaanisesta peroksidista peräisin olevaa aktiivista happea ja yli 1,0 %, mutta enintään 7,0 % vetyperoksidia.

Huom. *Orgaanisen peroksidivalmisteen aktiivisen hapen määrä (%) saadaan kaavasta:*

$16 \times \Sigma (n_i \times c_i/m_i)$,

jossa: n_i = *peroksiryhmien lukumäärä orgaanista peroksidimolekyyliä i kohti,*
c_i = *orgaanisen peroksidin i pitoisuus (massaprosenttina), ja*
m_i = *orgaanisen peroksidin i molekyylimassa.*

2.2.52.1.6 Orgaaniset peroksidit jaetaan seitsemään tyyppiin niiden aiheuttaman vaaran perusteella. Orgaanisia peroksidityyppejä on tyypistä A, jonka kuljetus on kielletty pakkauksessa, jossa se on testattu, tyyppiin G, joka ei ole luokan 5.2 määräysten alainen. Luokitus tyyppeihin B - F riippuu suoraan kuljetettavaksi sallitusta aineen enimmäismäärästä kollissa. Luokitusperusteet aineille, joita ei ole mainittu kohdassa 2.2.52.4, ovat käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osassa II.

2.2.52.1.7 Valmiiksi luokitellut, pakkauksissa kuljetettavaksi sallitut orgaaniset peroksidit on lueteltu kohdassa 2.2.52.4, IBC-pakkauksissa kuljetettavaksi sallitut aineet on lueteltu kohdan 4.1.4.2 pakkaustavassa IBC520 sekä luvun 4.2 ja 4.3 mukaisesti säiliöissä kuljetettavaksi sallitut aineet on lueteltu kohdan 4.2.5.2 soveltamisehdossa T23. Jokaiselle luetellulle, kuljetettavaksi sallitulle aineelle on annettu luvun 3.2 taulukossa A ryhmänimike (YK-numerot 3101 - 3120) sekä lisävaarat ja muut tiedot kuljetusta varten.

Ryhmänimikkeet määrittelevät:
- orgaanisen peroksidin tyypin (B - F), ks. kohta 2.2.52.1.6,
- fysikaalisen tilan (nestemäinen/kiinteä), ja
- valvontalämpötilan (tarvittaessa), ks. kohdat 2.2.52.1.15 ja 2.2.52.1.16.

Näiden valmisteiden seokset voidaan luokitella orgaanisen peroksidin siihen tyyppiin, johon seoksen vaarallisin komponentti kuuluu, ja kuljettaa tämän tyypin ehdoilla. Kuitenkin, koska kaksi stabiilia komponenttia voi muodostaa termisesti vähemmän stabiilin seoksen, seoksen itsekiihtyvä hajoamislämpötila (SADT) on määritettävä ja tarvittaessa SADT-arvosta on johdettava valvonta- ja hälytyslämpötila kohdan 7.1.7.3.6 mukaisesti.

2.2.52.1.8 Orgaanisten peroksidien, joita ei ole kohdassa 2.2.52.4, kohdan 4.1.4.2 pakkaustavassa IBC520 tai kohdan 4.2.5.2 soveltamisehdossa T23 nimeltä mainittu, luokituksen ja yleisen ryhmänimikkeen määrää alkuperämaan toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto). Hyväksymistodistuksen on sisällettävä aineen luokitustiedot ja sovellettavat kuljetusehdot. Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltaisen viranomaisen ensimmäisessä ADR maassa, johon lähetys saapuu, on varmennettava luokitus ja kuljetusehdot.

2.2.52.1.9 Näytteet orgaanisista peroksideista tai orgaanisista peroksidivalmisteista, joita ei ole kohdassa 2.2.52.4 nimeltä mainittu ja joille ei ole saatavilla täydellistä testitulosten sarjaa ja joita kuljetetaan lisätestejä tai arviointeja varten, on luokiteltava orgaanisten peroksidien tyypin C soveltuvaan nimikkeeseen edellyttäen, että seuraavat ehdot on täytetty:
- saatavilla olevien tietojen perusteella näyte ei ole vaarallisempi kuin tyypin B orgaaninen peroksidi,
- näyte on pakattu pakkaustapaa OP2 käyttäen ja määrä kuljetusyksikköä kohden on enintään 10 kg,
- saatavilla olevien tietojen perusteella mahdollinen valvontalämpötila on riittävän alhainen estämään peroksidin hajoamisen ja riittävän korkea estämään eri ainefaasien erottumisen vaarallisissa määrin.

Orgaanisten peroksidien epäherkistäminen

2.2.52.1.10 Kuljetusturvallisuuden varmistamiseksi orgaaniset peroksidit epäherkistetään usein orgaanisilla nestemäisillä tai kiinteillä aineilla, epäorgaanisilla kiinteillä aineilla tai vedellä. Jos aineen prosenttiosuus on annettu, tarkoitetaan sillä massaprosenttia pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun. Epäherkistämisen on oltava sellainen, ettei orgaaninen peroksidi voi pakkauksen vuotaessakaan väkevöityä vaarallisissa määrin.

2.2.52.1.11 Jos yksittäiselle orgaaniselle peroksidivalmisteelle ei ole toisin ilmoitettu, sovelletaan epäherkistämiseen käytettäviin laimentimiin seuraavia määritelmiä:
- Tyypin A laimentimet ovat orgaanisia nesteitä, jotka ovat yhteensopivia orgaanisen peroksidin kanssa ja joiden kiehumispiste on vähintään 150 °C. Tyypin A laimentimia saa käyttää kaikkien orgaanisten peroksidien epäherkistämiseen,
- Tyypin B laimentimet ovat orgaanisia nesteitä, jotka ovat yhteensopivia orgaanisen peroksidin kanssa ja joiden kiehumispiste on alle 150 °C mutta vähintään 60 °C ja leimahduspiste vähintään 5 °C.

Tyypin B laimentimia saa käyttää kaikkien orgaanisten peroksidien epäherkistämiseen edellyttäen, että nesteen kiehumispiste on vähintään 60 °C suurempi kuin SADT-arvo 50 kg:n kollille.

2.2.52.1.12 Muita kuin tyyppien A tai B laimentimia saa lisätä kohdassa 2.2.52.4 lueteltuihin orgaanisiin peroksidivalmisteisiin edellyttäen, että ne ovat yhteensopivia näiden kanssa. Kuitenkin vaihdettaessa tyypin A tai B laimennin kokonaan tai osittain muuhun erilaiset ominaisuudet omaavaan laimentimeen on orgaaninen peroksidivalmiste luokiteltava uudelleen tavanomaisen luokalle 5.2 hyväksytyn menetelmän mukaisesti.

2.2.52.1.13 Vettä saa käyttää epäherkistämiseen vain kohdassa 2.2.52.4 luetelluille orgaanisille peroksideille tai jos kohdan 2.2.52.1.8 mukaisessa toimivaltaisen viranomaisen antamassa todistuksessa orgaanisen peroksidin kohdalla on merkintä "vedessä" tai

"stabiili vesidispersio". Orgaaniset peroksidinäytteet tai orgaaniset peroksidivalmisteet, joita ei ole nimeltä mainittu kohdassa 2.2.52.4, saavat myös olla vedellä epäherkistettyjä edellyttäen, että kohdan 2.2.52.1.9 vaatimukset on täytetty.

2.2.52.1.14 Orgaanisia ja epäorgaanisia kiinteitä aineita saa käyttää orgaanisten peroksidien epäherkistämiseen edellyttäen, että ne ovat yhteensopivia niiden kanssa. Yhteensopivia nesteitä tai kiinteitä aineita ovat sellaiset aineet, joilla ei ole haitallista vaikutusta orgaanisen peroksidivalmisteen lämpöstabiilisuuteen eikä niiden aiheuttamaan vaaran laatuun.

Lämpötilavalvontaa koskevat vaatimukset

2.2.52.1.15 Seuraavat orgaaniset peroksidit on kuljetettava lämpötilavalvotuissa olosuhteissa:

- tyypin B ja C orgaaniset peroksidit, joiden SADT-arvo on enintään 50 °C,
- tyypin D orgaaniset peroksidit, jotka reagoivat kuumentamiseen rajoitetussa tilassa selvästi SADT-arvon ollessa enintään 50 °C tai jotka reagoivat kuumentamiseen rajoitetussa tilassa heikosti tai ei ollenkaan SADT-arvon ollessa enintään 45 °C, ja
- tyypin E ja F orgaaniset peroksidit, joiden SADT-arvo on enintään 45 °C.

Huom. *Määräykset kuumentamisen vaikutuksen määrittämiseen rajoitetussa tilassa ovat käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdassa 20 ja testisarja E kohdassa 25.*

Ks. kohta 7.1.7.

2.2.52.1.16 Valvonta- ja hälytyslämpötilat ovat kohdan 2.2.52.4 luettelossa. Todellinen kuljetuslämpötila voi olla alhaisempi kuin valvontalämpötila, mutta sen on oltava sellainen, etteivät ainefaasit erotu vaarallisissa määrin.

2.2.52.2 Aineet, joiden kuljetus on kielletty

Tyypin A orgaanisten peroksidien kuljetus on kielletty luokan 5.2 aineina [ks. käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osa II kohta 20.4.3 (a)].

2.2.52.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Orgaaniset peroksidit

Eivät vaadi lämpötila-valvontaa	**P1**		ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI A, NESTEMÄINEN Kuljetus kielletty, ks. kohta 2.2.52.2 ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI A, KIINTEÄ Kuljetus kielletty, ks. kohta 2.2.52.2
		3101	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, NESTEMÄINEN
		3102	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, KIINTEÄ
		3103	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, NESTEMÄINEN
		3104	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, KIINTEÄ
		3105	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, NESTEMÄINEN
		3106	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, KIINTEÄ
		3107	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, NESTEMÄINEN
		3108	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, KIINTEÄ
		3109	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, NESTEMÄINEN
		3110	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, KIINTEÄ
			ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI G, NESTEMÄINEN Ei ole luokan 5.2 määräysten alainen, ks. kohta 2.2.52.1.6
			ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI G, KIINTEÄ Ei ole luokan 5.2 määräysten alainen, ks. kohta 2.2.52.1.6
		3545	ESINEET, JOISSA ORGAANISTA PEROKSIDIA, N.O.S.
Lämpötila-valvottavat	**P2**	3111	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3112	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3113	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3114	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3115	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3116	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3117	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3118	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3119	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3120	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU
		3545	ESINEET, JOISSA ORGAANISTA PEROKSIDIA, N.O.S.

2.2.52.4 Luettelo valmiiksi luokitelluista orgaanisista peroksideista

Koodit ”OP1” - ”OP8” sarakkeessa ”Pakkaustapa” viittaavat kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P520 mainittuihin koodeihin (ks. myös kohta 4.1.7.1). Kuljetettavien orgaanisten peroksidien ominaisuuksien on vastattava luettelossa mainittuja luokitusta sekä valvonta- ja hälytyslämpötiloja (saadaan SADT-arvosta). IBC-pakkauksissa sallittujen aineiden osalta ks. kohdan 4.1.4.2 pakkaustapa IBC520, ja lukujen 4.2 ja 4.3 mukaisesti säiliöissä sallittujen aineiden osalta ks. kohdan 4.2.5.2.6 soveltamisehto T23. Yhdisteitä, joita ei ole tämän kohdan luettelossa, mutta jotka on mainittu kohdan 4.1.4.2 pakkaustavassa IBC520 ja kohdan 4.2.5.2.6 soveltamisehdossa T23, saa kuljettaa myös pakattuina kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P520 tarkoitetun pakkaustavan OP8 mukaisesti soveltaen tarvittaessa vastaavaa valvontalämpötilaa ja hälytyslämpötilaa.

Orgaaninen peroksidi	Pitoisuus (%)	Laimennintyyppi A (%)	Laimennintyyppi B (%) (1)	Inertti kiinteä aine (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa	Valvontalämpötila (°C)	Hälytyslämpötila (°C)	Yleisnimikkeen YK-nro	Lisävaara ja Huom.
tert-AMYYLIHYDROPEROKSIDI	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
tert-AMYYLIPEROKSIASETAATTI	≤ 62	≥ 38				OP7			3105	
tert-AMYYLIPEROKSIBENTSOAATTI	≤ 100					OP5			3103	
tert-AMYYLIPEROKSI-2-ETYYLIHEKSANOAATTI	≤ 100					OP7	+20	+25	3115	
tert-AMYYLIPEROKSI-2-ETYYLIHEKSYYLIKARBONAATTI	≤ 100					OP7			3105	
tert-AMYYLIPEROKSI-ISOPROPYYLIKARBONAATTI	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
tert-AMYYLIPEROKSINEODEKANOAATTI	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	3115	
"	≤ 47	≥ 53				OP8	0	+10	3119	
tert-AMYYLIPEROKSIPIVALAATTI	≤ 77		≥ 23			OP5	+10	+15	3113	
tert-AMYYLIPEROKSI-3,5,5-TRIMETYYLIHEKSANOAATTI	≤ 100					OP7			3105	
ASETYYLIASETONIPEROKSIDI	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	(2)
" , pastamainen	≤ 32					OP7			3106	(20)
"	≤ 35	≥ 57			≥ 8	OP8			3107	(32)
ASETYYLISYKLOHEKSAANISULFONYYLIPEROKSIDI	≤ 82				≥ 12	OP4	-10	0	3112	(3)
"	≤ 32		≥ 68			OP7	-10	0	3115	
n-BUTYYLI-4,4-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)VALERAATTI	> 52 – 100					OP5			3103	
"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
tert-BUTYYLIHYDROPEROKSIDI	> 79 – 90				≥ 10	OP5			3103	(13)
"	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	(4), (13)
"	≤ 79				> 14	OP8			3107	(13), (23)
"	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	(13)
tert-BUTYYLIHYDROPEROKSIDI + DI-tert-BUTYYLIPEROKSIDI	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			3103	(13)
tert-BUTYYLIKUMYYLIPEROKSIDI	> 42-100					OP8			3109	
"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
tert-BUTYYLIMONOPEROKSIMALEAATTI	> 52 - 100					OP5			3102	(3)
"	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
" , pastamainen	≤ 52					OP8			3108	
tert-BUTYYLIPEROKSIASETAATTI	> 52 – 77	≥ 23				OP5			3101	(3)
"	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
"	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
tert-BUTYYLIPEROKSIBENTSOAATTI	> 77 - 100					OP5			3103	
"	> 52 - 77	≥ 23				OP7			3105	
"	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	

Orgaaninen peroksidi	Pitoisuus (%)	Laimennintyyppi A (%)	Laimennintyyppi B (%) (1)	Inerttikiinteäaine (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa	Valvontalämpötila (°C)	Hälytyslämpötila (°C)	Yleisnimikkeen YK-nro	Lisävaara ja Huom.
tert-BUTYYLIPEROKSIBUTYYLIFUMARAATTI	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
tert-BUTYYLIPEROKSIDIETYYLIASETAATTI	≤ 100					OP5	+20	+25	3113	
tert-BUTYYLIPEROKSI-2-ETYYLIHEKSANOAATTI	> 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	
tert-BUTYYLIPEROKSI-2-ETYYLIHEKSANOAATTI + 2,2-DI-(tert- BUTYYLIPEROKSI)BUTAANI	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			3106	
"	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+35	+40	3115	
tert-BUTYYLIPEROKSI-2-ETYYLIHEKSYYLIKARBONAATTI	≤ 100					OP7			3105	
tert-BUTYYLIPEROKSI-ISOBUTYRAATTI	> 52 – 77		≥ 23			OP5	+15	+20	3111	(3)
"	≤ 52		≥ 48			OP7	+15	+20	3115	
1-(2-tert-BUTYYLIPEROKSI-ISOPROPYYLI)-3-ISOPROPENYYLIBENTSEENI	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
"	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
tert-BUTYYLIPEROKSI-ISOPROPYYLIKARBONAATTI	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
"	≤ 62		≥ 38			OP7			3105	
tert-BUTYYLIPEROKSIKROTONAATTI	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
tert-BUTYYLIPEROKSI-2-METYYLIBENTSOAATTI	≤ 100					OP5			3103	
tert-BUTYYLIPEROKSINEODEKANOAATTI	> 77 – 100					OP7	-5	+5	3115	
"	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	
" , stabiili vesidispersio	≤ 52					OP8	0	+10	3119	
" , stabiili vesidispersio (jäädytetty)	≤ 42					OP8	0	+10	3118	
"	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+10	3119	
tert-BUTYYLIPEROKSINEOHEPTANOAATTI	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	
" , stabiili vesidispersio	≤ 42					OP8	0	+10	3117	
tert-BUTYYLIPEROKSIPIVALAATTI	> 67 – 77	≥ 23				OP5	0	+10	3113	
"	> 27 – 67		≥ 33			OP7	0	+10	3115	
"	≤ 27		≥ 73			OP8	+30	+35	3119	
tert-BUTYYLIPEROKSISTEARYYLIKARBONAATTI	≤ 100					OP7			3106	
tert-BUTYYLIPEROKSI-3,5,5-TRIMETYYLIHEKSANOAATTI	> 37 – 100					OP7			3105	
"	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
"	≤ 37		≥ 63			OP8			3109	

Orgaaninen peroksidi	Pitoisuus (%)	Laimennin-tyyppi A (%)	Laimennin-tyyppi B (%) (1)	Inertti kiinteä aine (%)	Vesi (%)	Pakkaus-tapa	Valvonta-lämpötila (°C)	Hälytys-lämpötila (°C)	Yleisnimikkeen YK-nro	Lisävaara ja Huom.
([3R-(3R,5aS,6S,8aS,9R,10R,12S,12aR**)]-DEKAHYDRO-10-METOKSI-3,6,9-TRIMETYYLI-3,12-EPOKSI-12H-PYRANO[4,3-j]-1,2-BENTSODIOKSEPIINI)	≤ 100					OP7			3106	
DI-tert-AMYYLIPEROKSIDI	≤ 100					OP8			3107	
2,2-DI-(tert-AMYYLIPEROKSI)BUTAANI	≤ 57	≥ 43				OP7			3105	
1,1-DI-(tert-AMYYLIPEROKSI)-SYKLOHEKSAANI	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
DIASETONIALKOHOLIPEROKSIDIT	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+40	+45	3115	(6)
DIASETYYLIPEROKSIDI	≤ 27		≥ 73			OP7	+20	+25	3115	(7), (13)
DIBENTSOYYLIPEROKSIDI	> 52 – 100			≤ 48		OP2			3102	(3)
"	> 77 – 94				≥ 6	OP4			3102	(3)
"	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
"	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	
" , pastamainen	> 52 - 62					OP7			3106	(20)
"	> 35 - 52			≥ 48		OP7			3106	
"	> 36 - 42	≥ 18			≤ 40	OP8			3107	
" , pastamainen	≤ 56,5				≥ 15	OP8			3108	
" , pastamainen	≤ 52					OP8			3108	(20)
"	≤ 42	≥ 38			≥ 13	OP8			3109	
" , stabiili vesidispersio	≤ 42					OP8			3109	
"	≤ 35			≥ 65				Ei VAK:n alaista		(29)
DI-tert-BUTYYLIPEROKSIATSELAATTI	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)BUTAANI	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
DI-tert-BUTYYLIPEROKSIDI	> 52-100					OP8			3107	
"	≤ 52		≥ 48			OP8			3109	(25)
DI-n-BUTYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI	> 27 – 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
"	≤ 27		≥ 73			OP8	-10	0	3117	
" , stabiili vesidispersio (jäädytetty)	≤ 42					OP8	-15	-5	3118	
DI-sek-BUTYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI	> 52 – 100					OP4	-20	-10	3113	
"	≤ 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)FTALAATTI	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
" , pastamainen	≤ 52					OP7			3106	(20)
"	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI-ISOPROPYYLI)BENTSEENI(T)	> 42 – 100			≤ 57		OP7			3106	
"	≤ 42			≥ 58				Ei VAK:n alaista		(29)
1,6-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI-KARBONYYLOKSI)HEKSAANI	≤ 72	≥ 28				OP5			3103	

Orgaaninen peroksidi	Pitoisuus (%)	Laimennintyyppi A (%)	Laimennintyyppi B (%) (1)	Inerttikiinteäaine (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa	Valvontalämpötila (°C)	Hälytyslämpötila (°C)	Yleisnimikkeen YK-nro	Lisävaara ja Huom.
2,2-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)PROPAANI	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
"	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)-SYKLOHEKSAANI	> 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	
1,1-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)-SYKLOHEKSAANI + tert-BUTYYLIPEROKSI-2-ETYYLIHEKSANOAATTI	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7			3105	
1,1-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)-3,3,5-TRIMETYYLISYKLOHEKSAANI	> 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	
DI-(4-tert-BUTYYLISYKLOHEKSYYLI)-PEROKSIDIKARBONAATTI	≤ 100					OP6	+30	+35	3114	
" , pastamainen	≤ 42					OP8	+35	+40	3118	
" , stabiili vesidispersio	≤ 42					OP8	+30	+35	3119	
DIDEKANOYYLIPEROKSIDI	≤ 100					OP6	+30	+35	3114	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)SYKLO-HEKSYYLI)PROPAANI	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
"	≤ 22		≥ 78			OP8			3107	
DI-2,4-DIKLOORIBENTSOYYLIPEROKSIDI	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	(3)
" , pastamainen	≤ 52					OP8	+20	+25	3118	
" , pastamainen, sisältää silikoniöljyä	≤ 52					OP5			3104	
DI-(2-ETOKSIETYYLI)-PEROKSIDIKARBONAATTI	≤ 52		≥ 48			OP7	-10	0	3115	
DI-(2-ETYYLIHEKSYYLI)-PEROKSIDIKARBONAATTI	> 77 – 100					OP5	-20	-10	3113	
"	≤ 77		≥ 23			OP7	-15	-5	3115	
" , stabiili vesidispersio	≤ 62					OP8	-15	-5	3119	
" , stabiili vesidispersio (jäädytetty)	≤ 52					OP8	-15	-5	3120	

Orgaaninen peroksidi	Pitoisuus (%)	Laimennin-tyyppi A (%)	Laimennin-tyyppi B (%) (1)	Inertti kiinteä aine (%)	Vesi (%)	Pakkaus-tapa	Valvonta-lämpötila (°C)	Hälytys-lämpötila (°C)	Yleisnimikkeen YK-nro	Lisävaara ja Huom.
DI-(2-FENOKSIETYYLI)-PEROKSIDIKARBONAATTI	> 85 – 100					OP5			3102	(3)
"	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
DI-(1-HYDROKSISYKLOHEKSYYLI)-PEROKSIDI	≤ 100					OP7			3106	
2,2-DIHYDROPEROKSIPROPAANI	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	(3)
DI-ISOBUTYRYYLIPEROKSIDI	> 32 – 52		≥ 48			OP5	-20	-10	3111	(3)
"	≤ 32		≥ 68			OP7	-20	-10	3115	
", stabiili vesidispersio	≤ 42					OP8	-20	-10	3119	
DI-ISOPROPYYLIBENTSEENIDIHYDROPEROKSIDI	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	(24)
DI-ISOPROPYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI	> 52 – 100					OP2	-15	-5	3112	(3)
"	≤ 52		≥ 48			OP7	-20	-10	3115	
"	≤ 32	≥ 68				OP7	-15	-5	3115	
DI-4-KLOORIBENTSOYYLIPEROKSIDI	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	(3)
" , pastamainen	≤ 52					OP7			3106	(20)
"	≤ 32			≥ 68				Ei VAK:n alaista		(29)
DIKUMYYLIPEROKSIDI	> 52 – 100					OP8			3110	(12)
"	≤ 52			≥ 48				Ei VAK:n alaista		(29)
DILAUROYYLIPEROKSIDI	≤ 100					OP7			3106	
" , stabiili vesidispersio	≤ 42					OP8			3109	
DI-(3-METOKSIBUTYYLI)-PEROKSIDIKARBONAATTI	≤ 52		≥ 48			OP7	-5	+5	3115	
DI-(2-METYYLIBENTSOYYLI)PEROKSIDI	≤ 87				≥ 13	OP5	+30	+35	3112	(3)
DI-(4-METYYLIBENTSOYYLI)PEROKSIDI, pastamainen, sisältää silikoniöljyä	≤ 52					OP7			3106	
DI-(3-METYYLIBENTSOYYLI)PEROKSIDI + BENTSOYYLI(3-METYYLIBENTSOYYLI)PEROKSIDI + DIBENTSOYYLIPEROKSIDI	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58			OP7	+35	+40	3115	
2,5-DIMETYYLI-2,5-DI(BENTSOYYLI-PEROKSI)HEKSAANI	> 82 – 100					OP5			3102	(3)
"	≤ 82			≥ 18		OP7			3106	
"	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
2,5-DIMETYYLI-2,5-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)HEKSAANI	> 90 – 100					OP5			3103	
"	> 52 – 90	≥ 10				OP7			3105	
"	≤ 77			≥ 23		OP8			3108	
"	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	
" , pastamainen	≤ 47					OP8			3108	
"	≤ 22			≥ 78				Ei VAK:n alaista		(29)

Orgaaninen peroksidi	Pitoisuus (%)	Laimennin-tyyppi A (%)	Laimennin-tyyppi B (%) (1)	Inertti kiinteä aine (%)	Vesi (%)	Pakkaus-tapa	Valvonta-lämpötila (°C)	Hälytys-lämpötila (°C)	Yleisnimikkeen YK-nro	Lisävaara ja Huom.
2,5-DIMETYYLI-2,5-DI-(tert-BUTYYLI-PEROKSI)HEKSYYNI-3	> 86 – 100					OP5			3101	(3)
"	> 52 – 86	≥ 14				OP5			3103	(26)
"	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
2,5-DIMETYYLI-2,5-DI-(2-ETYYLIHEKSANOYYLI-PEROKSI)HEKSAANI	≤ 100					OP5	+20	+25	3113	
2,5-DIMETYYLI-2-5-DIHYDROPEROKSIHEKSAANI	≤ 82				≥ 18	OP6			3104	
2,5-DIMETYYLI-2,5-DI-(3,5,5-TRIMETYYLI-HEKSANOYYLIPEROKSI)HEKSAANI	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
1,1-DIMETYYLI-3-HYDROKSIBUTYYLIPEROKSI-NEOHEPTANOAATTI	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+10	3117	
DIMYRISTYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI	≤ 100					OP7	+20	+25	3116	
" , stabiili vesidispersio	≤ 42					OP8	+20	+25	3119	
DI-(2-NEODEKANOYYLIPEROKSI-ISOPROPYYLI)BENTSEENI	≤ 52	≥ 48				OP7	-10	0	3115	
DI-n-NONANOYYLIPEROKSIDI	≤ 100					OP7	0	+10	3116	
DI-n-OKTANOYYLIPEROKSIDI	≤ 100					OP5	+10	+15	3114	
DIPROPIONYYLIPEROKSIDI	≤ 27		≥ 73			OP8	+15	+20	3117	
DI-n-PROPYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI	≤ 100					OP3	-25	-15	3113	
"	≤ 77		≥ 23			OP5	-20	-10	3113	
DISETYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI	≤ 100					OP8	+30	+35	3120	
" , stabiili vesidispersio	≤ 42					OP8	+30	+35	3119	
DISUKKIINIHAPPOPEROKSIDI	> 72 – 100					OP4			3102	(3), (17)
"	≤ 72				≥ 28	OP7	+10	+15	3116	
DISYKLOHEKSYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI	> 91 – 100					OP3	+10	+15	3112	(3)
"	≤ 91				≥ 9	OP5	+10	+15	3114	
" , stabiili vesidispersio	≤ 42					OP8	+15	+20	3119	
DI-(3,5,5-TRIMETYYLIHEKSANOYYLI)-PEROKSIDI	> 52 – 82	≥ 18				OP7	0	+10	3115	
"	> 38 – 52	≥ 48				OP8	+10	+15	3119	
" , stabiili vesidispersio	≤ 52					OP8	+10	+15	3119	
"	≤ 38	≥ 62				OP8	+20	+25	3119	
ETYYLI-3,3-DI-(tert-AMYYLIPEROKSI)-BUTYRAATTI	≤ 67	≥ 33				OP7			3105	
ETYYLI-3,3-DI-(tert-BUTYYLIPEROKSI)-BUTYRAATTI	> 77 – 100					OP5			3103	
"	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
"	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	

Orgaaninen peroksidi	Pitoisuus (%)	Laimennintyyppi A (%)	Laimennintyyppi B (%) (1)	Inerttikiinteäaine (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa	Valvontalämpötila (°C)	Hälytyslämpötila (°C)	Yleisnimikkeen YK-nro	Lisävaara ja Huom.
1-(2-ETYYLIHEKSANOYYLIPEROKSI)-1,3-DIMETYYLIBUTYYLIPEROKSIPIVALAATTI	≤ 52	≥ 45	≥ 10			OP7	-20	-10	3115	
1-FENYYLIETYYLIHYDROPEROKSIDI	≤ 38		≥ 62			OP8			3109	
tert-HEKSYYLIPEROKSINEODEKANOAATTI	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+10	3115	
tert-HEKSYYLIPEROKSIPIVALAATTI	≤ 72		≥ 28			OP7	+10	+15	3115	
", stabiili vesidispersio	≤ 52					OP8	+15	+20	3117	
3-HYDROKSI-1,1-DIMETYYLIBUTYYLI-PEROKSINEODEKANOAATTI	≤ 77	≥ 23				OP7	-5	+5	3115	
"	≤ 52	≥ 48				OP8	-5	+5	3117	
" , stabiili vesidispersio	≤ 52					OP8	-5	+5	3119	
ISOPROPYYLI-sek-BUTYYLI-PEROKSIDIKARBONAATTI + DI-sek-BUTYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI + DI-ISOPROPYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI	≤ 32 + ≤ 15 - 18 + ≤ 12 - 15	≥ 38				OP7	-20	-10	3115	
ISOPROPYYLI-sek-BUTYYLI-PEROKSIDIKARBONAATTI + DI-sek-BUTYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI + DI-ISOPROPYYLIPEROKSIDIKARBONAATTI	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	-20	-10	3111	(3)
ISOPROPYYLIKUMYYLIHYDROPEROKSIDI	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	(13)
3-KLOORIPEROKSIBENTSOEHAPPO	> 57 - 86			≥ 14		OP1			3102	(3)
"	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
"	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
KUMYYLIHYDROPEROKSIDI	> 90 – 98	≤ 10				OP8			3107	(13)
"	≤ 90	≥ 10				OP8			3109	(13), (18)
KUMYYLIPEROKSINEODEKANOAATTI	≤ 87	≥ 13				OP7	-10	0	3115	
"	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	0	3115	
" , stabiili vesidispersio	≤ 52					OP8	-10	0	3119	
KUMYYLIPEROKSINEOHEPTANOAATTI	≤ 77	≥ 23				OP7	-10	0	3115	
KUMYYLIPEROKSIPIVALAATTI	≤ 77		≥ 23			OP7	-5	+5	3115	
p-MENTYYLIHYDROPEROKSIDI	> 72 - 100					OP7			3105	(13)
"	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	(27)
METYYLIETYYLIKETONIPEROKSIDI(T)	(ks. huom. 33)	≥ 41			≥ 9	OP8			3105	(33), (34)
"	(ks. huom. 8)	≥ 48				OP5			3101	(3), (8), (13)
"	(ks. huom. 9)	≥ 55				OP7			3105	(9)
"	(ks. huom. 10)	≥ 60				OP8			3107	(10)

Orgaaninen peroksidi	Pitoisuus (%)	Laimennintyyppi A (%)	Laimennintyyppi B (%) (1)	Inerttikiinteäaine (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa	Valvontalämpötila (°C)	Hälytyslämpötila (°C)	Yleisnimikkeen YK-nro	Lisävaara ja Huom.
METYYLI-ISOBUTYYLIKETONIPEROKSIDI(T)	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	(22)
METYYLI-ISOPROPYYLIKETONI-PEROKSIDI(T)	(ks. huom. 31)	≥ 70				OP8			3109	(31)
METYYLISYKLOHEKSANONIPEROKSIDI(T)	≤ 67		≥ 33			OP7	+35	+40	3115	
ORGAANINEN PEROKSIDI, KIINTEÄ, NÄYTE						OP2			3104	(11)
ORGAANINEN PEROKSIDI, KIINTEÄ, NÄYTE, LÄMPÖTILAVALVOTTU						OP2			3114	(11)
ORGAANINEN PEROKSIDI, NESTEMÄINEN, NÄYTE						OP2			3103	(11)
ORGAANINEN PEROKSIDI, NESTEMÄINEN, NÄYTE, LÄMPÖTILAVALVOTTU						OP2			3113	(11)
3,3,5,7,7-PENTAMETYYLI-1,2,4-TRIOKSEPAANI	≤ 100					OP8			3107	
PEROKSIETIKKAHAPPO, TYYPPI D, stabiloitu	≤ 43					OP7			3105	(13), (14), (19)
PEROKSIETIKKAHAPPO, TYYPPI E, stabiloitu	≤ 43					OP8			3107	(13), (15), (19)
PEROKSIETIKKAHAPPO, TYYPPI F, stabiloitu	≤ 43					OP8			3109	(13), (16), (19)
PEROKSILAURIINIHAPPO	≤ 100					OP8	+35	+40	3118	
PINANYYLIHYDROPEROKSIDI	> 56 - 100					OP7			3105	(13)
"	≤ 56	≥ 44				OP8			3109	
POLYEETTERIPOLY-tert-BUTYYLIPEROKSIKARBONAATTI	≤ 52		≥ 48			OP8			3107	
SYKLOHEKSANONIPEROKSIDI(T)	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	(13)
"	≤ 72	≥ 28				OP7			3105	(5)
" , pastamainen	≤ 72					OP7			3106	(5), (20)
"	≤ 32			≥ 68				Ei VAK:n alaista		(29)
1,1,3,3-TETRAMETYYLIBUTYYLIHYDROPEROKSIDI	≤ 100					OP7			3105	
1,1,3,3-TETRAMETYYLIBUTYYLIPEROKSI-2-ETYYLIHEKSANOAATTI	≤ 100					OP7	+15	+20	3115	
1,1,3,3-TETRAMETYYLIBUTYYLIPEROKSI-NEODEKANOAATTI	≤ 72		≥ 28			OP7	-5	+5	3115	
" , stabiili vesidispersio	≤ 52					OP8,	-5	+5	3119	
1,1,3,3-TETRAMETYYLIBUTYYLIPEROKSI-PIVALAATTI	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	
3,6,9-TRIETYYLI-3,6,9-TRIMETYYLI-1,4,7-TRIPEROKSONAANI	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	(28)
"	≤ 17	≥ 18		≥ 65		OP8			3110	

Huomautukset (luettelon 2.2.52.4 viimeisessä sarakkeessa):

(1) Tyypin B laimentimen voi aina korvata tyypin A laimentimella. Tyypin B laimentimen kiehumispisteen on oltava vähintään 60 °C korkeampi kuin orgaanisen peroksidin SADT-arvo.

(2) Aktiivisen hapen määrä ≤ 4,7 %.

(3) Edellytetään lisävaaraa osoittava varoituslipuke ”RÄJÄHTÄVÄÄ” (lipuke nro 1, ks. kohta 5.2.2.2.2).

(4) Laimentimen voi korvata di-tert-butyyliperoksidilla.

(5) Aktiivisen hapen määrä ≤ 9 %.

(6) Vetyperoksidin määrä ≤ 9 %, aktiivisen hapen määrä ≤ 10 %.

(7) Vain pakkauksia, joita ei ole valmistettu metallista, saa käyttää.

(8) Aktiivisen hapen määrä > 10 % ja ≤ 10,7 %, vedettömänä tai veden kanssa.

(9) Aktiivisen hapen määrä ≤ 10 %, vedettömänä tai veden kanssa.

(10) Aktiivisen hapen määrä ≤ 8,2 %, vedettömänä tai veden kanssa.

(11) Ks. kohta 2.2.52.1.9.

(12) Luokiteltu laajojen koesarjojen perusteella ORGAANISEKSI PEROKSIDIKSI, TYYPPI F, 2000 kg:n enimmäismäärään asti astiaa kohden.

(13) Edellytetään lisävaaraa osoittava varoituslipuke ”SYÖVYTTÄVÄÄ” (lipuke nro 8, ks. kohta 5.2.2.2.2).

(14) Peroksietikkahappovalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.3 (d) kriteerit.

(15) Peroksietikkahappovalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.3 (e) kriteerit.

(16) Peroksietikkahappovalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.3 (f) kriteerit.

(17) Veden lisääminen tähän orgaaniseen peroksidiin alentaa sen lämpöstabiilisuutta.

(18) Jos pitoisuus on alle 80 %, ei edellytetä lisävaaraa osoittavaa varoituslipuketta ”SYÖVYTTÄVÄÄ” (lipuke nro 8, ks. kohta 5.2.2.2.2).

(19) Vetyperoksidin, veden ja hapon (happojen) seokset.

(20) Tyypin A laimennin joko vedettömänä tai veden kanssa.

(21) Tyypin A laimentimen määrä ≥ 25 massa-%, ja lisäksi etyylibentseeniä.

(22) Tyypin A laimentimen määrä ≥ 19 massa-%, ja lisäksi metyyli-isobutyyliketonia.

(23) Di-tert-butyyliperoksidin määrä < 6 %.

(24) 1-isopropyylihydroperoksi-4-isopropyylihydroksibentseenin määrä ≤ 8 %.

(25) Tyypin B laimennin, jonka kiehumispiste > 110 °C.

(26) Hydroperoksidien määrä < 0,5 %.

(27) Jos pitoisuus on yli 56 %, edellytetään lisävaaraa osoittava varoituslipuke ”SYÖVYTTÄVÄÄ” (lipuke nro 8, ks. kohta 5.2.2.2.2).

(28) Aktiivisen hapen määrä ≤ 7,6 % tyypin A laimentimessa, laimentimesta 95 %:n kiehumisalue on 200 – 260 °C.

(29) Ei näiden määräysten luokkaa 5.2 koskevien vaatimusten alaista.

(30) Tyypin B laimennin, jonka kiehumispiste > 130 °C.

(31) Aktiivisen hapen määrä ≤ 6,7 %.

(32) Aktiivisen hapen määrä ≤ 4,15 %.

(33) Aktiivisen hapen määrä ≤ 10 %.

(34) Tyypin A laimentimen ja veden summa ≥ 55% ja lisäksi metyylietyyliketoni.

2.2.61 Luokka 6.1, Myrkylliset aineet

2.2.61.1 Kriteerit

2.2.61.1.1 Luokkaan 6.1 kuuluvat ne aineet, joista kokemuksen perusteella tiedetään tai eläinkokeiden perusteella voidaan olettaa, että ne suhteellisen pieninä määrinä ihmisen elimistöön joutuessaan joko hengitettyinä, ihon kautta imeytyessään tai nieltyinä kerta-annoksena tai lyhytaikaisen altistuksen vaikutuksesta voivat aiheuttaa vahinkoa ihmisen terveydelle tai voivat aiheuttaa kuoleman.

Huom. *Muuntogeeniset mikro-organismit ja organismit on luokiteltava tähän luokkaan, jos ne täyttävät tämän luokan kriteerit.*

2.2.61.1.2 Luokan 6.1 aineet ja esineet on jaoteltu seuraavasti:

- T Myrkylliset aineet ilman lisävaaraa sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita:
  - T1 Orgaaniset nesteet,
  - T2 Orgaaniset kiinteät aineet,
  - T3 Organometalliset aineet,
  - T4 Epäorgaaniset nesteet,
  - T5 Epäorgaaniset kiinteät aineet,
  - T6 Torjunta-aineina käytettävät nesteet,
  - T7 Torjunta-aineina käytettävät kiinteät aineet,
  - T8 Näytteet,
  - T9 Muut myrkylliset aineet,
  - T10 Esineet,
- TF Myrkylliset aineet, palavat, sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita:
  - TF1 Nesteet,
  - TF2 Nesteet, torjunta-aineina käytettävät,
  - TF3 Kiinteät aineet,
  - TF4 Esineet,
- TS Myrkylliset itsestään kuumenevat kiinteät aineet,
- TW Myrkylliset aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja:
  - TW1 Nesteet,
  - TW2 Kiinteät aineet,
- TO Myrkylliset aineet, hapettavat,
  - TO1 Nesteet,
  - TO2 Kiinteät aineet,
- TC Myrkylliset aineet, syövyttävät, sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita:
  - TC1 Orgaaniset nesteet,
  - TC2 Orgaaniset kiinteät aineet,
  - TC3 Epäorgaaniset nesteet,
  - TC4 Epäorgaaniset kiinteät aineet,
  - TC5 Esineet,
- TFC Myrkylliset aineet, palavat, syövyttävät,
- TFW Myrkylliset aineet, palavat, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja.

Määritelmät

2.2.61.1.3 Näissä määräyksissä:

LD_{50}-arvo (keskimääräinen tappava pitoisuus) välittömälle myrkyllisyydelle, joka aiheutuu niellystä aineesta, on tilastollisesti määritelty aineen kerta-annosmäärä, jonka voidaan olettaa aiheuttavan kuoleman 14 päivän kuluessa 50 %:lle nuorista täysikasvuisista albinorotista, jotka ovat nielleet ainetta. LD_{50}-arvo ilmoitetaan testatun aineen massana koe-eläimen massaa kohti (mg/kg).

LD_{50}-arvo välittömälle myrkyllisyydelle, joka aiheutuu elimistöön ihon kautta imeytyneestä aineesta, on se ainemäärä, joka ollessaan 24 tunnin ajan jatkuvassa kosketuksessa albinokaniinien paljaan ihon kanssa todennäköisimmin aiheuttaa kuoleman 14 päivän kuluessa puolelle koe-eläimistä. Koe-eläinten lukumäärän on oltava riittävä, jotta tulos on tilastollisesti merkitsevä ja vastaa asianmukaista

farmakologista käytäntöä. Tulos ilmoitetaan milligrammoina ruumiin painokiloa kohti (mg/kg).

LC_{50}-arvo välittömälle myrkyllisyydelle, joka aiheutuu elimistöön hengityksen kautta joutuneesta aineesta, on se höyry-, sumu- tai pölypitoisuus, joka jatkuvasti 1 tunnin ajan hengitettynä todennäköisimmin aiheuttaa kuoleman 14 päivän kuluessa puolelle sekä koiras- että naaraspuolisista nuorista täysikasvuisista albinorotista. Kiinteä aine on testattava, jos vähintään 10 massa-% sen kokonaismassasta todennäköisesti on hiukkaskooltaan hengitettävissä olevaa pölyä, ts. hiukkasten aerodynaaminen läpimitta on enintään 10 μm. Nestemäinen aine on testattava, jos sumua todennäköisesti muodostuu kuljetuspäällyksen vuodon yhteydessä. Sekä kiinteillä että nestemäisillä aineilla yli 90 massa-% hengitysteitse vaikuttavan myrkyllisyyden määrittämiseksi tarkoitetusta näytteestä on oltava kooltaan edellä määritellyn kaltaista hengitettävissä olevaa pölyä. Tulos ilmoitetaan pölyjen ja sumujen osalta milligrammoina ilmalitraa kohti sekä höyryjen osalta millilitroina ilmakuutiometriä kohti (ppm).

Luokitus ja pakkausryhmän määrittäminen

2.2.61.1.4 Luokkaan 6.1 kuuluvat aineet on luokiteltava yhteen seuraavista pakkausryhmistä kuljetuksessa muodostuvan vaarallisuusasteen mukaisesti:
Pakkausryhmä I: Erittäin myrkylliset aineet,
Pakkausryhmä II: Myrkylliset aineet,
Pakkausryhmä III: Lievästi myrkylliset aineet.

2.2.61.1.5 Luokkaan 6.1 luokitellut aineet, seokset, liuokset ja esineet on lueteltu luvun 3.2 taulukossa A. Aineet, seokset ja liuokset, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, on luokiteltava kohdassa 2.2.61.3 mainittuihin nimikkeisiin ja pakkausryhmiin luvun 2.1 määräysten ja kohtien 2.2.61.1.6 – 2.2.61.1.11 kriteerien mukaisesti.

2.2.61.1.6 Myrkytysvaaraa arvioitaessa on otettava huomioon tapaturmaisissa myrkytystapauksissa ihmisestä saatu kokemus sekä eri aineiden erityisominaisuudet kuten nestemäisyys, suuri haihtuvuus, ihon läpi imeytyvyys ja biologiset erityisvaikutukset.

2.2.61.1.7 Ihmiseen perustuvien havaintojen puuttuessa myrkytysvaara on arvioitava eläinkokeista saatavien tietojen perusteella seuraavan taulukon mukaisesti:

	Pakkaus-ryhmä	**Myrkyllisyys suun kautta LD_{50} (mg/kg)**	**Myrkyllisyys ihon kautta LD_{50} (mg/kg)**	**Pölyjen ja sumujen aiheuttama myrkyllisyys hengityksen kautta LC_{50} (mg/l)**
Erittäin myrkyllinen	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
Myrkyllinen	II	> 5 ja ≤ 50	> 50 ja ≤ 200	> 0,2 ja ≤ 2
Lievästi myrkyllinen	III [a]	> 50 ja ≤ 300	> 200 ja ≤ 1000	> 2 ja ≤ 4

[a] *Kyynelkaasuaineet on luokiteltava pakkausryhmään II, vaikka niiden myrkyllisyyttä kuvaavat arvot vastaisivat pakkausryhmän III kriteerejä.*

2.2.61.1.7.1 Jos aineen myrkytysvaara riippuu altistustavasta, on aine luokiteltava suurimman myrkyllisyysvaikutuksensa perusteella.

2.2.61.1.7.2 Aineet, jotka täyttävät luokan 8 kriteerit ja jotka kuuluvat pakkausryhmään I pölyn tai sumun aiheuttaman hengitysteitse vaikuttavan myrkyllisyyden (LC_{50}-arvon) perusteella, on luokiteltava luokkaan 6.1 kuuluvaksi vain, jos aineen myrkyllisyys myös nieltynä tai ihon kautta on vähintään pakkausryhmiin I tai II johtava. Muussa tapauksessa aine on luokiteltava luokan 8 soveltuvaan kohtaan (ks. kohta 2.2.8.1.4.5).

2.2.61.1.7.3 Pölyjen ja sumujen hengitysteitse vaikuttavan myrkyllisyyden kriteerit perustuvat 1 tunnin altistuksia vastaaviin LC_{50}-arvoihin. Jos näitä arvoja on saatavissa, niitä on käytettävä. Jos kuitenkin vain 4 tunnin altistuksia vastaavia LC_{50}-arvoja on pölyille ja sumuille käytettävissä, nämä luvut voidaan kertoa neljällä ja käyttää tulosta edellä mainituissa luokituskriteereissä, ts. LC_{50} (4 tuntia) x 4 katsotaan vastaavan LC_{50} (1 tunti).

Höyryjen myrkyllisyys hengitettyinä

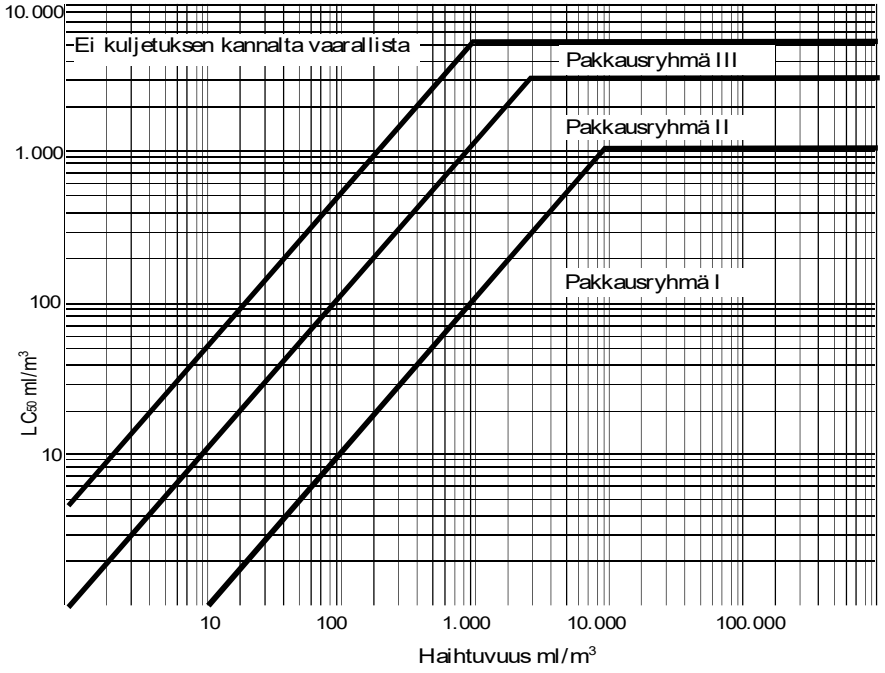
2.2.61.1.8 Nesteet, joista vapautuu myrkyllisiä höyryjä, on luokiteltava seuraaviin ryhmiin. "V" on kyllästetyn höyryn pitoisuus (haihtuvuus) ml/(m³ ilmaa) 20 °C lämpötilassa ja normaali-ilmanpaineessa:

	Pakkausryhmä	
Erittäin myrkyllinen	I	Kun V ≥ 10 LC_{50} ja LC_{50} ≤ 1 000 ml/m³
Myrkyllinen	II	Kun V ≥ LC_{50} ja LC_{50} ≤ 3 000 ml/m³ ja aine ei täytä pakkausryhmän I kriteereitä
Lievästi myrkyllinen	III [a]	Kun V ≥ 1/5 LC_{50} ja LC_{50} ≤ 5 000 ml/m³ ja aine ei täytä pakkausryhmien I ja II kriteereitä.

[a] *Kyynelkaasuaineet on luokiteltava pakkausryhmään II, vaikka niiden myrkyllisyyttä kuvaavat arvot vastaisivat pakkausryhmän III kriteerejä.*

Nämä kriteerit höyryjen hengitysteitse vaikuttavalle myrkyllisyydelle perustuvat 1 tunnin altistuksia vastaaviin LC_{50}-arvoihin. Jos näitä arvoja on saatavissa, niitä on käytettävä. Jos kuitenkin vain 4 tunnin altistuksia vastaavia LC_{50}-arvoja on höyryille käytettävissä, nämä luvut voidaan kertoa kahdella ja käyttää tulosta edellä mainitussa luokituskriteerissä, ts. LC_{50} (4 tuntia) x 2 katsotaan vastaavan LC_{50} (1 tunti).

Höyryjen myrkyllisyys hengitettyinä: Pakkausryhmien rajat



Tässä kuvassa on höyryjen myrkyllisyyskriteerit esitetty graafisessa muodossa luokittelun helpottamiseksi. Kuitenkin graafisen esitystavan epätarkkuudesta johtuen on aineet, jotka osuvat pakkausryhmien rajaviivalle tai lähelle sitä, luokiteltava numeeristen kriteerien perusteella.

Nestemäisten aineiden seokset

2.2.61.1.9 Hengitysteitse myrkyllisten nestemäisten aineiden seokset on luokiteltava pakkausryhmään seuraavien kriteerien mukaisesti:

2.2.61.1.9.1 Jos LC_{50}-arvo tunnetaan seoksen jokaiselle myrkylliselle aineelle, pakkausryhmä määritellään seuraavasti:

(a) Seoksen LC_{50}-arvon määrittäminen:

$$LC_{50}(\text{seos}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_i}{LC_{50i}}},$$

missä:

f_i = ainesosan i molaarinen konsentraatio seoksessa, ja
LC_{50i} = ainesosan i keskimääräinen kuolemaan johtava konsentraatio ml/m³.

(b) Seoksen jokaisen ainesosan haihtuvuuden määrittäminen:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101{,}3} \ (ml/m^3) ,$$

missä:
P_i = ainesosan i osapaine, kPa, 20 °C lämpötilassa ja normaali-ilmanpaineessa.

(c) Haihtuvuuden ja LC_{50}-arvon suhteen määrittäminen:

$$R = \sum_{i=1}^{n} \frac{V_i}{LC_{50i}} ,$$

(d) Laskettuja seoksen LC_{50}-arvoa ja R-arvoa käytetään määrittämään seoksen pakkausryhmä:

Pakkausryhmä I $R \geq 10$ ja LC_{50} (seos) $\leq$ 1 000 ml/m³,
Pakkausryhmä II $R \geq 1$ ja LC_{50} (seos) $\leq$ 3 000 ml/m³, jos seos ei täytä pakkausryhmän I kriteereitä,
Pakkausryhmä III $R \geq 1/5$ ja LC_{50} (seos) $\leq$ 5 000 ml/m³, jos seos ei täytä ryhmien I tai II kriteereitä.

2.2.61.1.9.2 Jos seoksen myrkyllisten ainesosien LC_{50}-arvoja ei tunneta, seoksen voi luokitella pakkausryhmään seuraavien yksinkertaistettujen myrkyllisyystestien perusteella. Käytettäessä näitä "kynnystestejä", rajoittavin pakkausryhmä on määritettävä ja sitä on käytettävä seoksen kuljetusluokituksena.

2.2.61.1.9.3 Seos luokitellaan pakkausryhmään I vain, jos se täyttää molemmat seuraavista kriteereistä:

(a) Näyte nestemäisestä seoksesta höyrystetään ja laimennetaan ilmalla siten, että saadaan koeolosuhteet, joissa höyrystettyä seosta on ilmassa 1 000 ml/m³. Kymmenen albiinorottaa (5 urosta ja 5 naarasta) altistetaan koeolosuhteille yhden tunnin ajaksi, minkä jälkeen niitä tarkkaillaan 14 vuorokautta. Jos viisi tai useampia koe-eläimiä kuolee 14 tarkkailuvuorokauden aikana, seoksen LC_{50}-arvon katsotaan olevan enintään 1 000 ml/m³.

(b) Näyte nestemäisen seoksen kanssa tasapainossa olevasta höyrystä laimennetaan 9-kertaisella ilmamäärällä koeolosuhteiden muodostamiseksi. Kymmenen albiinorottaa (5 urosta ja 5 naarasta) altistetaan koeolosuhteille yhden tunnin ajaksi, minkä jälkeen niitä tarkkaillaan 14 vuorokautta. Jos viisi tai useampia koe-eläimiä kuolee 14 tarkkailuvuorokauden aikana, seoksen haihtuvuuden katsotaan olevan vähintään yhtä suuri kuin seoksen LC_{50}-arvo kerrottuna kymmenellä.

2.2.61.1.9.4 Seos luokitellaan pakkausryhmään II vain, jos se täyttää molemmat seuraavista kriteereistä eikä täytä pakkausryhmän I kriteereitä:

(a) Näyte nestemäisestä seoksesta höyrystetään ja laimennetaan ilmalla siten, että saadaan koeolosuhteet, joissa höyrystettyä seosta on ilmassa 3 000 ml/m³. Kymmenen albiinorottaa (5 urosta ja 5 naarasta) altistetaan koeolosuhteille yhden tunnin ajaksi, minkä jälkeen niitä tarkkaillaan 14 vuorokautta. Jos viisi tai useampia koe-eläimiä kuolee 14 tarkkailuvuorokauden aikana, seoksen LC_{50}-arvon katsotaan olevan enintään 3 000 ml/m³.

(b) Näytettä nestemäisen seoksen kanssa tasapainossa olevasta höyrystä käytetään koeolosuhteiden muodostamiseksi. Kymmenen albiinorottaa (5 urosta ja 5 naarasta) altistetaan koeolosuhteille yhden tunnin ajaksi, minkä jälkeen niitä tarkkaillaan 14 vuorokautta. Jos viisi tai useampia koe-eläimiä kuolee 14 tarkkailuvuorokauden aikana, seoksen haihtuvuuden katsotaan olevan vähintään yhtä suuri kuin seoksen LC_{50}-arvo.

2.2.61.1.9.5 Seos luokitellaan pakkausryhmään III vain, jos se täyttää molemmat seuraavista kriteereistä eikä täytä pakkausryhmän I tai II kriteereitä:

(a) Näyte nestemäisestä seoksesta höyrystetään ja laimennetaan ilmalla siten, että saadaan koeolosuhteet, joissa höyrystettyä seosta on ilmassa 5 000 ml/m³. Kymmenen albiinorottaa (5 urosta ja 5 naarasta) altistetaan koeolosuhteille

yhden tunnin ajaksi, minkä jälkeen niitä tarkkaillaan 14 vuorokautta. Jos viisi tai useampia koe-eläimiä kuolee 14 tarkkailuvuorokauden aikana, seoksen LC_{50}-arvon katsotaan olevan enintään 5 000 ml/m^3.

(b) Nestemäisen seoksen höyryn pitoisuus (haihtuvuus) mitataan, ja jos höyryn pitoisuus on vähintään 1 000 ml/m^3, seoksen haihtuvuuden katsotaan olevan vähintään yhtä suuri kuin yksi viidesosa seoksen LC_{50}-arvosta.

Seosten oraalisen (suun kautta vaikuttavan) ja dermaalisen (ihon kautta vaikuttavan) myrkyllisyyden määritysmenetelmät

2.2.61.1.10 Luokiteltaessa seoksia luokkaan 6.1 ja määritettäessä tämän luokan seosten pakkausryhmää oraalisen tai dermaalisen myrkyllisyyden perusteella (ks. kohta 2.2.61.1.3) on määritettävä seoksen välitön LD_{50}-arvo.

2.2.61.1.10.1 Jos seos sisältää vain yhtä tehoainetta ja tämän ainesosan LD_{50}-arvo tunnetaan ja kun kyseessä olevan kuljetettavan seoksen luotettavia välittömiä oraalisia ja dermaalisia myrkyllisyysarvoja ei ole käytettävissä, voidaan käyttää seuraavaa menetelmää seoksen oraalisen tai dermaalisen LD_{50}-arvon määrittämiseksi:

$$\text{Valmisteen LD}_{50}\text{ – arvo} = \frac{\text{tehoaineen LD}_{50}\text{ - arvo} \times 100}{\text{tehoaineen massaprosenttiosuus}}$$

2.2.61.1.10.2 Jos seos sisältää useamman kuin yhden tehoaineen, voidaan käyttää jotain seuraavista kolmesta menetelmästä seoksen oraalisen tai dermaalisen LD_{50}-arvon määrittämiseksi. Ensisijainen menetelmä on hankkia luotettavat arvot kuljetettavan seoksen välittömälle oraaliselle ja dermaaliselle myrkyllisyydelle. Jos luotettavia, tarkkoja arvoja ei ole saatavilla, voidaan käyttää toista seuraavista menetelmistä:

(a) Valmiste luokitellaan seoksen vaarallisimman ainesosan mukaan ikään kuin tätä ainesosaa olisi seoksessa niin paljon kuin kaikkia aktiivisia ainesosia yhteensä, tai

(b) Käytetään kaavaa:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \ldots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M},$$

missä: C = ainesosan A, B, ... Z pitoisuusprosentti seoksessa,
T = ainesosan A, B, ... Z oraalinen LD_{50}-arvo, ja
T_M = seoksen oraalinen LD_{50}-arvo.

Huom. *Tätä kaavaa voidaan käyttää myös määrittämään aineen dermaalista myrkyllisyyttä edellyttäen, että nämä tiedot ovat saatavilla saman lajin koe-eläimestä kaikille ainesosille. Tämä kaava ei ota huomioon tehostavien tai suojaavien ilmiöiden vaikutusta.*

Torjunta-aineiden luokitus

2.2.61.1.11 Kaikille torjunta-aineiden tehoaineille ja torjunta-ainevalmisteille, joiden LC_{50}- ja/tai LD_{50}-arvot tunnetaan ja jotka on luokiteltu luokkaan 6.1, on määritettävä soveltuva pakkausryhmä kohtien 2.2.61.1.6 – 2.2.61.1.9 kriteerien mukaisesti. Aineet ja valmisteet, joilla on lisävaara, on luokiteltava ja pakkausryhmä määritettävä kohdan 2.1.3.10 vaarojen priorisointitaulukon mukaisesti.

2.2.61.1.11.1 Jos torjunta-ainevalmisteen oraalista tai dermaalista LD_{50}-arvoa ei tunneta, mutta tiedetään sen tehoaineen (-aineiden) LD_{50}-arvo, voidaan valmisteen LD_{50}-arvon määrittämiseksi käyttää kohdan 2.2.61.1.10 menetelmiä.

Huom. *LD_{50}-myrkyllisyysarvo useille tavallisille torjunta-aineille saadaan asiakirjan "The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification" viimeisimmästä painoksesta, jota on saatavissa järjestöstä the International Programme on Chemical Safety, World Health Organization (WHO), 1211 Geneva 27, Switzerland. Vaikka tätä asiakirjaa voidaan käyttää torjunta-aineiden LD_{50}-myrkyllisyysarvon lähdeaineistona, sen luokitusjärjestelmää ei saa käyttää torjunta-aineiden näiden määräysten mukaisen kuljetusluokituksen tai pakkausryhmän määrittämiseen.*

2.2.61.1.11.2 Torjunta-aineiden kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi on valittava tehoaineeseen, torjunta-aineen fysikaaliseen tilaan ja kaikkiin mahdollisiin lisävaaroihin perustuen (ks. kohta 3.1.2).

2.2.61.1.12 Jos luokan 6.1 aineiden vaaraominaisuudet muuttuvat luvun 3.2 taulukossa A mainituista siihen lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällaiset seokset tai liuokset on luokiteltava siihen nimikkeeseen, mihin ne todellisen vaarallisuutensa perusteella kuuluvat.

Huom. *Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös kohta 2.1.3.*

2.2.61.1.13 Kohtien 2.2.61.1.4 – 2.2.61.1.11 kriteerien perusteella voidaan myös määritellä, onko nimeltä mainittu liuos tai seos tai nimeltä mainittua ainetta sisältävä liuos tai seos sellainen, että liuos tai seos ei ole tämän luokan määräysten alainen.

2.2.61.1.14 Lukuun ottamatta torjunta-aineina käytettäviä aineita ja valmisteita voidaan aineita, liuoksia ja seoksia, joita ei ole luokiteltu asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [3] mukaisesti välittömän myrkyllisyyden kategoriaan 1, 2 tai 3, pitää luokkaan 6.1 kuulumattomina aineina.

2.2.61.2 Aineet, joiden kuljetus on kielletty

2.2.61.2.1 Luokkaan 6.1 kuuluvien kemiallisesti epästabiilien aineiden kuljetus on sallittu vain, jos tarvittavat toimenpiteet tavanomaisten kuljetusolosuhteiden vallitessa tapahtuvien vaarallisten hajoamis- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi on suoritettu. Polymerisoitumisen estämiseksi välttämättömät toimenpiteet, ks. luvun 3.3 erityismääräys 386. Tällöin on erityisesti varmistuttava siitä, että kuljetusastiat ja -säiliöt eivät sisällä näitä reaktioita edistäviä aineita.

2.2.61.2.2 Seuraavien aineiden ja seosten kuljettaminen on kielletty:

- Syaanivety, vedetön ja syaanivetyhapot (sinihappoliuokset), lukuun ottamatta YK-numeroihin 1051, 1613, 1614 ja 3294 kuuluvia,
- Metallikarbonyylit, joiden leimahduspiste on alle 23 °C, lukuun ottamatta UN 1259 NIKKELIKARBONYYLI ja UN 1994 RAUTAPENTAKARBONYYLI,
- 2,3,7,8-TETRAKLOORIDIBENTSO-1,4-DIOKSIINI (TCDD) sellaisissa pitoisuuksissa, jolloin se kohdan 2.2.61.1.7 kriteerien mukaisesti luokittuu erittäin myrkylliseksi,
- UN 2249 DIKLOORIMETYYLIEETTERI, SYMMETRINEN,
- Fosfidivalmisteet, jotka eivät sisällä myrkyllisten palavien kaasujen muodostumista ehkäiseviä lisäaineita.

[3] Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008, annettu 16 päivänä joulukuuta 2008, aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta sekä direktiivien 67/548/ETY ja 1999/45/EY muuttamisesta ja kumoamisesta ja asetuksen (EY) N:o 1907/2006 muuttamisesta (Euroopan unionin virallinen lehti, Nro L 353, 31.12.2008).

2.2.61.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Myrkylliset aineet <u>ilman</u> lisävaaraa sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita

Orgaaniset

Nestemäiset [a] **T1**

1583	KLOORIPIKRIINISEOS, N.O.S.
1602	VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S. tai
1602	VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.
1693	KYYNELKAASUAINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.
1851	LÄÄKEAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.
2206	ISOSYANAATIT, MYRKYLLISET, N.O.S. tai
2206	ISOSYANAATTILIUOS, MYRKYLLINEN, N.O.S.
3140	ALKALOIDIT, NESTEMÄISET, N.O.S. tai
3140	ALKALOIDISUOLAT, NESTEMÄISET, N.O.S.
3142	DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.
3144	NIKOTIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S. tai
3144	NIKOTIINIVALMISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.
3172	ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, NESTEMÄISET, N.O.S.
3276	NITRIILIT, NESTEMÄISET, MYRKYLLISET, N.O.S.
3278	ORGANOFOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.
3381	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S., LC_{50} enintään 200 ml/m^3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50}
3382	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S., LC_{50} enintään 1000 ml/m^3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC_{50}
2810	MYRKYLLINEN NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.

Kiinteät [a ,b] **T2**

1544	ALKALOIDIT, KIINTEÄT, N.O.S. tai
1544	ALKALOIDISUOLAT, KIINTEÄT, N.O.S.
1601	DESINFIOINTIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.
1655	NIKOTIINIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S. tai
1655	NIKOTIINIVALMISTE, KIINTEÄ, N.O.S.
3143	VÄRIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S. tai
3143	VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.
3249	LÄÄKEAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.
3439	NITRIILIT, KIINTEÄT, MYRKYLLISET, N.O.S.
3448	KYYNELKAASUAINE, KIINTEÄ, N.O.S.
3462	ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, KIINTEÄT, N.O.S.
3464	ORGANOFOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.
2811	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S.

Organometalliset [c, d] **T3**

2026	FENYYLIELOHOPEAYHDISTE, N.O.S.
2788	ORGANOTINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.
3146	ORGANOTINAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.
3280	ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.
3281	METALLIKARBONYYLIT, NESTEMÄISET, N.O.S.
3466	METALLIKARBONYYLIT, KIINTEÄT, N.O.S.
3465	ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.
3282	ORGANOMETALLIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.
3467	ORGANOMETALLIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.

Epäorgaaniset

Nestemäiset [e] **T4**

1556	ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S., epäorgaaninen (kuten Arsenaatit, n.o.s., Arseniitit, n.o.s. ja Arseenisulfidit, n.o.s.)
1935	SYANIDILIUOS, N.O.S.
2024	ELOHOPEAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.
3141	ANTIMONIYHDISTE, NESTEMÄINEN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.
3440	SELEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.
3381	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S., LC_{50} enintään 200 ml/m^3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50}
3382	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S., LC_{50} enintään 1000 ml/m^3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC_{50}
3287	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S.

Torjunta-aineet

Kiinteät [f, g] **T5**

1549	ANTIMONIYHDISTE, KIINTEÄ, EPÄORGAANINEN, N.O.S.
1557	ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S., epäorgaaninen (kuten Arsenaatit, n.o.s., Arseniitit, n.o.s. ja Arseenisulfidit, n.o.s.)
1564	BARIUMYHDISTE, N.O.S.
1566	BERYLLIUMYHDISTE, N.O.S.
1588	SYANIDIT, EPÄORGAANISET, KIINTEÄT, N.O.S.
1707	TALLIUMYHDISTE, N.O.S.
2025	ELOHOPEAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.
2291	LYIJY-YHDISTE, LIUKENEVA, N.O.S.
2570	KADMIUMYHDISTE
2630	SELENAATIT tai
2630	SELENIITIT
2856	PIIFLUORIDIT (FLUORISILIKAATIT), N.O.S.
3283	SELEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.
3284	TELLUURIYHDISTE, N.O.S.
3285	VANADIINIYHDISTE, N.O.S.
3288	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, N.O.S.

Neste-mäiset [h] **T6**

2992	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
2994	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
2996	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
2998	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3006	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3010	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3012	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3014	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3016	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3018	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3020	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3026	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3348	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
3352	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN
2902	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.

Kiinteät [h] **T7**

2757	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2759	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2761	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2763	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2771	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2775	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2777	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2779	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2781	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2783	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2786	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
3027	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
3048	ALUMIINIFOSFIDITORJUNTA-AINE
3345	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPOJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
3349	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN
2588	TORJUNTA-AINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.

Näytteet	**T8**	3315	KEMIALLINEN NÄYTE, MYRKYLLINEN
Muut myrkylliset [i]	**T9**	3243	KIINTEÄ AINE SISÄLTÄEN MYRKYLLISTÄ NESTETTÄ, N.O.S.
Esineet	**T10**	3546	ESINEET, JOISSA MYRKYLLISTÄ AINETTA, N.O.S.

Myrkylliset aineet, joilla on lisävaara (lisävaaroja) sekä esineet, jotka sisältävät näitä aineita

Palavat TF

Nestemäiset [j,k]	**TF1**	3071	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S. tai
		3071	MERKAPTAANISEOS, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.
		3080	ISOSYANAATIT, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S. tai
		3080	ISOSYANAATTILIUOS, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.
		3275	NITRIILIT, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S.
		3279	ORGANOFOSFORIYHDISTE, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.
		3383	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, N.O.S., LC_{50} enintään 200 ml/m^3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50}
		3384	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, N.O.S., LC_{50} enintään 1000 ml/m^3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC_{50}
		2929	MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, ORGAANINEN, N.O.S.
Torjunta-aineet, nestemäiset (leimahduspiste vähintään 23 °C)	**TF2**	2991	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		2993	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		2995	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		2997	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3005	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3009	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3011	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3013	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3015	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3017	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3019	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3025	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3347	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		3351	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA
		2903	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.
Kiinteät	**TF3**	2930	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, PALAVA, ORGAANINEN, N.O.S.
		3535	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, PALAVA, EPÄORGAANINEN, N.O.S.
Esineet	**TF4**	1700	KYYNELKAASUKYNTTILÄT

Itsestään kuumenevat, kiinteät [c]			**TS**	3124 MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.
Veden kanssa reagoivat [d] **TW**	**Nestemäiset**		**TW1**	3385 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S., LC_{50} enintään 200 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50} 3386 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S., LC_{50} enintään 1000 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC_{50} 3123 MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.
	Kiinteät [n]		**TW2**	3125 MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.
Hapettavat [l] **TO**	**Nestemäiset**		**TO1**	3387 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S., LC_{50} enintään 200 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50} 3388 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S., LC_{50} enintään 1000 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC_{50} 3122 MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.
	Kiinteät		**TO2**	3086 MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.
Syövyttävät [m] **TC**	**Orgaaniset**	**Nestemäiset**	**TC1**	3277 KLOORIFORMIAATIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. 3361 KLOORISILAANIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. 3389 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC_{50} enintään 200 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50} 3390 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC_{50} enintään 1000 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC_{50} 2927 MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.
		Kiinteät	**TC2**	2928 MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.
	Epäorgaaniset	**Nestemäiset**	**TC3**	3389 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC_{50} enintään 200 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50} 3390 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC_{50} enintään 1000 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC_{50} 3289 EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
		Kiinteät	**TC4**	3290 EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ. N.O.S.
		Esineet	**TC5**	(Yleisiä ryhmänimikkeitä ei ole, tarvittaessa luokitus yleiseen ryhmänimikkeeseen ja luokituskoodiin määräävän vaaraominaisuuden perusteella kohdan 2.1.3.10 taulukon mukaisesti)
Palavat, syövyttävät			**TFC**	2742 KLOORIFORMIAATIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S. 3362 KLOORISILAANIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S. 3488 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC_{50} enintään 200 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50} 3489 HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC_{50} enintään 1000 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC_{50}

Palavat, veden kanssa reagoivat	**TFW**	3490	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REGOIVA, PALAVA, N.O.S., LC_{50} enintään 200 ml/m^3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50}
		3491	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REGOIVA, PALAVA, N.O.S., LC_{50} enintään 1000 ml/m^3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC_{50}

Alaviitteet:

[a] *Alkaloideja tai nikotiinia sisältävät torjunta-aineina käytettävät aineet ja valmisteet on luokiteltava seuraaviin nimikkeisiin: UN 2588 TORJUNTA-AINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S., UN 2902 TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S. tai UN 2903 TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S..*

[b] *Vaikuttavat aineet sekä laboratorio- tai koekäyttöön tai farmaseuttisten tuotteiden valmistukseen tarkoitettujen aineiden hierteet tai seokset muiden aineiden kanssa on luokiteltava myrkyllisyytensä mukaisesti (ks. kohdat 2.2.61.1.7 – 2.2.61.1.11).*

[c] *Lievästi myrkylliset itsestään kuumenevat aineet ja helposti itsestään syttyvät organometalliset yhdisteet ovat luokan 4.2 aineita.*

[d] *Lievästi myrkylliset aineet ja organometalliset yhdisteet, jotka veden kanssa koske-tukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita.*

[e] *Elohopeafulminaatti kostutettu, vähintään 20 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävä, on luokan 1 aine, UN 0135.*

[f] *Ferrisyanidit, ferrosyanidit, alkaali- ja ammoniumtiosyanaatit (rodanidit) eivät ole näiden määräysten alaisia.*

[g] *Lyijysuolat ja lyijypigmentit, jotka sekoitettuna suhteessa 1:1 000 0,07 M:een suolahappoon sekoittaen 1 tunnin ajan lämpötilassa 23 °C ± 2 °C, liukenevat enintään 5 %, eivät ole näiden määräysten alaisia.*

[h] *Tällä torjunta-aineella kyllästetyt esineet, kuten pahvilautaset, paperinauhat, vanupallot, muovilevyt, jotka on kääritty päällysteeseen ilmatiiviisti, eivät ole näiden määräysten alaisia.*

[i] *Kiinteiden aineiden, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, ja myrkyllisten nesteiden seokset saa kuljettaa YK-numeron 3243 mukaisin ehdoin soveltamatta niihin luokan 6.1 luokituskriteereitä edellyttäen, ettei näkyvää nestettä ole havaittavissa kuormaamisen aikana tai pakkausta, konttia tai kuljetusyksikköä suljettaessa. Jokaisen pakkauksen on vastattava rakennetyyppiä, joka on läpäissyt pakkausryhmän II tiiviyskokeen. Tätä YK-numeroa ei saa käyttää kiinteille aineille, jotka sisältävät pakkausryhmään I kuuluvaa nestettä.*

[j] *Erittäin myrkylliset tai myrkylliset palavat nesteet, joiden leimahduspiste on alle 23 °C, ovat luokan 3 aineita, lukuun ottamatta kohtien 2.2.61.1.4 - 2.2.61.1.9 mukaan hengitysteitse erittäin myrkyllisiä aineita. Hengitettyinä erittäin myrkyllisillä nesteillä on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) aineen virallisessa nimessä osana "hengitysteitse myrkyllinen" tai sarakkeessa (6) erityismääräys 354.*

[k] *Lievästi myrkylliset palavat nesteet, joiden leimahduspiste on 23 – 60 °C, ovat luokan 3 aineita, lukuun ottamatta torjunta-aineina käytettäviä aineita ja valmisteita.*

[l] *Lievästi myrkylliset hapettavat aineet ovat luokan 5.1 aineita.*

[m] *Lievästi myrkylliset ja lievästi syövyttävät aineet ovat luokan 8 aineita.*

[n] *UN 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 ja 2013 metallifosfidit ovat luokan 4.3 aineita.*

2.2.62 Luokka 6.2, Tartuntavaaralliset aineet

2.2.62.1 Kriteerit

2.2.62.1.1 Luokkaan 6.2 kuuluvat tartuntavaaralliset aineet. Näissä määräyksissä tartuntavaarallisia aineita ovat ne aineet, joiden tiedetään tai kohtuullisella varmuudella oletetaan sisältävän taudinaiheuttajia. Taudinaiheuttajiksi määritellään mikro-organismit (mukaan lukien bakteerit, virukset, parasiitit ja sienet) tai muut aineet kuten prionit, jotka voivat aiheuttaa ihmisten tai eläinten sairauksia.

Huom. 1. *Muuntogeeniset mikro-organismit ja organismit, biologiset tuotteet, diagnostiset näytteet ja tarkoituksella tartutetut elävät eläimet luokitellaan tähän luokkaan, jos ne täyttävät tämän luokan ehdot.*
Tahattomasti tai luonnollisesti infektion saaneiden elävien eläinten kuljetus on ainoastaan alkuperä-, kauttakulku- ja määränpäävaltioiden asiaankuuluvien säännösten ja määräysten alaista.

Huom. 2. *Kasvi-, eläin- tai bakteerilähtöiset myrkyt, jotka eivät sisällä tartuntavaarallisia aineita tai organismeja, tai jotka eivät itse esiinny niissä, ovat luokan 6.1 aineita, UN 3172 tai UN 3462.*

2.2.62.1.2 Luokan 6.2 aineet on jaoteltu seuraavasti:

I1 Ihmisiin vaikuttavat tartuntavaaralliset aineet,
I2 Vain eläimiin vaikuttavat tartuntavaaralliset aineet,
I3 Kliiniset jätteet,
I4 Biologiset aineet.

Määritelmät

2.2.62.1.3 Näissä määräyksissä:

Biologiset tuotteet ovat tuotteita, jotka ovat lähtöisin elävistä organismeista ja joiden valmistus ja jakelu tapahtuvat asianmukaisten kansallisten viranomaisten vaatimusten (voivat sisältää erityisiä lupavaatimuksia) mukaisesti. Näitä tuotteita käytetään joko ihmisissä ja eläimissä esiintyvien sairauksien ehkäisyyn, hoitoon tai diagnosointiin tai näihin liittyviin kehitys-, koe- tai tutkimustarkoituksiin. Niihin kuuluvat mm. valmiit tuotteet kuten rokotteet tai puolivalmisteet.

Viljelmät ovat syntyneet, kun taudinaiheuttajia on tarkoituksellisesti kasvatettu. Tämä määritelmä ei koske tässä kohdassa määriteltyjä ihmis- tai eläinpotilaista otettuja potilasnäytteitä.

Lääketieteelliset tai kliiniset jätteet ovat jätteitä, jotka ovat muodostuneet eläinten tai ihmisten lääketieteellisessä hoidossa tai biotutkimuksessa.

Potilasnäytteet ovat suoraan ihmisistä tai eläimistä otettuja näytteitä, joihin kuuluvat esimerkiksi uloste ja virtsa, muut eritteet, veri ja sen komponentit, kudokset ja kudosnestenäytteet sekä ruumiinosat, joita kuljetetaan tutkimus-, diagnoosi- tai tutkintatarkoitusta, sairauden hoitoa tai ehkäisyä varten.

Luokitus

2.2.62.1.4 Tartuntavaaralliset aineet on luokiteltava luokkaan 6.2 ja soveltuvaan nimikkeeseen UN 2814, 2900, 3291, 3373 tai 3549.

Tartuntavaaralliset aineet jaotellaan seuraaviin kategorioihin:

2.2.62.1.4.1 Kategoria A: Tartuntavaaralliset aineet, joita kuljetetaan sellaisessa muodossa, että ne voivat altistumisen tapahduttua aiheuttaa muuten terveisiin ihmisiin tai eläimiin sairauden, jonka seurauksena on pysyvä vamma, hengenvaara tai kuolema. Jäljempänä tässä kohdassa on ohjeellinen luettelo aineista, jotka täyttävät tämän kategorian kriteerit.

Huom. *Altistuminen tapahtuu, kun tartuntavaarallinen aine on päässyt vuotamaan sitä suojaavasta pakkauksesta ja ihminen tai eläin on ollut fyysisessä kosketuksessa sen kanssa.*

(a) Nämä kriteerit täyttävät tartuntavaaralliset aineet, jotka aiheuttavat sairauden ihmisiin taikka ihmisiin ja eläimiin, on luokiteltava nimikkeeseen UN 2814.

Tartuntavaaralliset aineet, jotka aiheuttavat sairauden vain eläimiin, on luokiteltava nimikkeeseen UN 2900,

(b) Luokituksen nimikkeeseen UN 2814 tai UN 2900 on perustuttava tunnettuihin potilaan tai eläimen sairaskertomukseen ja oireisiin, paikallisiin endeemisiin olosuhteisiin tai asiantuntijan arvioon potilaan tai eläimen yksilöllisestä tilasta.

Huom. 1. *UN 2814 kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi on TARTUNTAVAARALLINEN AINE, IHMISIIN VAIKUTTAVA. UN 2900 virallinen nimi on TARTUNTAVAARALLINEN AINE, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA.*

Huom. 2. *Luettelo ei ole täysin kattava. Tartuntavaaralliset aineet, mukaan lukien uudet tai löydetyt patogeenit, joita ei ole mainittu luettelossa, mutta joilla on vastaavat ominaisuudet, on luokiteltava kategoriaan A. Lisäksi, jos on epäselvää, täyttääkö aine kategorian A kriteerit, on se luokiteltava kategoriaan A.*

Huom. 3. *Seuraavassa taulukossa kursiivilla merkityt mikro-organismit ovat bakteereita tai sieniä.*

Ohjeellisia esimerkkejä tartunnanvaarallisista aineista, jotka kuuluvat kategoriaan A missä tahansa muodossa, ellei toisin ole ilmaistu (2.2.62.1.4.1)	
YK-numero ja aineen virallinen nimi	**Mikro-organismit**
UN 2814 Tartuntavaarallinen aine, ihmisiin vaikuttava	*Bacillus anthracis* (vain viljelmät) *Brucella abortus* (vain viljelmät) *Brucella melitensis* (vain viljelmät) *Brucella suis* (vain viljelmät) *Burkholderia mallei - Pseudomonas mallei* – Räkätauti (Glanders) (vain viljelmät) *Burkholderia pseudomallei – Pseudomonas pseudomallei* (vain viljelmät) *Chlamydia psittaci* – lintukannat (avian strains) (vain viljelmät) *Clostridium botulinum* (vain viljelmät) *Coccidioides immitis* (vain viljelmät) *Coxiella burnetii* (vain viljelmät) Crimean-Congo -kuumevirus (haemorrhagic fever virus) Denguevirus (vain viljelmät) Eastern equine encephalitis-virus (vain viljelmät) *Escherichia coli*, verotoksigeeninen (verotoxigenic) (vain viljelmät) [a] Ebola-virus Flexal-virus *Francisella tularensis* (vain viljelmät) Guanarito-virus Hantaan (Korean verenvuotokuume)-virus Hantavirus (verenvuotokuumetta ja munuaissyndroomaa aiheuttava) (causing haemorrhagic fever with renal syndrome) Hendra virus Hepatiitti B virus (vain viljelmät) Herpes B virus (vain viljelmät) Ihmisen immuunikatovirukset (Human immunodeficiency virus) (vain viljelmät) Vahvasti patogeeniset lintujen influenssavirukset (Highly pathogenic avian influenza virus) (vain viljelmät) Japanin enkefaliitti-virus (Japanese Encephalitis virus) (vain viljelmät) Junin-virus Kyasanur Forest virus (Kyasanur Forest disease virus) Lassa-virus Machupo-virus Marburg-virus Apinarokko-virus (Monkeypox) (vain viljelmät) *Mycobacterium tuberculosis* (vain viljelmät) [a] Nipah virus Omsk-virus (Omsk haemorrhagic fever virus) Polio-virus (vain viljelmät) Vesikauhuvirus (Rabies) (vain viljelmät) *Rickettsia prowazekii* (vain viljelmät) *Rickettsia rickettsii* (vain viljelmät) Rift Valley- kuumevirus (vain viljelmät) Russian spring-summer encephalitis-virus (vain viljelmät) Sabia-virus

	Shigella dysenteriae (tyyppi 1) (vain viljelmät) [a] Puutiaisenkefaliitti-virus (Tick-borne encephalitis virus) (vain viljelmät) Isorokkovirus (Variola) Venezuelan equine encephalitis-virus (vain viljelmät) West-Nile- virus (vain viljelmät) Keltakuumevirus (Yellow fever) (vain viljelmät) *Yersinia pestis* (vain viljelmät)
UN 2900 Tartuntavaarallinen aine, vain eläimiin vaikuttava	Afrikkalainen sikaruttovirus (African swine fever virus) (vain viljelmät) Velogeeninen Newcastlen tauti-virus (Avian paramyxovirus Type 1 – Velogenic Newcastle disease virus) (vain viljelmät) Sikaruttovirus (Classical swine fever virus) (vain viljelmät) Suu- ja sorkkatautivirus (Foot and mouth disease) (vain viljelmät) Lumpy skin disease virus (vain viljelmät) *Mycoplasma mycoides* - Contagious bovine pleuropneumonia (vain viljelmät) Peste des petits ruminants virus (vain viljelmät) Karjaruttovirus (Rinderpest) (vain viljelmät) Lammasrokkovirus (Sheep-pox) (vain viljelmät) Vuohirokkovirus (Goatpox) (vain viljelmät) Sikojen vesikulääritautivirus (Swine vesicular disease virus) (vain viljelmät) Vesikulaarinen stomatiitti-virus (Vesicular stomatitis virus) (vain viljelmät)

[a] *Diagnostisiin tai kliinisiin tarkoituksiin valmistetut viljelmät saa luokitella kategorian B tartuntavaarallisiksi aineiksi.*

2.2.62.1.4.2 Kategoria B: Tartunnanvaaralliset aineet, jotka eivät täytä kategoriaan A kuulumisen kriteereitä. Kategorian B tartunnanvaaralliset aineet on luokiteltava nimikkeeseen UN 3373.

Huom. *UN 3373 kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi on BIOLOGINEN AINE, KATEGORIA B.*

2.2.62.1.5 Vapautukset

2.2.62.1.5.1 Aineet, jotka eivät sisällä tartuntavaarallisia aineita, tai aineet, jotka epätodennäköisesti aiheuttavat ihmisten tai eläinten sairauksia, eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia aineita, elleivät ne täytä jonkin muun kuljetusluokan kriteereitä.

2.2.62.1.5.2 Aineet, jotka sisältävät ihmisille ja eläimille vaarattomia mikro-organismeja, eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia aineita, elleivät ne täytä jonkin muun kuljetusluokan kriteereitä.

2.2.62.1.5.3 Aineet, joiden taudinaiheuttajat on tehty tehottomiksi siten, että niistä ei enää aiheudu vaaraa terveydelle, eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia aineita, elleivät ne täytä jonkin muun kuljetusluokan kriteereitä.

Huom. *Terveyden- ja sairaanhoidon laitteiden, joista vapaa neste on tyhjennetty, katsotaan täyttävän tämän kohdan vaatimukset, ja ne eivät siten ole VAK-lainsäädännön alaisia.*

2.2.62.1.5.4 Aineet, joissa taudinaiheuttajat esiintyvät luonnollisissa pitoisuuksissa (elintarvikkeet ja vesinäytteet mukaan lukien) ja joiden ei oleteta aiheuttavan merkittävää tartuntavaaraa, eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia aineita, elleivät ne täytä jonkin muun kuljetusluokan kriteereitä.

2.2.62.1.5.5 Kuivuneet veritahrat, jotka on kerätty imeyttämällä veripisaroita imukykyiseen materiaaliin, eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia.

2.2.62.1.5.6 Ulosteen veren seulontanäytteet eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia.

2.2.62.1.5.7 Verensiirtoa tai verestä valmistettavia tuotteita varten kerätty veri tai veren osat, joita käytetään verensiirrossa tai elimensiirtoleikkauksissa, sekä kaikki kudokset ja elimet, joita käytetään elimensiirtoleikkauksissa, sekä näitä varten otetut näytteet eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia.

2.2.62.1.5.8 Ihmis- ja eläinperäiset näytteet, joissa on hyvin pienellä todennäköisyydellä taudinaiheuttajia, eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia, jos ne kuljetetaan pakkauksessa, joka estää kaikki mahdolliset vuodot ja joka on merkitty "Ihmisperäinen näyte – vapautettu" tai "Eläinperäinen näyte – vapautettu".

Pakkauksen katsotaan täyttävän edellä mainitut vaatimukset edellyttäen, että:

(a) Pakkaus koostuu kolmesta osasta:
  (i) nestetiiviistä primääriastiasta (-astioista),
  (ii) nestetiiviistä sekundääripakkauksesta, ja
  (iii) ulkopakkauksesta, joka on riittävän vahva tilavuuteensa, massaansa ja käyttötarkoitukseensa nähden, ja jossa vähintään yksi sivupinta on mitoiltaan 100 mm × 100 mm,

(b) Nesteille on primääriastian (-astioiden) ja sekundääripakkauksen välissä imeytysainetta, joka pystyy imemään itseensä koko astian sisällön siten, että kuljetuksen aikana mikään nestevuoto ei pääse ulkopakkaukseen eikä vaaranna sulloaineen toimivuutta,

(c) Kun useita särkyviä primääriastioita pakataan samaan sekundääripakkaukseen, on astiat joko käärittävä yksittäin tai erotettava toisistaan siten, että ne eivät ole kosketuksissa toisiinsa.

Huom. 1. *Asiantuntijan arvio vaaditaan ratkaisemaan, onko aine tämän kohdan määräysten mukaisesti vapautettu. Arvion tulisi perustua tiedossa tunnettuihin potilaan tai eläimen sairaskertomukseen, oireisiin, yksilölliseen tilaan sekä paikallisiin endeemisiin olosuhteisiin. Esimerkkejä näytteistä, joita saa kuljettaa tämän kohdan mukaisesti, ovat: kolesterolitasoa, veren glukoosia, hormonitasoa tai prostataspesifistä vasta-ainetta (PSA) mittaavat veri- ja virtsanäytteet, elintoimintojen, kuten sydän-, maksa- tai munuaistoiminnan, mittaamiseen tarvittavat näytteet ihmisistä tai eläimistä, joilla ei ole tarttuvia tauteja, tai näytteet lääkkeiden terapeuttisen määrän mittaamiseen, vakuutus- ja työhönottotarkoituksiin otetut näytteet huumeiden tai alkoholin toteamiseksi, raskaustestit, solunäytteet syövän toteamiseksi, ja näytteet vasta-aineiden tutkimiseksi ihmisistä tai eläimistä, kun tartuntaepäilystä ei ole (esim. rokotteella aikaansaadun immuniteetin arvioiminen, autoimmuunisairauden määrittäminen).*

Huom. 2. *Ilmakuljetuksessa tämän kohdan mukaisesti vapautettujen pakkausten on täytettävä kohtien (a) - (c) vaatimukset.*

2.2.62.1.5.9 Lukuun ottamatta

(a) lääketieteellistä jätettä (UN 3291 ja UN 3549),

(b) terveyden- ja sairaanhoidon kojeita ja laitteita, jotka ovat saastuneet tai sisältävät kategorian A tartuntavaarallisia aineita (UN 2814 tai UN 2900), ja

(c) terveyden- ja sairaanhoidon kojeita ja laitteita, jotka ovat saastuneet tai sisältävät muiden luokkien määritelmien mukaisia vaarallisia aineita,

desinfiointia, puhdistusta, sterilointia, kunnostusta tai laitteen arviointia varten kuljetettavat terveyden- ja sairaanhoidon kojeet ja laitteet, jotka voivat olla saastuneita tai sisältävät vaarallisia aineita, ovat ainoastaan tämän kohdan määräysten alaisia edellyttäen, että ne on pakattu siten suunniteltuihin ja valmistettuihin pakkauksiin, että tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa pakkaus ei voi vuotaa, mennä rikki eikä sisältö puhkaista sitä. Pakkauksen on oltava siten suunniteltu, että se täyttää kohdan 6.1.4 tai 6.6.4 rakennevaatimukset.

Näiden pakkausten on täytettävä kohtien 4.1.1.1 ja 4.1.1.2 yleiset määräykset ja kyettävä pitämään sisällään terveyden- ja sairaanhoidon kojeet ja laitteet pudotettuna 1,2 metrin korkeudelta.

Pakkaukseen on merkittävä "KÄYTETTY SAIRAANHOIDON LAITE" (used medical device, used medical equipment). Lisäpäällystä käytettäessä merkinnät on tehtävä vastaavasti, jollei pakkauksen merkinnät ole näkyvissä.

2.2.62.1.6 - 2.2.62.1.8 (Varattu)

2.2.62.1.9 *Biologiset tuotteet*

Näissä määräyksissä biologiset tuotteet jaotellaan seuraaviin ryhmiin:

(a) Asianmukaisten kansallisten viranomaisten vaatimusten mukaisesti valmistetut ja pakatut tuotteet, jotka kuljetetaan lopullista pakkaamista varten tai jakelutarkoituksessa ja jotka on tarkoitettu henkilökohtaiseen

terveydenhoitoon joko ammatti- tai yksityiskäytössä. Tämän ryhmän aineet eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia.

(b) Ne, joiden tiedetään tai kohtuullisella varmuudella voidaan olettaa sisältävän tartuntavaarallisia aineita, jotka kuuluvat kategorioihin A tai B, mutta jotka eivät täytä edellä olevan kohdan (a) kriteereitä. Tämän ryhmän aineet on luokiteltava soveltuvaan nimikkeeseen UN 2814, 2900 tai 3373.

Huom. *Tietyt luvanvaraiset biologiset tuotteet voivat aiheuttaa biologista vaaraa vain tietyissä osissa maapalloa. Tällaisessa tapauksessa toimivaltaiset viranomaiset voivat vaatia, että nämä biologiset tuotteet täyttävät paikalliset vaatimukset, tai asettaa muita rajoituksia.*

2.2.62.1.10 *Muuntogeeniset mikro-organismit ja organismit*

Muuntogeeniset mikro-organismit, jotka eivät täytä tartuntavaarallisten aineiden kriteereitä, on luokiteltava kohdan 2.2.9 mukaisesti.

2.2.62.1.11 *Lääketieteelliset tai kliiniset jätteet*

2.2.62.1.11.1 Lääketieteelliset tai kliiniset jätteet, jotka sisältävät:

(a) kategorian A tartuntavaarallisia aineita, on luokiteltava soveltuvaan nimikkeeseen UN 2814, 2900 tai 3549. Kiinteät lääketieteelliset jätteet, jotka sisältävät kategorian A tartuntavaarallisia aineita ja jotka ovat muodostuneet eläinten tai ihmisten lääketieteellisessä hoidossa, saa luokitella nimikkeeseen UN 3549. Nimikettä UN 3549 ei saa käyttää biotutkimuksen jätteelle tai nestemäiselle jätteelle,

(b) kategorian B tartuntavaarallisia aineita, on luokiteltava nimikkeeseen UN 3291.

Huom. 1. *UN 3549 kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi on LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, KATEGORIA A, IHMISIIN VAIKUTTAVA, kiinteä tai LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, KATEGORIA A, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA, kiinteä.*

Huom. 2. *Lääketieteelliset ja kliiniset jätteet, jotka on luokiteltu numeroon 18 01 03 (Ihmisten ja eläinten terveyden hoidossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyvät jätteet - synnytyslaitoksissa, taudinmäärityksessä, sairaanhoidossa tai sairauksien ennaltaehkäisyssä syntyvät jätteet – jätteet, joiden keräykselle ja käsittelylle asetetaan erityisiä vaatimuksia tartuntavaaran vuoksi) tai numeroon 18 02 02 (Ihmisten ja eläinten terveyden hoidossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyvät jätteet – eläinten tautien tutkimuksessa, taudinmäärityksessä sekä tautien hoidossa ja ennaltaehkäisyssä syntyvät jätteet – jätteet, joiden keräykselle ja käsittelylle asetetaan erityisiä vaatimuksia tartuntavaaran vuoksi) komission päätöksen 2000/532/EY [4] (muutoksineen) liitteen jäteluettelon mukaisesti, on luokiteltava tässä kohdassa olevien määräysten mukaisesti perustuen kyseessä olevan potilaan lääketieteelliseen tai eläimen eläinlääketieteelliseen taudinmääritykseen.*

2.2.62.1.11.2 Lääketieteelliset tai kliiniset jätteet, joissa kohtuullisen varmasti voidaan olettaa olevan pieni todennäköisyys, että ne sisältävät tartuntavaarallisia aineita, on luokiteltava nimikkeeseen UN 3291. Tämän arvioimiseksi saa apuna käyttää kansainvälisiä, alueellisia tai kansallisia jäteluetteloita.

Huom. 1. *UN 3291 kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi on KLIININEN JÄTE, MÄÄRITTELEMÄTÖN, N.O.S. tai (BIO)LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S. tai SÄÄNNELTY LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S.*

Huom. 2. *Edellä mainituista luokituskriteereistä huolimatta lääketieteellinen tai kliininen jäte, joka on luokiteltu numeroon 18 01 04 (Ihmisten ja eläinten terveyden hoidossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyvät jätteet -*

[4] Komission päätösE 2000/532/EY, tehty 3 päivänä toukokuuta 2000, jätteistä annetun neuvoston direktiivin 75/442/ETY 1 artiklan a alakohdan mukaisen jäteluettelon laatimisesta tehdyn komission päätöksen 94/3/EY ja vaarallisista jätteistä annetun neuvoston direktiivin 91/689/ETY 1 artiklan 4 kohdan mukaisen vaarallisten jätteiden luettelon laatimisesta tehdyn neuvoston päätöksen 94/904/EY korvaamisesta (Euroopan yhteisöjen virallinen lehti, Nro L 226, 6.9.2000 s. 0003 – 0024). Neuvoston direktiivi 75/442/ETY on kumottu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä 2006/12/EY jätteistä, annettu 5 päivänä huhtikuuta 2006 (Euroopan unionin virallinen lehti, Nro L 114, 27.4.2006, sivu 9).

synnytyslaitoksissa, taudinmäärityksessä, sairaanhoidossa tai sairauksien ennaltaehkäisyssä syntyvät jätteet – jätteet, joiden keräykselle ja käsittelylle ei aseteta erityisiä vaatimuksia tartuntavaaran vuoksi) tai numeroon 18 02 03 (Ihmisten ja eläinten terveyden hoidossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyvät jätteet – eläinten tautien tutkimuksessa, taudinmäärityksessä sekä tautien hoidossa ja ennaltaehkäisyssä syntyvät jätteet – jätteet, joiden keräykselle ja käsittelylle ei aseteta erityisiä vaatimuksia tartuntavaaran vuoksi) komission päätöksen 2000/532/EY [4] (muutoksineen) liitteen jäteluettelon mukaisesti, eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia.

2.2.62.1.11.3 Taudinaiheuttajista puhdistetut lääketieteelliset tai kliiniset jätteet, jotka ovat sisältäneet tartuntavaarallisia aineita, eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia aineita, elleivät ne täytä jonkin muun kuljetusluokan kriteereitä.

2.2.62.1.11.4 (Poistettu)

2.2.62.1.12 *Tartunnan saaneet eläimet*

2.2.62.1.12.1 Eläviä eläimiä ei saa käyttää kantajina tartuntavaarallisia aineita kuljetettaessa paitsi, jos ainetta ei voi kuljettaa millään muulla tavalla. Tarkoituksella tartutetut elävät eläimet, joissa tiedetään tai oletetaan olevan tartuntavaarallisia aineita, on kuljetettava toimivaltaisen viranomaisen (aluehallintoviraston) hyväksymien kuljetusehtojen mukaisesti.

Huom. *Toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntä on myönnettävä perustuen elävien eläinten kuljetusta koskeviin määräyksiin ottaen huomioon vaarallisiin aineisiin liittyvät näkökohdat. Viranomainen, joka on toimivaltainen myöntämään hyväksyntöjä, on säädettävä kansallisessa lainsäädännössä.*
Jos hyväksyntää ei ole ADR-maan toimivaltaiselta viranomaiselta, ADR-maan toimivaltainen viranomainen voi tunnustaa myös muun kuin ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen myöntämän hyväksynnän.
Säännökset elävien eläinten kuljettamisesta sisältyvät esim. Neuvoston asetukseen (EY) N:o 1/2005 eläinten suojelusta kuljetuksen ja siihen liittyvien toimenpiteiden aikana (Euroopan yhteisöjen virallinen lehti, No L 3, 5.1.2005) sellaisena kuin se on muutettuna.

2.2.62.1.12.2 (Poistettu)

2.2.62.2 Aineet, joiden kuljetus on kielletty

Eläviä selkärankaisia tai selkärangattomia eläimiä ei saa käyttää kantajina tartuntavaarallista ainetta kuljetettaessa paitsi, jos ainetta ei voi kuljettaa millään muulla tavalla ja kuljetus on toimivaltaisen viranomaisen (aluehallintoviraston) hyväksymä (ks. kohta 2.2.62.1.12.1).

2.2.62.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Ihmisiin vaikuttavat	**I1**	2814 TARTUNTAVAARALLINEN AINE, IHMISIIN VAIKUTTAVA
Vain eläimiin vaikuttavat	**I2**	2900 TARTUNTAVAARALLINEN AINE, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA
Kliiniset jätteet	**I3**	3291 KLIININEN JÄTE, MÄÄRITTELEMÄTÖN, N.O.S. tai 3291 (BIO)LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S. tai 3291 SÄÄNNELTY LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S. 3549 LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, KATEGORIA A, IHMISIIN VAIKUTTAVA, kiinteä tai 3549 LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, KATEGORIA A, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA, kiinteä
Biologiset aineet	**I4**	3373 BIOLOGINEN AINE, KATEGORIA B

2.2.7 Luokka 7, Radioaktiiviset aineet

2.2.7.1 Määritelmät

2.2.7.1.1 Radioaktiivinen aine tarkoittaa radionuklideja sisältävää ainetta, jonka aktiivisuuspitoisuus ja kokonaisaktiivisuus lähetyksessä ylittää kohdissa 2.2.7.2.2.1 - 2.2.7.2.2.6 määritellyt rajat.

2.2.7.1.2 Kontaminaatio

Kontaminaatio tarkoittaa, että ulkopinnalla on radioaktiivista ainetta enemmän kuin 0,4 Bq/cm^2, kun kyseessä on beeta- ja gammasäteilijä ja lievästi säteilymyrkyllinen alfasäteilijä tai enemmän kuin 0,04 Bq/cm^2, kun kyseessä on muu alfasäteilijä.

Irtoava kontaminaatio tarkoittaa kontaminaatiota, joka voi irrota ulkopinnasta tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Irtoamatonta kontaminaatiota on muu kontaminaatio kuin irtoava kontaminaatio.

2.2.7.1.3 Erityiset määritelmät

A_1 ja *A_2:*

A_1 tarkoittaa kohdan 2.2.7.2.2.1 taulukossa olevien tai kohdan 2.2.7.2.2.2 mukaan määriteltyjen erityismuodossa olevien radioaktiivisten aineiden aktiivisuutta, ja sitä käytetään määrittelemään näiden määräysten aktiivisuusrajat.

A_2 tarkoittaa kohdan 2.2.7.2.2.1 taulukossa olevien tai kohdan 2.2.7.2.2.2 mukaan määriteltyjen muiden kuin erityismuodossa olevien radioaktiivisten aineiden aktiivisuutta, ja sitä käytetään määrittelemään näiden määräysten aktiivisuusrajat.

Erityismuodossa oleva radioaktiivinen aine tarkoittaa joko:

(a) kiinteää radioaktiivista ainetta, joka ei voi levitä, tai
(b) suljettua radioaktiivisen aineen sisältävää kapselia.

Fissiilejä nuklideja ovat uraani-233, uraani-235, plutonium-239 ja plutonium-241. *Fissiilit aineet* tarkoittavat aineita, joissa on yhtäkin näistä nuklideista. Fissiileinä aineina ei kuitenkaan pidetä seuraavia aineita:

(a) säteilyttämätön luonnonuraani tai köyhdytetty uraani,
(b) ainoastaan termisessä ydinreaktorissa säteilytetty luonnonuraani tai köyhdytetty uraani,
(c) aineet, jossa fissiilejä nuklideja alle 0,25 g,
(d) mikä tahansa yhdistelmä edellisistä (a), (b) ja/tai (c).

Tämä rajaaminen on sovellettavissa vain, jos kollissa ei ole muita nuklideja sisältäviä aineita tai jos lähetys kuljetetaan pakkaamattomana.

Heikosti leviävä radioaktiivinen aine tarkoittaa joko kiinteää radioaktiivista ainetta tai suljetussa kapselissa olevaa kiinteää radioaktiivista ainetta, joka leviää vain rajallisesti ja joka ei ole jauhemaisessa muodossa.

Lievästi säteilymyrkyllisiä alfasäteilijöitä ovat malmeissa tai fysikaalisissa ja kemiallisissa väkevöintituotteissa oleva luonnonuraani, köyhdytetty uraani, luonnontorium, uraani-235, uraani-238, torium-232, torium-228 ja torium-230 tai alfasäteilijät, joiden puoliintumisaika on alle kymmenen päivää.

Pintakontaminoitunut esine (SCO, Surface Contaminated Object) tarkoittaa kiinteää kappaletta, joka ei itse ole radioaktiivinen, mutta jonka pinnalla on radioaktiivista ainetta.

Radionuklidin ominaisaktiivisuus tarkoittaa radionuklidin aktiivisuutta tämän radionuklidin massayksikköä kohti. Aineen ominaisaktiivisuus, kun radionuklidit ovat pääasiallisesti tasaisesti jakautuneina, tarkoittaa aineen aktiivisuutta tämän aineen massayksikköä kohti.

Huom. *Aktiivisuuspitoisuus ja ominaisuusaktiivisuus ovat synonyymejä näissä määräyksissä.*

Säteilyttämätön torium tarkoittaa toriumia, joka sisältää enintään 10^{-7} g uraani-233:a yhtä grammaa torium-232:a kohti.

Säteilyttämätön uraani tarkoittaa uraania, joka sisältää enintään 2×10^3 Bq plutoniumia yhtä grammaa uraani-235:a kohti ja enintään 9×10^6 Bq fissiotuotteita yhtä grammaa uraani-235:a kohti ja enintään 5×10^{-3} g uraani-236:ta yhtä grammaa uraani-235:a kohti.

Uraani – luonnonuraani, *köyhdytetty uraani, rikastettu uraani:*

Luonnonuraani tarkoittaa uraania (joka saa olla kemiallisesti erotettua), jossa uraani-isotooppien jakauma on luonnollinen (noin 99,28 massa-% uraani-238, 0,72 massa-% uraani-235).

Köyhdytetty uraani tarkoittaa uraania, joka sisältää vähemmän (massa-%) uraani-235:a kuin luonnonuraani.

Rikastettu uraani tarkoittaa uraania, joka sisältää yli 0,72 massa-% uraani-235:a.

Kaikissa tapauksissa on myös hyvin vähäisiä määriä uraani-234:a.

Vähäisen ominaisaktiivisuuden aine (LSA, Low Specific Activity), tarkoittaa radioaktiivista ainetta, jolla luonnostaan on matala ominaisaktiivisuus, tai radioaktiivista ainetta, johon sovelletaan arvioidun keskimääräisen ominaisaktiivisuuden raja-arvoja. LSA-ainetta ympäröiviä ulkoisia suojamateriaaleja ei saa ottaa huomioon arvioitua keskimääräistä ominaisaktiivisuutta määritettäessä.

2.2.7.2 Luokitus

2.2.7.2.1 Yleiset määräykset

2.2.7.2.1.1 Radioaktiiviset aineet on luokiteltava yhteen taulukossa 2.2.7.2.1.1 mainittuun YK-numeroon kohtien 2.2.7.2.4 ja 2.2.7.2.5 määräysten mukaisesti ottaen huomioon kohdassa 2.2.7.2.3 määritellyt aineen ominaisuudet.

Taulukko 2.2.7.2.1.1 YK-numerot/nimikkeet

YK-nro	Aineen virallinen nimi ja ominaisuudet [a]
Peruskollit (kohta 1.7.1.5)	
UN 2908	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - TYHJÄ PAKKAUS
UN 2909	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - LUONNONURAANISTA tai KÖYHDYTETYSTÄ URAANISTA tai LUONNONTORIUMISTA TEHDYT VALMISTEET
UN 2910	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - RAJOITETTU MÄÄRÄ AINETTA
UN 2911	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - KOJEET tai VALMISTEET
UN 3507	URAANIHEKSAFLUORIDI, RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI, alle 0,1 kg kollia kohti, ei fissiili tai vapautettu fissiili [b, c]
Vähäisen ominaisaktiivisuuden aineet (kohta 2.2.7.2.3.1)	
UN 2912	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-I), ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3321	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-II), ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3322	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-III), ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3324	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-II), FISSIILI
UN 3325	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-III), FISSIILI
Pintakontaminoituneet esineet (kohta 2.2.7.2.3.2)	
UN 2913	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PINTAKONTAMINOITUNEET ESINEET (SCO-I, SCO-II tai SCO-III), ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3326	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PINTAKONTAMINOITUNEET ESINEET (SCO-I tai SCO-II), FISSIILI
A-tyypin kollit (kohta 2.2.7.2.4.4)	
UN 2915	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, ei erityismuodossa oleva, ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3327	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI, ei erityismuodossa oleva
UN 3332	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, ERITYISMUODOSSA, ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3333	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, ERITYISMUODOSSA, FISSIILI

B(U)-tyypin kollit (kohta 2.2.7.2.4.6)	
UN 2916	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(U)-TYYPIN KOLLISSA, ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3328	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(U)-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI
B(M)-tyypin kollit (kohta 2.2.7.2.4.6)	
UN 2917	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(M)-TYYPIN KOLLISSA, ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3329	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(M)-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI
C-tyypin kollit (kohta 2.2.7.2.4.6)	
UN 3323	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, C-TYYPIN KOLLISSA, ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3330	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, C-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI
Erityisjärjestelyt (kohta 2.2.7.2.5)	
UN 2919	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, KULJETUS ERITYISJÄRJESTELYIN, ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3331	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, KULJETUS ERITYISJÄRJESTELYIN, FISSIILI
Uraaniheksafluoridi (kohta 2.2.7.2.4.5)	
UN 2977	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, URAANIHEKSAFLUORIDI, FISSIILI
UN 2978	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, URAANIHEKSAFLUORIDI, ei fissiili tai vapautettu fissiili [b]
UN 3507	URAANIHEKSAFLUORIDI, RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI, alle 0,1 kg kollia kohti, ei fissiili tai vapautettu fissiili [b, c]

[a] *Aineen virallinen nimi on sarakkeessa ”Aineen virallinen nimi ja ominaisuudet” se tekstin osa, joka on kirjoitettu isoin kirjaimin. Nimikkeissä UN 2909, 2911, 2913 ja 3326 vaihtoehtoinen aineen virallinen nimi on ilmoitettu sanan ”tai” jälkeen, tällöin asiaankuuluvaa nimeä on käytettävä.*

[b] *”Vapautettu fissiili” viittaa ainoastaan aineisiin, jotka on vapautettu kohdan 2.2.7.2.3.5 mukaisesti.*

[c] *UN 3507, ks. myös luvun 3.3. erityismääräys 369.*

2.2.7.2.2 Radionuklidin perusarvojen määrittäminen

2.2.7.2.2.1 Taulukossa 2.2.7.2.2.1 on annettu seuraavat perusarvot yksittäisille radionuklideille:

(a) A_1 ja A_2, TBq,
(b) Vapautettujen aineiden aktiivisuuspitoisuusraja, Bq/g, ja
(c) Vapautettujen lähetysten aktiivisuusrajat, yksikkönä Bq.

Taulukko 2.2.7.2.2.1: Yksittäisten radionuklidien perusarvot

Radionuklidi (järjestysluku)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)**	**Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)**
Aktinium (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}
Hopea (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}
Alumiini (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Amerikium (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]
Argon (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}

Radionuklidi (järjestysluku)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)**	**Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)**
Arseeni (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}
Astatiini (85)				
At-211 [a]	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Kulta (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}
Barium (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]
Beryllium (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}
Vismutti (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]
Berkelium (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}
Bromi (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}
Hiili (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}
Kalsium (20)				
Ca-41	ei rajoitettu	ei rajoitettu	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}
Kadmium (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}
Cerium (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]
Kalifornium (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}

Radionuklidi (järjestysluku)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)	Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
Kloori (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}
Curium (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}
Koboltti (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}
Kromi (24)				
Cr-51	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Cesium (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]
Kupari (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}
Dysprosium (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}
Erbium (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}
Europium (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}
Eu-149	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-150 (lyhytikäinen)	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Eu-150 (pitkäikäinen)	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}
Fluori (9)				
F-18	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rauta (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}

Radionuklidi (järjestysluku)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)**	**Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)**
Gallium (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}
Gadolinium (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}
Germanium (32)				
Ge-68 [a]	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Ge-69	1×10^{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}
Hafnium (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	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^{2}	1×10^{6}
Elohopea (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}
Holmium (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}
Jodi (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	ei rajoitettu	ei rajoitettu	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}
Indium (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}
Iridium (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}
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}
Kalium (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}
Krypton (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}

Radionuklidi (järjestysluku)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)	Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)
Lantaani (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}
Lutetium (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}
Magnesium (12)				
Mg-28 [a]	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Mangaani (25)				
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Mn-53	ei rajoitettu	ei rajoitettu	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}
Molybdeeni (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}
Typpi (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Natrium (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}
Niobi (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}
Neodyymi (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}
Nikkeli (28)				
Ni-57	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ni-59	ei rajoitettu	ei rajoitettu	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}
Neptunium (93)				
Np-235	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (lyhytikäinen)	2×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (pitkäikäinen)	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}
Osmium (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}
Os-194 [a]	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Fosfori (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}
Protaktinium (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}
Lyijy (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}

Radionuklidi (järjestysluku)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)**	**Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)**
Pb-205	ei rajoitettu	ei rajoitettu	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]
Palladium (46)				
Pd-103 [a]	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^8
Pd-107	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^5	1×10^8
Pd-109	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Prometium (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
Polonium (84)				
Po-210	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
Praseodyymi (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
Plutonium (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
Radium (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]
Rubidium (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	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^4	1×10^7
Rb (luonnon)	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^4	1×10^7
Renium (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	ei rajoitettu	ei rajoitettu	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 (luonnon)	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^6	1×10^9

Radionuklidi (järjestysluku)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)**	**Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)**
Rodium (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}
Radon (86)				
Rn-222 [a]	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{1} [b]	1×10^{8} [b]
Rutenium (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]
Rikki (16)				
S-35	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
Antimoni (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}
Skandium (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}
Seleeni (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}
Pii (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}
Samarium (62)				
Sm-145	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sm-147	ei rajoitettu	ei rajoitettu	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}
Tina (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}
Strontium (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}
Sr-92 [a]	1×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tritium (1)				
T (H-3)	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{9}
Tantaali (73)				
Ta-178 (pitkäikäinen)	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}

Radionuklidi (järjestysluku)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)**	**Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)**
Terbium (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^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Teknetium (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	ei rajoitettu	ei rajoitettu	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}
Telluuri (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}
Torium (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	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-234 [a]	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3} [b]	1×10^{5} [b]
Th (luonnon)	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^{0} [b]	1×10^{3} [b]
Titaani (22)				
Ti-44 [a]	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Tallium (81)				
TI-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
TI-201	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
TI-202	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
TI-204	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Tulium (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}
Uraani (92)				
U-230 (nopea imeytyminen keuhkojen kautta) [a, d]	4×10^{1}	1×10^{-1}	1×10^{1} [b]	1×10^{5} [b]
U-230 (kohtalainen imeytyminen keuhkojen kautta) [a, e]	4×10^{1}	4×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-230 (hidas imeytyminen keuhkojen kautta) [a, f]	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (nopea imeytyminen keuhkojen kautta) [d]	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{0} [b]	1×10^{3} [b]
U-232 (kohtalainen imeytyminen keuhkojen kautta) [e]	4×10^{1}	7×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (hidas imeytyminen keuhkojen kautta) [f]	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}

Radionuklidi (järjestysluku)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)**	**Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)**
U-233 (nopea imeytyminen keuhkojen kautta) [d]	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (kohtalainen imeytyminen keuhkojen kautta) [e]	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-233 (hidas imeytyminen keuhkojen kautta) [f]	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-234 (nopea imeytyminen keuhkojen kautta) [d]	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-234 (kohtalainen imeytyminen keuhkojen kautta) [e]	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-234 (hidas imeytyminen keuhkojen kautta) [f]	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-235 (kaikki tavat imeytyminen keuhkojen kautta) [a, d, e, f]	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^{1} [b]	1×10^{4} [b]
U-236 (nopea imeytyminen keuhkojen kautta) [d]	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^{1}	1×10^{4}
U-236 (kohtalainen imeytyminen keuhkojen kautta) [e]	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-236 (hidas imeytyminen keuhkojen kautta) [f]	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-238 (kaikki tavat imeytyminen keuhkojen kautta) [d, e, f]	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^{1} [b]	1×10^{4} [b]
U (luonnon)	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^{0} [b]	1×10^{3} [b]
U (rikastettu ≤ 20 %) [g]	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^{0}	1×10^{3}
U (köyhdytetty)	ei rajoitettu	ei rajoitettu	1×10^{0}	1×10^{3}
Vanadiini (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}
Volframi (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}
Ksenon (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}
Yttrium (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}
Ytterbium (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}
Sinkki (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}

Radionuklidi (järjestysluku)	**A_1 (TBq)**	**A_2 (TBq)**	**Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja (Bq/g)**	**Vapautetun lähetyksen aktiivisuus-raja (Bq)**
Zirkonium (40)				
Zr-88	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Zr-93	ei rajoitettu	ei rajoitettu	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] *Näiden emonuklidien A_1- ja/tai A_2-arvot sisältävät jälkeläisten, joiden puoliintumisaika on lyhyempi kuin 10 päivää, osuudet seuraavasti*

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-202
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, P-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	U-240, 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] *Seuraavassa on lueteltu emonuklidit ja niiden pysyvässä tasapainossa olevat jälkeläiset (huomioon otettava aktiivisuus on ainoastaan emonuklidin aktiivisuus):*

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-luonnon [5]	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-luonnon [5]	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] *Arvo voidaan määrittää mittaamalla hajoamisnopeus tai annosnopeus määrätyllä etäisyydellä säteilylähteestä.*

[d] *Nämä arvot koskevat vain uraaniyhdisteitä, joiden kemiallinen muoto on UF_6, UO_2F_2 tai $UO_2(NO_3)_2$ sekä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa että onnettomuusolosuhteissa.*

[5] Kun kyseessä on Th-luonnon, emonuklidi on Th-232. Kun kyseessä on U-luonnon, emonuklidi on U-238.

[e] *Nämä arvot koskevat vain uraaniyhdisteitä, joiden kemiallinen muoto on UO_3, UF_4, UCl_4 tai kuudenarvoiset yhdisteet sekä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa että onnettomuusolosuhteissa.*

[f] *Nämä arvot koskevat kaikkia muita uraaniyhdisteitä kuin edellä kohdissa (d) ja (e) mainittuja.*

[g] *Nämä arvot koskevat vain säteilyttämätöntä uraania.*

2.2.7.2.2.2 Yksittäisille radionuklideille:

(a) joita ei ole lueteltu taulukossa 2.2.7.2.2.1, kohdassa 2.2.7.2.2.1 tarkoitettujen perusarvojen määritys edellyttää monenkeskistä hyväksyntää. Näille radionuklideille vapautetun aineen aktiivisuuspitoisuusrajat ja vapautettujen lähetysten aktiivisuusrajat on laskettava niiden periaatteiden mukaisesti, jotka on määritetty julkaisussa Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards", IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3, IAEA, Wien (2014). Kansainvälisen säteilysuojelukomission (International Commission on Radiological Protection) suosituksen mukaisesti A_2-arvoa, joka on laskettu käyttäen vastaavaa keuhkojen kautta tapahtuvaa imeytymisen annoskerrointa, saa käyttää, kun jokaisen radionuklidin kemialliset muodot sekä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa että onnettomuusolosuhteissa otetaan huomioon. Vaihtoehtoisesti saa käyttää taulukossa 2.2.7.2.2.2 olevia radionuklidien arvoja ilman toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntää.

(b) kojeissa ja valmisteissa, joiden sisällä radioaktiivinen aine on, tai radioaktiivinen aine on kojeen tai muun valmisteen rakenneosissa siten, että kohdan 2.2.7.2.4.1.3 (c) määräykset täyttyvät, taulukon 2.2.7.2.2.1 vapautettujen lähetysten aktiivisuusrajoista poikkeavat vaihtoehtoiset radionuklidin perusarvot ovat sallittuja monenkeskisellä hyväksynnällä. Tällaiset vaihtoehtoiset vapautettujen lähetysten aktiivisuusrajat on laskettava niiden periaatteiden mukaisesti, jotka on määritetty julkaisussa GSR Part 3.

Taulukko 2.2.7.2.2.2: Perusarvot tuntemattomille radionuklideille tai seoksille

Radioaktiivinen sisältö	**A_1** (TBq)	**A_2** (TBq)	**Vapautetun aineen aktiivisuus-pitoisuusraja** (Bq/g)	**Vapautetun lähetyksen aktiivisuusraja** (Bq)
Vain beeta- ja gammasäteilyä lähettäviä nuklideja	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4
Alfasäteilyä lähettäviä nuklideja, mutta neutronisäteilyä ei tiedetä olevan	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Neutronisäteilyä lähettäviä nuklideja tiedetään olevan tai tarvittavia tietoja ei ole saatavana	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

2.2.7.2.2.3 Laskettaessa A_1- ja A_2-arvoja radionuklideille, joita ei ole lueteltu taulukossa 2.2.7.2.2.1, pidetään yhtenä radionuklidina yhtä radioaktiivista hajoamisketjua, jossa radionuklidit esiintyvät luonnollisissa suhteissa ja jossa minkään jälkeläisnuklidin puoliintumisaika ei ole pidempi kuin 10 päivää tai pidempi kuin emonuklidin puoliintumisaika. Huomioitavan aktiivisuuden ja käytettävän A_1- tai A_2-arvon on tällöin oltava vastaavia kuin ketjun emonuklidilla. Radioaktiivisissa hajoamisketjuissa, joissa jonkin jälkeläisnuklidin puoliintumisaika on joko pidempi kuin 10 päivää tai pidempi kuin emonuklidin puoliintumisaika, on emonuklidia ja sellaisia tytärnuklideja pidettävä erilaisten nuklidien seoksina.

2.2.7.2.2.4 Radionuklidiseoksille kohdassa 2.2.7.2.2.1 tarkoitetut perusarvot voidaan määrittää seuraavasti:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$, missä:

f(i) on radionuklidin i aktiivisuuden osuus tai aktiivisuuspitoisuus seoksessa,
X(i) on A_1- tai A_2-arvo tai vapautetun aineen aktiivisuuspitoisuusraja tai vapautetun lähetyksen aktiivisuusraja radionuklidille i, ja
X_m on seokselle saatu A_1- tai A_2-arvo tai vapautetun aineen aktiivisuuspitoisuusraja tai vapautetun lähetyksen aktiivisuusraja.

2.2.7.2.2.5 Kun jokainen yksittäinen radionuklidi tunnetaan, mutta ei tunneta joidenkin radionuklidien aktiivisuutta, saa radionuklidit ryhmitellä. Jokaisessa ryhmässä saa radionuklidille käyttää pienintä radionuklidin arvoa kohtien 2.2.7.2.2.4 ja 2.2.7.2.4.4 kaavoissa. Ryhmittelyn perustana voivat olla kokonaisalfa-aktiivisuus tai kokonaisbeeta/gamma-aktiivisuus, jos ne tunnetaan, jolloin käytetään pienimpiä arvoja alfasäteilijöille ja vastaavasti beeta/gammasäteilijöille.

2.2.7.2.2.6 Yksittäisille radionuklideille tai radionuklidien seoksille, joista ei ole tarvittavia tietoja saatavana, on käytettävä taulukon 2.2.7.2.2.2 arvoja.

2.2.7.2.3 Muihin aineominaisuuksiin perustuva ryhmittely

2.2.7.2.3.1 Vähäisen ominaisaktiivisuuden aine (LSA)

2.2.7.2.3.1.1 (Varattu)

2.2.7.2.3.1.2 LSA-aine kuuluu johonkin seuraavista kolmesta ryhmästä:

(a) LSA-I
  (i) uraani- ja toriummalmit ja näiden malmien rikasteet ja muut luonnostaan radionuklideja sisältävät malmit,
  (ii) luonnonuraani, köyhdytetty uraani, luonnontorium tai niiden yhdisteet tai seokset, jotka eivät ole säteilytettyjä ja ovat kiinteässä tai nestemäisessä olomuodossa,
  (iii) radioaktiiviset aineet, joiden A_2-arvoa ei ole rajoitettu. Fissiilit aineet vain, jos ne on kohdan 2.2.7.2.3.5 mukaisesti vapautettu,
  (iv) muut radioaktiiviset aineet, joiden aktiivisuus on tasaisesti jakautunut ja joiden arvioitu keskimääräinen ominaisaktiivisuus on enintään 30-kertainen kohtien 2.2.7.2.2.1 – 2.2.7.2.2.6 aktiivisuuspitoisuuteen verrattuna. Fissiilit aineet vain, jos ne on kohdan 2.2.7.2.3.5 mukaisesti vapautettu.

(b) LSA-II
  (i) vesi, jossa tritiumin pitoisuus on enintään 0,8 TBq/l,
  (ii) muut aineet, joiden aktiivisuus on tasaisesti jakautunut ja joiden arvioitu keskimääräinen ominaisaktiivisuus on kiinteillä aineilla ja kaasuilla enintään 10^{-4} A_2/g ja nesteillä 10^{-5} A_2/g.

(c) LSA-III
  Lukuun ottamatta jauheita ne kiinteät aineet (esim. kiinteytetyt jätteet, aktivoituneet aineet), joissa:
  (i) radioaktiivinen aine on tasaisesti jakautunut yhteen tai useampaan kiinteään kappaleeseen tai on pääasiassa tasaisesti jakautunut kiinteään, tiiviiseen sidosaineeseen (kuten betoni, bitumi ja keramiikka), ja
  (ii) kiinteän aineen arvioitu keskimääräinen ominaisaktiivisuus on enintään 2×10^{-3} A_2/g, kun suojamateriaalia ei oteta huomioon.

2.2.7.2.3.1.3 -
2.2.7.2.3.1.5 (Poistettu)

2.2.7.2.3.2 Pintakontaminoitunut esine (SCO)

Pintakontaminoituneita esineitä on kolme ryhmää:

(a) SCO-I: Kiinteä kappale, jolla
  (i) irtoava kontaminaatio 300 cm^2 suuruisella luoksepäästävällä ulkopinnalla (tai koko ulkopinnalla, jos ala on pienempi kuin 300 cm^2) ei ylitä beeta-

ja gammasäteilijöillä ja lievästi säteilymyrkyllisillä alfasäteilijöillä arvoa 4 Bq/cm^2 eikä muilla alfasäteilijöillä arvoa 0,4 Bq/cm^2, ja

(ii) irtoamaton kontaminaatio 300 cm^2 suuruisella luoksepäästävällä ulkopinnalla (tai koko ulkopinnalla, jos ala on pienempi kuin 300 cm^2) ei ylitä beeta- ja gammasäteilijöillä ja lievästi säteilymyrkyllisillä alfasäteilijöillä arvoa 4 x 10^4 Bq/cm^2 eikä muilla alfasäteilijöillä arvoa 4 x 10^3 Bq/cm^2, ja

(iii) irtoavan ja irtoamattoman kontaminaation summa 300 cm^2 suuruisella luoksepääsemättömällä ulkopinnalla (tai koko pinnalla, jos ala on pienempi kuin 300 cm^2) ei ylitä beeta- ja gammasäteilijöillä ja lievästi säteilymyrkyllisillä alfasäteilijöillä arvoa 4 x 10^4 Bq/cm^2 eikä muilla alfasäteilijöillä arvoa 4 x 10^3 Bq/cm^2.

(b) SCO-II: Kiinteä kappale, jolla joko irtoamaton tai irtoava pintakontaminaatio ylittää kohdassa (a) SCO-I:lle annetut rajat ja jolla

(i) irtoava kontaminaatio 300 cm² suuruisella luoksepäästävällä ulkopinnalla (tai koko ulkopinnalla, jos ala on pienempi kuin 300 cm²) ei ylitä beeta- ja gammasäteilijöillä ja lievästi säteilymyrkyllisillä alfasäteilijöillä arvoa 400 Bq/cm^2 eikä muilla alfasäteilijöillä arvoa 40 Bq/cm^2, ja

(ii) irtoamaton kontaminaatio 300 cm² suuruisella luoksepäästävällä ulkopinnalla (tai koko ulkopinnalla, jos ala on pienempi kuin 300 cm²) ei ylitä beeta- ja gammasäteilijöillä ja lievästi säteilymyrkyllisillä alfasäteilijöillä arvoa 8 x 10^5 Bq/cm^2 eikä muilla alfasäteilijöillä arvoa 8 x 10^4 Bq/cm^2, ja

(iii) irtoavan ja irtoamattoman kontaminaation summa 300 cm^2 suuruisella luoksepääsemättömällä ulkopinnalla (tai koko pinnalla, jos ala on pienempi kuin 300 cm^2) ei ylitä beeta- ja gammasäteilijöillä ja lievästi säteilymyrkyllisillä alfasäteilijöillä arvoa 8 x 10^5 Bq/cm^2 eikä muilla alfasäteilijöillä arvoa 8 x 10^4 Bq/cm^2,

(c) SCO-III: Kiinteä suuri kappale, jota koosta johtuen ei voida kuljettaa näiden määräysten mukaisessa kollissa ja jossa

(i) kaikki aukot on tiivistetty radioaktiivisen aineen vuotamisen estämiseksi soveltaen kohdan 4.1.9.2.4 (e) ehtoja,

(ii) esineen sisäpuoli on mahdollisimman kuiva,

(iii) irtoava kontaminaatio ulkopinnoilla ei ylitä kohdan 4.1.9.1.2 raja-arvoja,

(iv) irtoavan ja irtoamattoman kontaminaation summa 300 cm^2 suuruisella luoksepääsemättömällä ulkopinnalla ei ylitä beeta- ja gammasäteilijöillä ja lievästi säteilymyrkyllisillä alfasäteilijöillä arvoa 8 x 10^5 Bq/cm^2 eikä muilla alfasäteilijöillä arvoa 8 x 10^4 Bq/cm^2.

2.2.7.2.3.3 Erityismuodossa oleva radioaktiivinen aine

2.2.7.2.3.3.1 Erityismuodossa olevalla radioaktiivisella aineella on oltava ainakin yksi ulottuvuusmitta vähintään 5 mm. Kun suljettu kapseli on osa erityismuodossa olevaa radioaktiivista ainetta, on kapselin oltava siten valmistettu, että se voidaan avata vain rikkomalla. Erityismuodossa olevalle radioaktiiviselle aineelle vaaditaan yksipuolinen hyväksyntä.

2.2.7.2.3.3.2 Erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen on oltava sellaista tai se on siten suunniteltava, että kohtien 2.2.7.2.3.3.4 – 2.2.7.2.3.3.8 mukaisissa kokeissa se täyttää seuraavat vaatimukset:

(a) Se ei saa hajota tai pirstoutua kohtien 2.2.7.2.3.3.5 (a), (b), (c) ja 2.2.7.2.3.3.6 (a) mukaisissa soveltuvissa pudotus-, isku- ja taivutuskokeissa,

(b) Se ei saa sulaa tai levitä kohdan 2.2.7.2.3.3.5 (d) tai 2.2.7.2.3.3.6 (b) mukaisessa soveltuvassa lämpökokeessa, ja

(c) Kohtien 2.2.7.2.3.3.7 ja 2.2.7.2.3.3.8 mukaisessa liuotuskokeessa aktiivisuus vedessä saa olla enintään 2 kBq,
tai vaihtoehtoisesti
standardin ISO 9978:1992 (Radiation Protection- Sealed Radioactive Sources-Leakage Test Methods) mukaisessa tiiviyskokeessa umpilähteiden vuotonopeus saa olla enintään soveltuva ja toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymä raja-arvo.

2.2.7.2.3.3.3 Osoitus kohdan 2.2.7.2.3.3.2 vaatimuksien noudattamisesta on oltava kohtien 6.4.12.1 ja 6.4.12.2 mukainen.

2.2.7.2.3.3.4 Koekappaleille, jotka ovat radioaktiivista ainetta erityismuodossa tai simuloivat sitä, on tehtävä kohdan 2.2.7.2.3.3.5 pudotus-, isku-, taivutus- ja lämpökokeet tai kohdan 2.2.7.2.3.3.6 vaihtoehtoiset kokeet. Jokaisessa kokeessa saa käyttää eri koekappaletta. Jokaisessa kokeessa on koekappaleelle tehtävä liuotuskoe tai tiiviyskoe vähintään yhtä herkällä menetelmällä kuin kohdassa 2.2.7.2.3.3.7 mainitut menetelmät leviämättömälle kiinteälle aineelle tai kohdassa 2.2.7.2.3.3.8 mainitut menetelmät kapseloidulle aineelle.

2.2.7.2.3.3.5 Sovellettavat koemenetelmät ovat:

(a) Pudotuskoe:
Koekappale on pudotettava alustalle 9 m korkeudelta. Alusta on määritelty kohdassa 6.4.14.

(b) Iskukoe:
Koekappale on asetettava lyijylevylle, joka on sileällä ja kiinteällä alustalla. Koekappaleeseen suunnataan rakenneterästangon tasaisella päällä isku, jonka vaikutus vastaa 1,4 kg:n vapaata pudotusta 1 m korkeudelta. Tangon alaosan on oltava läpimitaltaan 25 mm ja pään reunojen on oltava pyöristetty siten, että säde on 3,0 ± 0,3 mm. Lyijylevyn, jonka kovuus on 3,5-4,5 Vicker-asteikolla ja jonka paksuus on enintään 25 mm, on peitettävä koekappaletta suurempi ala. Jokaisessa iskussa on käytettävä uutta lyijylevyä. Tangon on osuttava koekappaleeseen siten, että se aiheuttaa suurimman mahdollisen vaurion.

(c) Taivutuskoe:
Koe koskee vain pitkiä kapeita säteilylähteitä, joiden vähimmäispituus on 10 cm ja pituuden suhde vähimmäisleveyteen on vähintään 10. Koekappale on tiukasti kiinnitettävä vaakatasoon siten, että puolet sen pituudesta työntyy esiin kiinnikkeen pinnasta. Koekappaleen asennon on oltava sellainen, että sille aiheutuu suurin mahdollinen vaurio, kun sen vapaaseen päähän suunnataan terästangon tasaisella päällä isku, jonka vaikutus vastaa 1,4 kg:n kohtisuoraa vapaata pudotusta 1 m korkeudelta. Tangon alaosan on oltava läpimitaltaan 25 mm ja pään reunojen on oltava pyöristetty siten, että säde on 3,0 ± 0,3 mm.

(d) Lämpökoe:
Koekappale on kuumennettava ilma-atmosfäärissä 800 °C lämpötilaan ja pidettävä tässä lämpötilassa 10 minuutin ajan, jonka jälkeen sen on annettava jäähtyä.

2.2.7.2.3.3.6 Koekappaleille, jotka ovat kapseloitua radioaktiivista ainetta tai simuloivat sitä, ei tarvitse tehdä seuraavia kokeita:

(a) Kohtien 2.2.7.2.3.3.5 (a) ja (b) kokeet edellyttäen, että koekappaleille vaihtoehtoisesti tehdään standardin ISO 2919:2012 (Radiation protection- Sealed radioactive sources- General requirements and classification) mukainen iskukoe:
(i) Luokan 4 iskukoe, jos erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen massa on alle 200 g,
(ii) Luokan 5 iskukoe, jos erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen massa on vähintään 200 g mutta alle 500 g,

(b) Kohdan 2.2.7.2.3.3.5 (d) koe, jos koekappaleille vaihtoehtoisesti tehdään standardin ISO 2919:2012 (Radiation protection- Sealed radioactive sources- General requirements and classification) mukaisesti luokan 6 lämpökoe.

2.2.7.2.3.3.7 Koekappaleille, jotka ovat leviämätöntä kiinteää ainetta tai simuloivat sitä, on tehtävä seuraava liuotuskoe:

(a) Koekappale on upotettava veteen 7 päivän ajaksi ympäristön lämpötilassa. Kokeessa käytettävän veden tilavuuden on oltava riittävä takaamaan, että 7 päivän koeajanjakson jälkeen jäljellä olevan imeytymättömän ja reagoimattoman veden vapaa tilavuus on vähintään 10 % kiinteän näytteen tilavuudesta. Veden pH-arvon on alussa oltava välillä 6 – 8 ja enimmäisjohtokyvyn on oltava 20 °C lämpötilassa 1 mS/m,

(b) Vesi ja koekappale on lämmitettävä (50 ± 5) °C lämpötilaan ja pidettävä tässä lämpötilassa 4 tunnin ajan,
(c) Tämän jälkeen veden aktiivisuus on mitattava,
(d) Koekappale on sen jälkeen pidettävä vähintään 7 päivän ajan liikkumattomassa ilmassa, jonka lämpötila on vähintään 30 °C ja suhteellinen kosteus vähintään 90 %,
(e) Koekappale on tämän jälkeen upotettava veteen kuten edellä kohdassa (a) on kuvattu, vesi ja koekappale on lämmitettävä (50 ± 5) °C lämpötilaan ja pidettävä tässä lämpötilassa 4 tunnin ajan,
(f) Tämän jälkeen veden aktiivisuus on mitattava.

2.2.7.2.3.3.8 Koekappaleille, jotka ovat kapseloitua radioaktiivista aineetta tai simuloivat sitä, on tehtävä joko seuraava liuotuskoe tai tiiviyskoe:

(a) Liuotuskokeen on sisällettävä seuraavat vaiheet:
(i) Koekappale on upotettava veteen ympäristön lämpötilassa. Veden pH-arvon on alussa oltava välillä 6 - 8 ja enimmäisjohtokyvyn on oltava 20 °C lämpötilassa 1 mS/m,
(ii) Vesi ja koekappale on sitten lämmitettävä (50 ± 5) °C lämpötilaan ja pidettävä tässä lämpötilassa 4 tunnin ajan,
(iii) Tämän jälkeen veden aktiivisuus on mitattava,
(iv) Koekappale on sen jälkeen pidettävä vähintään 7 päivän ajan liikkumattomassa ilmassa, jonka lämpötila on vähintään 30 °C ja suhteellinen kosteus vähintään 90 %,
(v) Vaiheet (i), (ii) ja (iii) on toistettava.
(b) Vaihtoehtoinen tiiviyskoe sisältäen jonkin standardin ISO 9978:1992 (Radiation Protection- Sealed Radioactive Sources- Leakage Test Methods) mukaisen kokeen edellyttäen, että toimivaltainen viranomainen (Säteilyturvakeskus) hyväksyy sen.

2.2.7.2.3.4 Heikosti leviävä radioaktiivinen aine

2.2.7.2.3.4.1 Heikosti leviävälle radioaktiiviselle aineelle vaaditaan monenkeskinen hyväksyntä. Heikosti leviävän radioaktiivisen aineen kokonaismäärän kollissa on täytettävä seuraavat ehdot ottaen huomioon kohdan 6.4.8.14 määräykset:

(a) Annosnopeus 3 metrin etäisyydellä suojaamattomasta radioaktiivisesta aineesta ei ylitä arvoa 10mSv/h,
(b) Testattuna kohtien 6.4.20.3 ja 6.4.20.4 kokeilla, kaasun ja hiukkasten enintään 100 μm aerodynaamiselta ekvivalenttihalkaisijaltaan oleva päästö ei ylitä 100 A_2. Jokaisessa kokeessa saa käyttää eri koekappaletta., ja
(c) Testattuna kohdan 2.2.7.2.3.4.3 kokeella, aktiivisuus vedessä ei ylitä 100 A_2. Käytettäessä tätä koetta on otettava huomioon kohdan (b) kokeiden vauriot.

2.2.7.2.3.4.2 Heikosti leviävä radioaktiivinen aine on testattava seuraavasti:

Koekappaleelle, joka on heikosti leviävää radioaktiivista ainetta tai simuloi sitä, on tehtävä kohdan 6.4.20.3 tehostettu kuumennuskoe ja kohdan 6.4.20.4 iskeytymiskoe. Jokaisessa kokeessa saa käyttää eri koekappaletta. Jokaisen kokeen jälkeen koekappaleelle on tehtävä kohdan 2.2.7.2.3.4.3 mukaisen liuotuskoe. Jokaisen kokeen jälkeen on määritettävä, täyttyvätkö kohdan 2.2.7.2.3.4.1 sovellettavat vaatimukset.

2.2.7.2.3.4.3 Kiinteän materiaalin näyte, joka edustaa kollin koko sisältöä, upotetaan veteen 7 päivän ajaksi ympäristön lämpötilassa. Kokeessa käytettävän veden määrän on oltava riittävä sen varmistamiseksi, että 7 päivän koejakson lopussa imeytymättömän ja reagoimattoman veden vapaan tilavuuden on oltava vähintään 10 % itse kiinteän näytteen tilavuudesta. Veden pH alussa on oltava 6 –8, ja suurin johtavuus 1 mS/m 20 °C:ssa. Veden vapaan tilavuuden kokonaisaktiivisuus mitataan näytteen 7 päivää kestävän upotuksen jälkeen.

2.2.7.2.3.4.4 Osoitus kohtien 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 ja 2.2.7.2.3.4.3 vaatimusten noudattamisesta on oltava kohtien 6.4.12.1 ja 6.4.12.2 mukainen.

2.2.7.2.3.5 Fissiili aine

Fissiilit aineet ja fissiiliä ainetta sisältävät kollit on luokiteltava taulukon 2.2.7.2.1.1 asiaankuuluvaan fissiilin aineen nimikkeeseen, joka sisältää sanan "FISSIILI", jollei

sitä ole vapautettu jollain tämän kohdan vapautusehdoista (a) - (f) ja kuljeteta kohdan 7.5.11 lisämääräyksen CV33 (4.3) mukaisesti. Kaikkia määräyksiä sovelletaan vain pakatulle aineelle kohdan 6.4.7.2 vaatimuksen täyttävässä kollissa, jollei pakkaamaton aine ole erityisesti määräyksellä sallittu.

(a) Rikastettu uraani, jossa on enintään 1 massa-% uraani-235:a ja jossa plutoniumin ja uraani-233:n pitoisuus on yhteensä enintään 1 % uraani-235:n massasta edellyttäen, että fissiilit nuklidit ovat pääasiallisesti homogeenisesti jakautuneet kauttaaltaan aineeseen. Lisäksi, jos uraani-235 on metallina, oksidina tai karbidina, se ei saa muodostaa hilamaista rakennetta.

(b) Rikastetut uranyylinitraatin liuokset, joissa on enintään 2 massa-% uraani-235:a ja joissa plutoniumin ja uraani-233:n pitoisuus on yhteensä enintään 0,002 % uraanin massasta. Lisäksi typen ja uraanin atomisuhteen (N/U) on oltava vähintään 2.

(c) Rikastettu uraani, jossa on enintään 5 massa-% uraani-235:a edellyttäen, että

(i) uraani-235:ttä on enintään 3,5 g kollia kohti,

(ii) plutoniumin ja uraani-233:n pitoisuus on yhteensä enintään 1 % uraani-235:n massasta kollia kohti,

(iii) kollin kuljetuksessa sovelletaan kohdan 7.5.11 lisämääräystä CV33 (4.3) (c).

(d) Fissiilit nuklidit, joissa kokonaismassa enintään 2,0 g kollia koti edellyttäen, että kollin kuljetuksessa sovelletaan kohdan 7.5.11 lisämääräystä CV33 (4.3) (d),

(e) Fissiilit nuklidit, joissa kokonaismassa enintään 45 g pakattuna tai pakkaamattomana siten, että sovelletaan kohdan 7.5.11 lisämääräyksen CV33 (4.3) (e) vaatimuksia,

(f) Fissiili aine, joka täyttää kohdan 7.5.11 lisämääräyksen CV33 (4.3) (b) sekä kohtien 2.2.7.2.3.6 ja 5.1.5.2.1 vaatimukset.

2.2.7.2.3.6 Fissiili aine, joka on kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) vapautusehdon mukaisesti vapautettu luokittelemasta fissiilin aineen nimikkeeseen, joka sisältää sanan "FISSIILI", on oltava alikriittinen ilman tarvetta kertymisen valvontaan seuraavien ehtojen mukaisesti:

(a) Kohdan 6.4.11.1 (a) ehdot täyttyvät.

(b) kohdissa 6.4.11.12 (b) ja 6.4.11.13 (b) määritellyt arviointimääräysten mukaiset ehdot kolleille täytyvät.

2.2.7.2.4 Kollin tai pakkaamattoman aineen luokitus

Radioaktiivisen aineen määrä kollissa ei saa ylittää jäljempänä kyseiselle kollityypille määrättyjä raja-arvoja.

2.2.7.2.4.1 Luokitus peruskolliksi

2.2.7.2.4.1.1 Kollit saa luokitella peruskolliksi, jos ne täyttävät yhden seuraavista ehdoista:

(a) ne ovat aiemmin radioaktiivista ainetta sisältäneitä tyhjiä kolleja,

(b) ne sisältävät kojeita tai valmisteita, joiden aktiivisuus ei ylitä taulukon 2.2.7.2.4.1.2 sarakkeessa (2) ja (3) määrättyä rajaa,

(c) ne sisältävät valmisteita, jotka on tehty luonnonuraanista, köyhdytetystä uraanista tai luonnontoriumista,

(d) ne sisältävät radioaktiivisia aineita, joiden aktiivisuus ei ylitä taulukon 2.2.7.2.4.1.2 sarakkeessa (4) määrättyä rajaa, tai

(e) ne sisältävät alle 0,1 kg uraaniheksafluoridia, jonka aktiivisuus ei ylitä taulukon 2.2.7.2.4.1.2 sarakkeessa (4) määrättyä rajaa.

2.2.7.2.4.1.2 Radioaktiivista ainetta sisältävä kollin saa luokitella peruskolliksi edellyttäen, että annosnopeus ei peruskollin ulkopinnan missään kohdassa ylittä arvoa 5 μSv/h.

Taulukko 2.2.7.2.4.1.2: Peruskollien aktiivisuusrajat

Sisällön olomuoto	Kojeet ja valmisteet		Aineet
	Raja-arvo kojetta/valmistetta kohti [a]	Raja-arvo kollia kohti [a]	Raja-arvo kollia kohti [a]
(1)	(2)	(3)	(4)
Kiinteät aineet:			
Erityismuoto	10^{-2} A_1	A_1	10^{-3} A_1
Muut muodot	10^{-2} A_2	A_2	10^{-3} A_2
Nesteet	10^{-3} A_2	10^{-1} A_2	10^{-4} A_2
Kaasut:			
Tritium	2×10^{-2} A_2	2×10^{-1} A_2	2×10^{-2} A_2
Erityismuoto	10^{-3} A_1	10^{-2} A_1	10^{-3} A_1
Muut muodot	10^{-3} A_2	10^{-2} A_2	10^{-3} A_2

[a] *Radionuklidien seoksille ks. kohdat 2.2.7.2.2.4 – 2.2.7.2.2.6.*

2.2.7.2.4.1.3 Radioaktiivisen aineen, joka on kojeessa, muussa valmisteessa tai niiden rakenneosissa, saa luokitella nimikkeeseen UN 2911 RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - KOJEET tai VALMISTEET edellyttäen, että:

(a) annosnopeus 10 cm etäisyydellä minkään pakkaamattoman kojeen tai valmisteen mistään ulkopinnasta ei ylitä arvoa 0,1 mSv/h,

(b) jokaisessa kojeessa tai valmisteessa on ulkopinnassa merkintä "RADIOACTIVE", lukuun ottamatta

(i) kelloja tai kojeita, joissa on loisteväriä,

(ii) kulutustavaroita, joilla on joko kohdassa 1.7.1.4 (e) tarkoitettu määräysten mukainen hyväksyntä tai sen yksittäinen taulukon 2.2.7.2.2.1 (viides sarake) vapautetulle lähetykselle annettu aktiivisuusraja ei ylity edellyttäen, että tällaiset tavarat kuljetetaan kollissa, jonka sisäpintaan on kiinnitetty merkintä "RADIOACTIVE" siten, että varoitus radioaktiivisesta sisällöstä on selväsi näkyvissä kollia avattaessa, ja

(iii) muita kojeita tai valmisteita, jotka ovat liian pieniä jotta niissä voisi olla merkintä "RADIOACTIVE" edellyttäen, että ne kuljetetaan kollissa, jonka sisäpintaan on kiinnitetty merkintä "RADIOACTIVE" siten, että varoitus radioaktiivisesta sisällöstä on selväsi näkyvissä kollia avattaessa,

(c) aktiivinen aine on täysin ei-aktiivisen osan ympäröimä (laitteita, joiden ainoa tarkoitus on radioaktiivisten aineiden sisällään pitäminen, ei pidetä näiden määräysten tarkoittamina kojeina tai valmisteina),

(d) taulukon 2.2.7.2.4.1.2 toisessa ja kolmannessa sarakkeessa erilliselle kojeelle tai valmisteelle ja yksittäiselle kollille annetut raja-arvot eivät ylity,

(e) (Varattu),

(f) jos kolli sisältää fissiiliä ainetta, yksi kohdan 2.2.7.2.3.5 (a) – (f) ehdoista täyttyy.

2.2.7.2.4.1.4 Radioaktiivisen aineen, joka on muussa kuin kohdassa 2.2.7.2.4.1.3 määrätyssä muodossa ja jonka aktiivisuus ei ylitä taulukon 2.2.7.2.4.1.2 neljännessä sarakkeessa annettuja raja-arvoja, saa luokitella nimikkeeseen UN 2910 RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - RAJOITETTU MÄÄRÄ AINETTA edellyttäen, että:

(a) radioaktiivinen sisältö pysyy kollissa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa,

(b) kollissa on merkintä "RADIOACTIVE" joko

(i) sisäpuolella siten, että varoitus radioaktiivisesta sisällöstä on selväsi näkyvissä kollia avattaessa, tai

(ii) ulkopinnalla kollissa, jossa sisäpuolen merkintä epäkäytännöllinen,

(c) jos kolli sisältää fissiiliä ainetta, yksi kohdan 2.2.7.2.3.5 (a) – (f) ehdoista täyttyy.

2.2.7.2.4.1.5 Uraaniheksafluoridin, joka ei ylitä ei ylitä taulukon 2.2.7.2.4.1.2 neljännessä sarakkeessa annettuja raja-arvoja, saa luokitella UN 3507 URAANIHEKSAFLUORIDI, RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI, alle 0,1 kg kollia kohti, ei fissiili tai vapautettu fissiili edellyttäen, että

(a) uraaniheksafluoridin massa kollissa on alle 0,1 kg,

(b) kohtien 2.2.7.2.4.5.2 ja 2.2.7.2.4.1.4 (a) ja (b) ehdot täyttyvät.

2.2.7.2.4.1.6 Valmisteen, joka on valmistettu luonnonuraanista, köyhdytetystä uraanista tai luonnontoriumista, ja valmisteen, jonka ainoana radioaktiivisena aineena on säteilyttämätön luonnonuraani, säteilyttämätön köyhdytetty uraani tai säteilyttämätön luonnontorium, saa luokitella nimikkeeseen UN 2909 RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - LUONNONURAANISTA tai KÖYHDYTETYSTÄ URAANISTA tai LUONNONTORIUMISTA TEHDYT VALMISTEET edellyttäen, että uraanin tai toriumin ulkopinta on ympäröity metallista tai muusta vastaavasta aineesta valmistetulla inaktiivisella suojuksella.

2.2.7.2.4.1.7 Aiemmin radioaktiivista ainetta sisältäneen tyhjän pakkauksen saa luokitella nimikkeeseen UN 2908 RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - TYHJÄ PAKKAUS edellyttäen, että:

(a) pakkaus on hyvässä kunnossa ja tiivisti suljettu,
(b) pakkauksen rakenteessa mahdollisesti olevan uraanin tai toriumin ulkopinta on ympäröity metallista tai muusta vastaavasta aineesta valmistetulla inaktiivisella suojuksella,
(c) sisäpuolisen irtoavan kontaminaation määrä ei ylitä seuraavia raja-arvoja, jotka ovat keskiarvoja miltä tahansa ulkopinnan 300 cm^2 pinta-alalta:
    (i) 400 Bq/cm^2, kun kyseessä on beeta- ja gammasäteilijä sekä lievästi säteilymyrkyllinen alfasäteilijä, ja
    (ii) 40 Bq/cm^2, kun kyseessä on muu alfasäteilijä,
(d) pakkaukseen kohdan 5.2.2.1.11.1 mukaisesti mahdollisesti kiinnitetyt lipukkeet eivät ole enää näkyvissä, ja
(e) jos kolli sisältää fissiiliä ainetta, yksi kohdan 2.2.7.2.3.5 (a) – (f) ehdoista tai yksi kohdan 2.2.7.1.3 fissiilin aineen määritelmän vapautuksista täyttyy.

2.2.7.2.4.2 Luokitus vähäisen ominaisaktiivisuuden aineeksi (LSA)

Radioaktiivisen aineen saa luokitella vähäisen ominaisaktiivisuuden aineeksi vain, jos kohdan 2.2.7.1.3 LSA-aineen määritelmä täyttyy ja kohtien 2.2.7.2.3.1 ja 4.1.9.2 sekä kohdan 7.5.11 lisämääräyksen CV33 (2) ehdot täyttyvät.

2.2.7.2.4.3 Luokitus pintakontaminoituneeksi esineeksi (SCO)

Radioaktiivisen aineen saa luokitella pintakontaminoituneeksi esineeksi, jos kohdan 2.2.7.1.3 SCO-esineen määritelmä täyttyy ja kohtien 2.2.7.2.3.2 ja 4.1.9.2 sekä kohdan 7.5.11 lisämääräyksen CV33 (2) ehdot täyttyvät.

2.2.7.2.4.4 Luokitus A-tyypin kolliksi

Radioaktiivista ainetta sisältävän kollin saa luokitella A-tyypin kolliksi edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:
A-tyypin kolleissa ei saa olla suurempaa aktiivisuutta kuin:

(a) Radioaktiiviset aineet erityismuodossa: A_1,
(b) Kaikki muut radioaktiiviset aineet: A_2.

Tunnettujen radionuklidien seoksista, joissa jokaisen radionuklidin aktiivisuus on tunnettu, koostuvalle A-tyypin kollissa olevalle radioaktiiviselle sisällölle sovelletaan seuraavia ehtoja:

$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$, missä:

B(i) on erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen radionuklidin i aktiivisuus,
$A_1(i)$ on A_1-arvo radionuklidille i,
C(j) on muun kuin erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen radionuklidin j aktiivisuus,
$A_2(j)$ on A_2-arvo radionuklidille j.

2.2.7.2.4.5 Uraaniheksafluoridin luokitus

2.2.7.2.4.5.1 Uraaniheksafluoridi on luokiteltava vain

(a) UN 2977 RADIOAKTIIVISTA AINETTA, URAANIHEKSAFLUORIDI, FISSIILI,
(b) UN 2978 RADIOAKTIIVISTA AINETTA, URAANIHEKSAFLUORIDI, ei fissiili tai vapautettu fissiili,
(c) UN 3507 URAANIHEKSAFLUORIDI, RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI, alle 0,1 kg kollia kohti, ei fissiili tai vapautettu fissiili.

2.2.7.2.4.5.2 Uraaniheksafluoridia sisältävän kollin sisällön on täytettävä seuraavat ehdot:

(a) UN 2977 ja 2978: uraaniheksafluoridin massa ei saa erota siitä, mitä rakennetyypille on hyväkytty, ja UN 3507: uraaniheksafluoridin massan on oltava alle 0,1 kg,

(b) Uraaniheksafluoridin massa ei saa olla suurempi kuin määrä, joka johtaisi pienempään kuin 5 % tyhjätilaan kollissa enimmäislämpötilassa, joka on määritelty järjestelmälle, jossa kollia tullaan käyttämään, ja

(c) Uraaniheksafluoridin on oltava kiinteässä olomuodossa ja sisäinen paine ei saa olla korkeampi kuin ilmakehän paine kuljetettavaksi jätettäessä.

2.2.7.2.4.6 Luokitus B(U)- ja B(M)- tai C-tyypin kolliksi

2.2.7.2.4.6.1 Kollit, joita ei ole luokiteltu muuten kohdassa 2.2.7.2.4 (kohdat 2.2.7.2.4.1 – 2.2.7.2.4.5), on luokiteltava rakennetyypin alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) myöntämän kollin hyväksymistodistuksen mukaisesti.

2.2.7.2.4.6.2 B(U)-, B(M)- ja C-tyypin kollin sisältö on vastattava sitä, mitä kollin hyväksymistodistuksessa on määritetty.

2.2.7.2.5 Erityisjärjestelyt

Radioaktiivinen aine on luokiteltava erityisjärjestelyin kuljetettavaksi, jos se on tarkoitettu kuljetettavaksi kohdan 1.7.4 mukaisesti.

2.2.8 Luokka 8, Syövyttävät aineet

2.2.8.1 Määritelmät, yleiset määräykset ja kriteerit

2.2.8.1.1 *Syövyttävät aineet* ovat aineita, jotka kemiallisesti aiheuttavat pysyvän ihovaurion tai vuodon sattuessa voivat vahingoittaa tai tuhota muita tavaroita tai kuljetusvälineitä. Tähän luokkaan kuuluvat myös aineet, jotka vasta veden kanssa muodostavat syövyttäviä liuoksia tai joista vapautuu syövyttävää höyryä tai sumua ilman luonnollisen kosteuden vaikutuksesta.

2.2.8.1.2 Ihoa syövyttävien aineiden ja seosten yleiset luokitusmääräykset ovat kohdassa 2.2.8.1.4. Ihosyövyttävyydellä tarkoitetaan aineelle tai seokselle altistumisen jälkeen tapahtuvaa pysyvän ihovaurion eli orvaskeden läpi verinahkaan ulottuvan näkyvän kuolion muodostumista.

2.2.8.1.3 Nesteiden ja kiinteiden aineiden, jotka voivat muuttua nestemäisiksi kuljetuksen aikana ja jotka eivät ole ihoa syövyttäviä, mahdolliset korroosiovaikutukset tietyille metallipinnoille on arvioitava kohdan 2.2.8.1.5.3 (c) (ii) kriteerien mukaisesti.

2.2.8.1.4 Yleiset luokitusmääräykset

2.2.8.1.4.1 Luokan 8 aineet ja esineet on jaoteltu seuraavasti:

C1 – C11 Syövyttävät aineet ilman lisävaaraa ja näitä aineita sisältävät esineet:
- C1 – C4 Happamat:
  - C1 Epäorgaaniset nesteet,
  - C2 Epäorgaaniset kiinteät aineet,
  - C3 Orgaaniset nesteet,
  - C4 Orgaaniset kiinteät aineet,
- C5 – C8 Emäksiset:
  - C5 Epäorgaaniset nesteet,
  - C6 Epäorgaaniset kiinteät aineet,
  - C7 Orgaaniset nesteet,
  - C8 Orgaaniset kiinteät aineet,
- C9 – C10 Muut syövyttävät aineet:
  - C9 Nesteet,
  - C10 Kiinteät aineet,
- C11 Esineet,

CF Syövyttävät aineet, palavat:
- CF1 Nesteet,
- CF2 Kiinteät aineet,

CS Syövyttävät aineet, itsestään kuumenevat:
- CS1 Nesteet,
- CS2 Kiinteät aineet,

CW Syövyttävät aineet, jotka kehittävät palavia kaasuja veden kanssa kosketukseen joutuessaan:
- CW1 Nesteet,
- CW2 Kiinteät aineet,

CO Syövyttävät aineet, hapettavat:
- CO1 Nesteet,
- CO2 Kiinteät aineet,

CT Syövyttävät aineet, myrkylliset, ja näitä aineita sisältävät esineet:
- CT1 Nesteet,
- CT2 Kiinteät aineet,
- CT3 Esineet,

CFT Syövyttävät nesteet, palavat, myrkylliset,

COT Syövyttävät aineet, hapettavat, myrkylliset.

2.2.8.1.4.2 Luokan 8 syövyttävät aineet ja seokset luokitellaan seuraaviin pakkausryhmiin kuljetuksessa muodostuvan vaarallisuusasteen mukaisesti:

(a) Pakkausryhmä I: Erittäin vaaralliset aineet ja seokset,
(b) Pakkausryhmä II: Vaaralliset aineet ja seokset,
(c) Pakkausryhmä III: Lievästi vaaralliset aineet ja seokset.

2.2.8.1.4.3 Luvun 3.2 taulukossa A lueteltujen aineiden luokitus luokan 8 pakkausryhmiin on tehty kokemuksen perusteella ottaen huomioon lisätekijät kuten myrkyllisyys hengitettynä (ks. kohta 2.2.8.1.4.5) ja reaktiivisuus veden kanssa (mukaan lukien vaarallisten hajoamistuotteiden muodostuminen).

2.2.8.1.4.4 Uudet aineet ja seokset saa luokitella pakkausryhmiin perustuen siihen aikaan, jossa ehjään ihokudokseen muodostuu pysyvä vaurio kohdan 2.2.8.1.5 kriteerien mukaisesti. Vaihtoehtoisesti seoksille voidaan käyttää kohdan 2.2.8.1.6 kriteereitä.

2.2.8.1.4.5 Aine tai seos, joka täyttää luokan 8 kriteerit ja jonka pölyn ja sumun aiheuttama hengitysteitse vaikuttava myrkyllisyys (LC_{50}) vastaa pakkausryhmää I, mutta jonka myrkyllisyys nieltynä tai ihon läpi imeytyneenä vastaa vain pakkausryhmää III tai sitä vähäisempää myrkyllisyyttä, on luokiteltava luokkaan 8 (ks. kohta 2.2.61.1.7.2).

2.2.8.1.5 Aineiden ja seosten pakkausryhmän määrittäminen

2.2.8.1.5.1 Ihmisistä ja eläimistä saatua tietoa, mukaan lukien tiedot yksittäisistä tai toistuvista altistuksista, on käytettävä arvioinnissa, sillä ne antavat suoraan käyttökelpoista tietoa ihovaikutuksista.

2.2.8.1.5.2 Pakkausryhmää määritettäessä kohdan 2.2.8.1.4.4 mukaisesti on otettava huomioon tapaturmaisissa altistumistapauksissa ihmisestä saatu kokemus. Ihmiseen perustuvien havaintojen puuttuessa pakkausryhmä on määritettävä kokeista saatavien tietojen perusteella OECD:n testiohjeen 404 [6], 435 [7], 431 [8] tai 430 [9] mukaisesti. Ainetta tai seosta, joka on määritetty syövyttämättömäksi yhden mainitun OECD:n testiohjeen mukaisesti tai luokittumattomaksi OECD:n testiohjeen 439 [10] mukaisesti, voidaan pitää näissä määräyksissä ihoa syövyttämättömänä ilman lisätestausta. Jos koetulokset osoittavat, että aine tai seos on syövyttävä ja se ei kuulu pakkausryhmään I, mutta testausmenetelmällä ei voida erottaa pakkausryhmää II ja III, katsotaan sen kuuluvan pakkausryhmään II. Jos koetulokset osoittavat, että aine tai seos on syövyttävä, mutta testausmenetelmällä ei voida osoittaa pakkausryhmää, se on luokiteltava pakkausryhmään I, jos muut koetulokset eivät osoita eri pakkausryhmää.

2.2.8.1.5.3 Syövyttävien aineiden pakkausryhmä määritetään seuraavien kriteerien mukaisesti (ks. taulukko 2.2.8.1.5.3):

(a) Aineet, jotka aiheuttavat ehjän ihokudoksen pysyvän vaurion 60 minuutin kuluessa enintään 3 minuutin altistuksen seurauksena, ovat pakkausryhmän I aineita.

(b) Aineet, jotka aiheuttavat ehjän ihokudoksen pysyvän vaurion 14 päivän kuluessa yli 3 minuutin mutta enintään 60 minuutin altistuksen seurauksena, ovat pakkausryhmän II aineita.

(c) Pakkausryhmän III aineita ovat:

(i) Aineet, jotka aiheuttavat ehjän ihokudoksen pysyvän vaurion 14 päivän kuluessa yli 60 minuutin mutta enintään 4 tunnin altistuksen seurauksena, tai

(ii) Aineet, jotka eivät aiheuta ehjän ihokudoksen pysyvää vauriota, mutta joiden korroosionopeus 55 °C koelämpötilassa joko teräs- tai alumiinipinnalla on yli 6,25 mm vuodessa testattuna kummallakin materiaalilla. Kokeessa on käytettävä terästyyppiä: S235JR+CR (1.0037 resp. St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144 resp. St 44-3), standardi ISO 3574, Unified Numbering System (UNS) G10200 tai SAE 1020 ja päällystämätöntä alumiinityyppiä 7075-T6 tai AZ5GU-T6. Hyväksytty koe

[6] OECD Guideline for the testing of chemicals No. 404 "Acute Dermal Irritation/Corrosion" 2015.
[7] OECD Guideline for the testing of chemicals No. 435 "In Vitro Membrane Barrier Test Method for Skin Corrosion" 2015.
[8] OECD Guideline for the testing of chemicals No. 431 "In Vitro Skin Corrosion: Reconstructed Human Epidermis (RHE) test method" 2016.
[9] OECD Guideline for the testing of chemicals No. 430 "In Vitro Skin Corrosion: Transcutaneous Electrical Resistance Test Method (TER)" 2015.
[10] OECD Guideline for the testing of chemicals No. 439 "In Vitro Skin Irritation: Reconstructed Human Epidermis Test Method" 2015.

on kuvattu käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III luvussa 37.

Huom. *Kun ensimmäinen koe joko teräs- tai alumiinipinnalla osoittaa testattavan aineen olevan syövyttävä, ei lisäkoetta tarvita toisella materiaalilla.*

Taulukko 2.2.8.1.5.3: Kohdan 2.2.8.1.5.3 kriteerien yhteenvetotaulukko

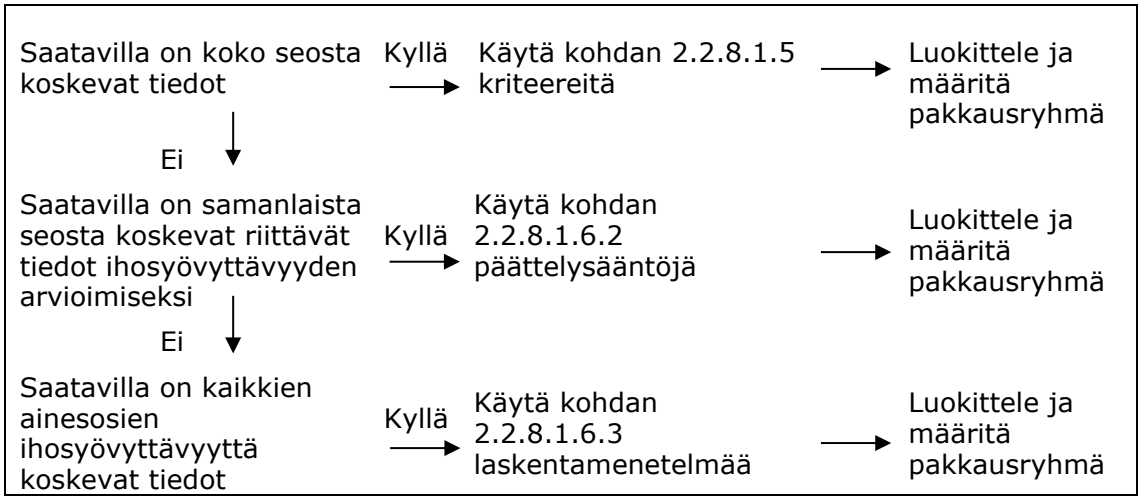
Pakkaus-ryhmä	Altistusaika	Havainnointi-aika	Vaikutus
I	≤ 3 min	≤ 60 min	ehjän ihon pysyvä vaurio
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 d	ehjän ihon pysyvä vaurio
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 d	ehjän ihon pysyvä vaurio
III	-	-	korroosionopeus 55 °C koelämpötilassa joko teräs- tai alumiinipinnalla yli 6,25 mm vuodessa testattuna kummallakin materiaalilla

2.2.8.1.6 Seosten vaihtoehtoinen pakkausryhmän määrittämien: vaiheittainen menetelmä

2.2.8.1.6.1 Yleiset määräykset

Seoksista on tarpeellista hankkia tietoa, joiden avulla kriteereitä voidaan käyttää seoksen luokittelemiseksi ja pakkausryhmän määrittämiseksi. Luokituksessa ja pakkausryhmän määrittämisessä käytetään vaiheittaista lähestymistapaa, joka riippuu saatavilla olevista tiedoista seoksesta, samanlaisista seoksista ja/tai sen aineosista. Kaavio 2.2.8.1.6.1 kuvaa käytettävää menetelmää:

Kaavio 2.2.8.1.6.1: Syövyttävien seosten luokituksen ja pakkausryhmän määrittämisen vaiheittainen menetelmä



2.2.8.1.6.2 Päättelysäännöt

Jos seosta ei ole testattu sellaisenaan sen ihoa syövyttävien ominaisuuksien määrittämiseksi, mutta on olemassa riittävää tietoa sen yksittäisistä aineosista ja samankaltaisista testatuista seoksista, joiden avulla kyseisen seoksen luokitus ja pakkausryhmä voidaan määrittää riittävästi, kyseisiä tietoja on käytettävä jäljempänä olevien päättelysääntöjen mukaisesti. Tämä takaa, että luokituksessa käytetään niin laajasti kuin mahdollista saatavina olevia tietoja kuvaamaan seoksen vaaraominaisuudet.

(a) Laimentaminen: Jos seos muodostetaan laimentamalla testattua seosta laimentimella, joka ei ole luokan 8 luokituskriteerien mukainen ja joka ei vaikuta muiden ainesosien pakkausryhmään, uusi laimennettu seos voidaan luokitella samaan pakkausryhmään kuin alkuperäinen testattu seos.

Huom. *Tietyissä tapauksissa seoksen tai aineen laimentaminen voi johtaa syövyttävyysominaisuuksien lisääntymiseen. Jos kyseessä on tällainen tapaus, tätä päättelysääntöä ei voida käyttää.*

(b) Tuotantoerien samankaltaisuus: Seoksen testatun tuotantoerän luokitus sen ihosyövyttävyyden osalta voidaan katsoa olevan olennaisesti vastaava kuin saman kaupallisen tuotteen toisen testaamaton tuotantoerän, kun se on valmistettu saman tuottajan toimesta tai sen valvonnan alaisena, ellei ole

aihetta olettaa merkittävää poikkeamaa, joka muuttaa testaamattoman erän ihosyövyttävyyttä. Tällöin uuden luokituksen tekeminen on tarpeen.

(c) Pakkausryhmän I seosten väkevöittäminen: Jos pakkausryhmään I kuuluvan testattu seos väkevöidään, väkevämpi testaamaton seos voidaan luokitella pakkausryhmään I ilman lisätestausta.

(d) Interpolointi yhdessä pakkausryhmässä: Jos kolmessa seoksessa (seokset A, B ja C) on samat ainesosat, seokset A ja B on testattu ja ne kuuluvat samaan ihosyövyttävyyden mukaiseen pakkausryhmään, ja testaamattomassa seoksessa C on samat luokan 8 ainesosat kuin seoksissa A ja B, mutta luokan 8 ainesosien pitoisuus sijoittuu seosten A ja B pitoisuuksien väliin, niin seos C oletetaan kuuluvan samaan ihosyövyttävyyden mukaiseen pakkausryhmään kuin A ja B.

(e) Olennaisilta osiltaan samankaltaiset seokset: Kun on olemassa:
(i) kaksi seosta, jotka sisältävät kahta ainesosaa (A+B) ja (C+B),
(ii) ainesosan B pitoisuus on sama kummassakin seoksessa,
(iii) ainesosan A pitoisuus seoksessa (A+B) on sama kuin ainesosan C pitoisuus seoksessa (C+B),
(iv) ainesosan A ja C tiedot ihosyövyttävyydestä tiedetään ja ne ovat kummallakin oleellisesti toisiaan vastaavat, ts. A ja C kuuluvat samaan ihosyövyttävyyden mukaiseen pakkausryhmään, ja ne eivät vaikuta ainesosan B ihosyövyttävyyteen,
tällöin, jos seos (A+B) tai (C+B) on jo luokiteltu testitietojen perusteella, niin toinen seoksista voidaan luokitella samaan pakkausryhmään.

2.2.8.1.6.3 Aineiden luokitukseen perustuva laskentamenetelmä

2.2.8.1.6.3.1 Jos itse seosta ei ole testattu sen ihoa syövyttävien ominaisuuksien määrittämiseksi, eikä ole olemassa riittävää tietoa samankaltaisista seoksista, seoksessa olevien aineiden syövyttävyysominaisuuksia on käytettävä kyseisen seoksen luokituksen ja pakkausryhmän määrittämiseksi.

Laskentamenetelmää saa käyttää vain, jos ei ole synergisiä vaikutuksia, jotka tekevät seoksesta syövyttävämmän kuin seoksessa olevien aineiden yhteisvaikutus. Tätä rajoitusta sovelletaan vain, jos seokselle määritettäisiin pakkausryhmä II tai III.

2.2.8.1.6.3.2 Laskentamenetelmässä on otettava huomioon kaikki luokan 8 ainesosat, jotka esiintyvät ≥ 1 % pitoisuuksina tai < 1 % pitoisuuksina, jos aineosalla on merkitystä seoksen ihosyövyttävyyden luokituksessa.

2.2.8.1.6.3.3 Sen määrittämiseksi, onko syövyttäviä aineita sisältävä seos syövyttävä, ja pakkausryhmän määrittämiseksi on käytettävä kaaviota 2.2.8.1.6.3. Tässä laskentamenetelmässä yleisenä pitoisuusrajana käytetään 1 % ensimmäisessä vaiheessa pakkausryhmän I aineiden määrittämisessä ja 5 % muissa vaiheissa.

2.2.8.1.6.3.4 Kun aineella on erityinen pitoisuusraja luvun 3.2 taulukossa A olevassa nimikkeessä tai erityismääräyksessä, tätä rajaa on käytettävä yleisten pitoisuusrajojen sijasta.

2.2.8.1.6.3.5 Yhteenlaskukaavaa käytetään jokaisessa laskentamenetelmän vaiheessa. Tarvittaessa yleinen pitoisuusraja on korvattava aineelle määritellyllä erityisellä pitoisuusrajalla, ja näin mukautettu kaava antaa painotetun keskiarvon seoksessa olevien eri aineiden erilaisista pitoisuusrajoista:

$$\frac{PGx_1}{GCL} + \frac{PGx_2}{SCL_2} + \cdots + \frac{PGx_i}{SCL_i} \geq 1$$

missä:
PG_{xi} = pakkausryhmän x (I, II tai III) aineen 1, 2 … i pitoisuus seoksessa,
GCL = yleinen pitoisuusraja,
SCL_i = aineen i erityinen pitoisuusraja.

Pakkausryhmän kriteerit täyttyvät, kun tulos ≥ 1. Laskentamenetelmän jokaisessa vaiheessa käytettävät yleiset pitoisuusrajat ovat kaaviossa 2.2.8.1.6.3.

Esimerkkejä edellä esitetyn kaavan käytöstä on huomautuksessa.

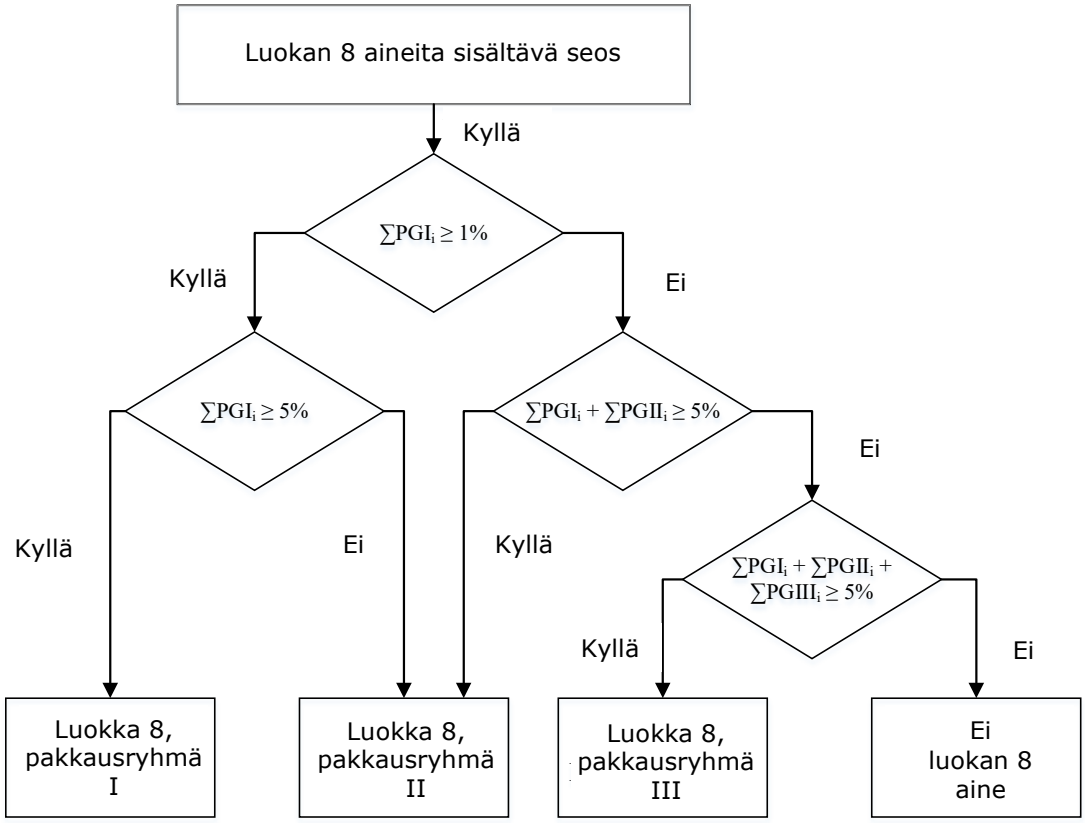
Huom. *Esimerkkejä edellä esitetyn kaavan käytöstä:*
Esimerkki 1: Seoksessa on yksi pakkausryhmään I kuuluva syövyttävä aine, jonka pitoisuus on 5 % ilman erityistä pitoisuusrajaa:
Pakkausryhmän I laskeminen: $\frac{5}{5\ (GCL)} = 1$ ➔ *luokka 8, pakkausryhmä I.*

Esimerkki 2: Seoksessa on kolme ihosyövyttävää ainetta; kahdella (A ja B) on erityinen pitoisuusraja; kolmannella (C) sovelletaan yleistä pitoisuusrajaa. Seoksen koko koostumus on otettava huomioon:

Aine X seoksessa ja sen pakkausryhmä luokassa 8	*Pitoisuus (conc) seoksessa %*	*Erityinen pitoisuusraja pakkausryhmässä I*	*Erityinen pitoisuusraja pakkausryhmässä II*	*Erityinen pitoisuusraja pakkausryhmässä III*
A, pakkausryhmä I	*3*	*30 %*	*ei*	*ei*
B, pakkausryhmä I	*2*	*20 %*	*10 %*	*ei*
C, pakkausryhmä III	*10*	*ei*	*ei*	*ei*

Lasketaan pakkausryhmään I kuuluminen: $\frac{3\ (konc\ A)}{30\ (SCL\ PGI)} + \frac{2\ (konc\ B)}{20\ (SCL\ PGI)} = 0{,}2 < 1$
Pakkausryhmän I kriteerit eivät täyty.
Lasketaan pakkausryhmään II kuuluminen: $\frac{3\ (konc\ A)}{5\ (GCL\ PG\ II)} + \frac{2\ (konc\ B)}{10\ (SCL\ PG\ II)} = 0{,}8 < 1$
Pakkausryhmän II kriteerit eivät täyty.
Lasketaan pakkausryhmään III kuuluminen: $\frac{3\ (konc\ A)}{5\ (GCL\ PGIII)} + \frac{2\ (konc\ B)}{5\ (GCL\ PG\ III)} + \frac{10\ (konc\ C)}{5\ GCL\ PG\ III)} = 3 \geq 1$
Pakkausryhmän III kriteerit täyttyvät, seoksen luokitus: luokka 8, pakkausryhmä III.

Kaavio 2.2.8.1.6.3: Laskentamenetelmä



PG = pakkausryhmä.

2.2.8.1.7 Jos luokan 8 aineiden vaaraominaisuudet muuttuvat luvun 3.2 taulukossa A mainituista niihin lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällaiset seokset tai liuokset on luokiteltava niihin nimikkeisiin, mihin ne todellisen vaarallisuutensa perusteella kuuluvat.

Huom. *Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös kohta 2.1.3.*

2.2.8.1.8 Kohdan 2.2.8.1.6 kriteerien perusteella voidaan myös määritellä, onko nimeltä mainittu liuos tai seos tai nimeltä mainittua ainetta sisältävä liuos tai seos sellainen, että liuos tai seos ei ole tämän luokan määräysten alainen.

Huom. *YK-mallisäännöissä mainitut UN 1910 kalsiumoksidi ja UN 2812 natriumaluminaatti eivät ole näiden määräysten alaisia.*

2.2.8.2 Aineet, joiden kuljetus on kielletty

2.2.8.2.1 Luokkaan 8 kuuluvien kemiallisesti epästabiilien aineiden kuljetus on sallittu vain, jos tarvittavat toimenpiteet tavanomaisten kuljetusolosuhteiden vallitessa tapahtuvien vaarallisten hajoamis- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi on suoritettu. Polymerisoitumisen estämiseksi välttämättömät toimenpiteet, ks. luvun 3.3 erityismääräys 386. Tällöin on erityisesti varmistuttava siitä, että kuljetusastiat ja -säiliöt eivät sisällä näitä reaktioita edistäviä aineita.

2.2.8.2.2 Seuraavien aineiden kuljetus on kielletty:
- UN 1798 NITROHYDROKLOORIHAPPO (typpihapon ja suolahapon seos),
- kemiallisesti epästabiilit jäterikkihapon seokset,
- kemiallisesti epästabiilit nitraushappojen seokset tai jäterikkihapon ja -typpihapon seokset, joita ei ole denitrattu,
- yli 72 massa-% puhdasta happoa sisältävä perkloorihapon vesiliuos tai perkloorihapon muut liuokset (muu kuin vesiliuos).

2.2.8.3 Luettelo yleisistä ryhmänimikkeistä

Syövyttävät aineet ilman lisävaaraa ja näitä aineita sisältävät esineet

Happamat

Epäorgaaniset

Nestemäiset C1

2584	ALKYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET, yli 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät tai
2584	ARYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET, yli 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät
2693	VETYSULFIITTI (BISULFIITTI), VESILIUOS, N.O.S.
2837	VETYSULFAATTI (BISULFAATTI), VESILIUOS
3264	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.

Kiinteät C2

1740	VETYDIFLUORIDIT, KIINTEÄT, N.O.S.
2583	ALKYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT, yli 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät tai
2583	ARYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT, yli 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät
3260	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.

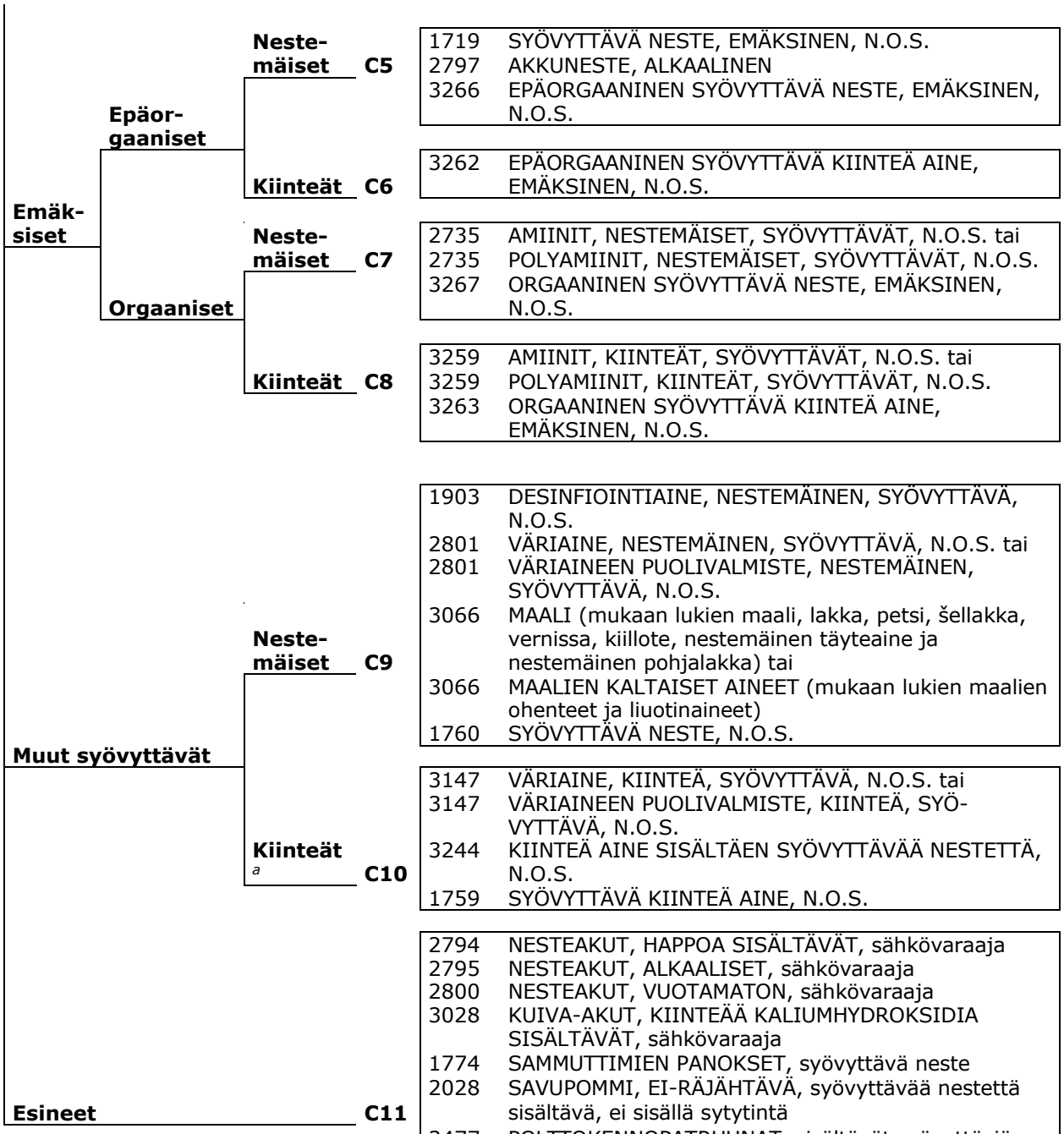
Orgaaniset

Nestemäiset C3

2586	ALKYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET, enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät tai
2586	ARYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET, enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät
2987	KLOORISILAANIT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.
3145	ALKYYLIFENOLIT, NESTEMÄISET, N.O.S. (mukaan lukien C_2 - C_{12} homologit)
3265	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.

Kiinteät C4

2430	ALKYYLIFENOLIT, KIINTEÄT, N.O.S. (mukaan lukien C_2 - C_{12} homologit)
2585	ALKYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT, enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät tai
2585	ARYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT, enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät
3261	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.


Emäksiset
Epäorgaaniset
Neste-mäiset C5
1719 SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.
2797 AKKUNESTE, ALKAALINEN
3266 EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.
Kiinteät C6
3262 EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.
Orgaaniset
Neste-mäiset C7
2735 AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai
2735 POLYAMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.
3267 ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.
Kiinteät C8
3259 AMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai
3259 POLYAMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.
3263 ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.
Muut syövyttävät
Neste-mäiset C9
1903 DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
2801 VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S. tai
2801 VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
3066 MAALI (mukaan lukien maali, lakka, petsi, šellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai
3066 MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)
1760 SYÖVYTTÄVÄ NESTE, N.O.S.
Kiinteät [a] C10
3147 VÄRIAINE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S. tai
3147 VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.
3244 KIINTEÄ AINE SISÄLTÄEN SYÖVYTTÄVÄÄ NESTETTÄ, N.O.S.
1759 SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.
Esineet C11
2794 NESTEAKUT, HAPPOA SISÄLTÄVÄT, sähkövaraaja
2795 NESTEAKUT, ALKAALISET, sähkövaraaja
2800 NESTEAKUT, VUOTAMATON, sähkövaraaja
3028 KUIVA-AKUT, KIINTEÄÄ KALIUMHYDROKSIDIA SISÄLTÄVÄT, sähkövaraaja
1774 SAMMUTTIMIEN PANOKSET, syövyttävä neste
2028 SAVUPOMMI, EI-RÄJÄHTÄVÄ, syövyttävää nestettä sisältävä, ei sisällä sytytintä
3477 POLTTOKENNOPATRUUNAT, sisältävät syövyttäviä aineita, tai
3477 POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN, sisältävät syövyttäviä aineita, tai
3477 POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, sisältävät syövyttäviä aineita
3547 ESINEET, JOISSA SYÖVYTTÄVÄÄ AINETTA, N.O.S.

Syövyttävät aineet, joilla on lisävaara (lisävaaroja), ja näitä aineita sisältävät esineet

Palavat [b]	**Nestemäiset**	**CF1**	3470 3470 2734 2734 2986 2920	MAALI, SYÖVYTTÄVÄ, PALAVA (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet) AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S. tai POLYAMIININIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S. KLOORISILAANIT, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S. SYÖVYTTÄVÄ NESTE, PALAVA, N.O.S.
CF	**Kiinteät**	**CF2**	2921	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.
Itsestään kuumenevat	**Nestemäiset**	**CS1**	3301	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.
CS	**Kiinteät**	**CS2**	3095	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.
Veden kanssa reagoivat	**Nestemäiset** [b]	**CW1**	3094	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.
CW	**Kiinteät**	**CW2**	3096	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.
Hapettavat	**Nestemäiset**	**CO1**	3093	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.
CO	**Kiinteät**	**CO2**	3084	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.
Myrkylliset [d]	**Nestemäiset** [c]	**CT1**	3471 2922	VETYDIFLUORIDIT, LIUOS, N.O.S. SYÖVYTTÄVÄ NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.
CT	**Kiinteät** [e]	**CT2**	2923	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.
	Esineet	**CT3**	3506	ELOHOPEA TEHDASVALMISTEISESSA ESINEESSÄ
Palavat, nestemäiset, myrkylliset [d]		**CFT**	(Yleisiä ryhmänimikkeitä ei ole, tarvittaessa luokitus yleiseen ryhmänimikkeeseen ja luokituskoodiin määräävän vaaraominaisuuden perusteella kohdan 2.1.3.10 taulukon mukaisesti)	
Hapettavat, myrkylliset [d, e]		**COT**	(Yleisiä ryhmänimikkeitä ei ole, tarvittaessa luokitus yleiseen ryhmänimikkeeseen ja luokituskoodiin määräävän vaaraominaisuuden perusteella kohdan 2.1.3.10 taulukon mukaisesti)	

Alaviitteet:

[a] *Kiinteiden aineiden, jotka eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia, ja syövyttävien nesteiden seokset saa kuljettaa UN 3244 mukaisin ehdoin soveltamatta niihin luokan 8 luokituskriteereitä edellyttäen, ettei näkyvää nestettä ole havaittavissa kuormaamisen aikana tai pakkausta, konttia tai kuljetusyksikköä suljettaessa. Jokaisen pakkauksen on vastattava rakennetyyppiä, joka on läpäissyt pakkausryhmän II tiiviyskokeen.*

[b] *Kloorisilaanit, jotka veden tai kostean ilman kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita.*

[c] *Klooriformiaatit, jotka ovat ominaisuuksiltaan ensisijaisesti myrkyllisiä, ovat luokan 6.1 aineita.*

[d] *Syövyttävät aineet, jotka ovat hengitysteitse erittäin myrkyllisiä kohtien 2.2.61.1.4 - 2.2.61.1.9 mukaisesti määriteltynä, ovat luokan 6.1 aineita.*

[e] *UN 1690 NATRIUMFLUORIDI, KIINTEÄ, UN 1812 KALIUMFLUORIDI, KIINTEÄ, UN 2505 AMMONIUMFLUORIDI, UN 2674 NATRIUMFLUORISILIKAATTI, UN 2856 FLUORISILIKAATIT, N.O.S., UN 3415 NATRIUMFLUORIDILIUOS ja UN 3422 KALIUMFLUORIDILIUOS ovat luokan 6.1 aineita.*

2.2.9 Luokka 9, Muut vaaralliset aineet ja esineet

2.2.9.1 Kriteerit

2.2.9.1.1 Luokkaan 9 kuuluvat aineet ja esineet, jotka aiheuttavat kuljetuksen aikana vaaran, jota ei ole mainittu muissa luokissa.

2.2.9.1.2 Luokan 9 aineet ja esineet on jaoteltu seuraavasti:

M1 Aineet, jotka hienona pölynä hengitettäessä voivat vaarantaa terveyden,
M2 Aineet ja esineet, jotka tulipaloon joutuessaan voivat muodostaa dioksiineja,
M3 Aineet, joista vapautuu palavia höyryjä,
M4 Litiumakut ja natriumioniakut,
M5 Hengenpelastuslaitteet,
M6 – M8 Ympäristölle vaaralliset aineet:
- M6 Vesiympäristöä saastuttavat aineet, nestemäiset,
- M7 Vesiympäristöä saastuttavat aineet, kiinteät,
- M8 Muuntogeeniset mikro-organismit ja organismit,

M9 – M10 Kohotetussa lämpötilassa olevat aineet:
- M9 Nesteet,
- M10 Kiinteät aineet,

M11 Muut aineet ja esineet, joista aiheutuu kuljetuksen aikana vaaraa ja joita ei voida luokitella muihin luokkiin.

2.2.9.1.3 Määritelmät ja luokitus

Luokkaan 9 luokitellut aineet ja esineet on lueteltu luvun 3.2 taulukossa A. Aineet ja esineet, joita ei ole luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittu, on luokiteltava tässä taulukossa tai kohdassa 2.2.9.3 mainittuihin nimikkeisiin kohtien 2.2.9.1.4 – 2.2.9.1.8, 2.2.9.1.10, 2.2.9.1.11, 2.2.9.1.13 ja 2.2.9.1.14 mukaisesti.

2.2.9.1.4 Aineet, jotka hienona pölynä hengitettäessä voivat vaarantaa terveyden

Aineisiin, jotka hienona pölynä hengitettäessä voivat vaarantaa terveyden, kuuluvat asbesti ja asbestia sisältävät seokset.

2.2.9.1.5 Aineet ja esineet, jotka tulipaloon joutuessaan voivat muodostaa dioksiineja

Aineisiin ja esineisiin, jotka tulipaloon joutuessaan voivat muodostaa dioksiineja, kuuluvat polyklooratut bifenyylit (PCB) ja terfenyylit (PCT) sekä polyhalogenoidut bifenyylit ja terfenyylit sekä näitä aineita sisältävät seokset sekä esineet, kuten muuntajat, kondensaattorit ja muut esineet, jotka sisältävät näitä aineita tai niiden seoksia.

Huom. *Seokset, joiden PCB- tai PCT- pitoisuus on enintään 50 mg/kg, eivät ole näiden määräysten alaisia aineita.*

2.2.9.1.6 Aineet, joista vapautuu palavia höyryjä

Aineisiin, joista vapautuu palavia höyryjä, kuuluvat polymeerit, jotka sisältävät palavia nesteitä, joiden leimahduspiste on enintään 55 °C.

2.2.9.1.7 Litiumakut ja natriumioniakut

2.2.9.1.7.1 Litiumakut

Litiumakkujen on täytettävä seuraavat vaatimukset, jollei näissä määräyksissä toisin määrätä (esim. erityismääräyksen 310 mukaan prototyypeille ja pienille valmistussarjoille tai erityismääräyksen 376 mukaan vahingoittuneille akuille).

Huom. *UN 3536 LITIUMAKUT, LASTINKULJETUSYKSIKKÖÖN ASENNETUT: ks. luvun 3.3 erityismääräys 389.*

Kennot ja akut, laitteeseen sisältyvät kennot ja akut tai laitteiden kanssa pakatut kennot ja akut, jotka sisältävät missä tahansa muodossa olevaa litiumia, on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3090, 3091, 3480 tai 3481. Niitä saa kuljettaa luokiteltuina näihin nimikkeisiin, jos ne täyttävät seuraavat määräykset:

(a) Jokaisen kennon tai akun tyypin on osoitettu täyttävän käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III, kohdan 38.3 kaikki koevaatimukset,

Huom. *Akun tyypin on oltava osoitettu täyttävän käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III, kohdan 38.3 kaikki koevaatimukset riippumatta siitä, ovatko akun muodostavat kennot testattua tyyppiä.*

(b) Jokaisessa kennossa ja akussa on ylipainetta säätelevä laite tai kennon ja akun on oltava suunniteltu siten, että se estää rajun repeämisen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa,

(c) Jokainen kenno ja akku on tehokkaasti varustettu ulkoisten oikosulkujen estämiseksi,

(d) Jokainen kennoja tai rinnakkain kytkettyjä kennosarjoja sisältävä akku on tehokkaasti varustettu vaarallisen takavirran estämiseksi (esim. diodit, varokkeet jne.),

(e) Kennojen ja akkujen valmistuksessa on noudatettava laatujärjestelmää, joka sisältää:
   (i) Organisaatiorakenteen ja henkilöstön vastuualueet, jotka liittyvät suunnitteluun ja tuotteen laatuun,
   (ii) Asiaankuuluvat tarkastusten ja testausten, laadunvalvonnan, laadunvarmistuksen ja työmenetelmän ohjeet,
   (iii) Prosessivalvonta, jonka on sisällettävä sisäisten oikosulkuhäiriöiden estämiseksi ja havaitsemiseksi suoritettavat toiminnot kennojen valmistuksen aikana,
   (iv) Laatuasiakirjat, kuten tarkastusraportit, testaustiedot, kalibrointitiedot ja todistukset. Testaustiedot on säilytettävä ja oltava saatavilla toimivaltaisen viranomaisen pyynnöstä,
   (v) Hallinnolliset arvioinnit laatujärjestelmän tehokkaan toiminnan varmistamiseksi,
   (vi) Menetelmä asiakirjojen valvomiseksi ja päivittämiseksi,
   (vii) Kennojen ja akkujen, jotka eivät vastaa kohdassa (a) tarkoitettua testattua tyyppiä, valvonta,
   (viii) Asiaankuuluvan henkilöstön koulutusohjelmat ja pätevöitymismenetelmät,
   (ix) Menetelmä sen takaamiseksi, että lopputuote on vahingoittumaton.

   Huom. *Sisäiset laatujärjestelmäohjelmat hyväksytään. Kolmannen osapuolen sertifiointia ei vaadita, mutta kohtien (i) – (ix) menetelmien on oltava asianmukaisesti kirjattuja ja jäljitettäviä. Jäljennös laatujärjestelmäohjelmasta on oltava saatavilla toimivaltaisen viranomaisen pyynnöstä.*

(f) Sekä primäärilitiummetallikennoja että ladattavia litiumionikennoja, joita ei ole suunniteltu ulkoisesti ladattaviksi, sisältävien litiumakkujen (ks. luvun 3.3 erityismääräys 387) on täytettävä seuraavat vaatimukset:
   (i) Ladattavat litiumionikennot ovat ladattavissa vain primäärilitiummetallikennoista,
   (ii) Ladattavat litiumionikennot on siten suunniteltu, että ylilataus ei ole mahdollista,
   (iii) Akku on testattu primäärilitiumakkuna,
   (iv) Akun komponentteina olevien kennojen tyyppi on osoitettu täyttävän käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 38.3 asiaankuuluvat koevaatimukset,

(g) Laitteisiin (mukaan lukien piirilevyt) asennettuja nappiparistoja lukuun ottamatta 30 päivän kesäkuuta 2003 jälkeen valmistettujen kennojen tai akkujen valmistajien ja myöhemmin jälleenmyyjien on pidettävä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 38.3 alakohdassa 38.3.5 tarkoitettu koeselostus saatavilla.

   Huom. *Saatavilla pitäminen tarkoittaa, että valmistajat ja jälleenmyyjät varmistavat, että koeselostus on lähettäjän tai muiden toimitusketjussa olevien saatavilla vaatimustenmukaisuuden todentamista varten.*

Litiumakut eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia, jos ne täyttävät luvun 3.3 erityismääräyksen 188 vaatimukset.

2.2.9.1.7.2 Natriumioniakut

Asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3551 tai UN 3552 on luokiteltava natriumioneja sisältävät kennot ja akut, laitteeseen sisältyvät kennot ja akut tai laitteiden kanssa pakatut kennot ja akut, jotka ovat uudelleen ladattavia sähkökemiallisia järjestelmiä, joissa positiivinen ja negatiivinen elektrodi ovat molemmat interkalaatio- tai insertioyhdisteitä. Ne on valmistettu ilman metallista natriumia (tai natriumseosta) kummassakaan elektrodissa, ja niissä on vedetön orgaaninen yhdiste elektrolyyttinä.

Huom. *Interkalaationatriumia esiintyy ioni- ja kvasiatomimuodossa elektrodimateriaalin kidehilassa.*

Niitä saa kuljettaa luokiteltuina näihin nimikkeisiin, jos ne täyttävät seuraavat määräykset:

(a) Jokaisen kennon tai akun tyypin on osoitettu täyttävän käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III, kohdan 38.3 kaikki koevaatimukset,

Huom. *Akun tyypin on oltava osoitettu täyttävän käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III, kohdan 38.3 kaikki koevaatimukset riippumatta siitä, ovatko akun muodostavat kennot testattua tyyppiä.*

(b) Jokaisessa kennossa ja akussa on ylipainetta säätelevä laite, tai kenno ja akku on suunniteltu siten, että raju repeäminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa estetään,

(c) Jokainen kenno ja akku on tehokkaasti varustettu ulkoisten oikosulkujen estämiseksi,

(d) Jokainen kennoja tai rinnakkain kytkettyjä kennosarjoja sisältävä akku on tehokkaasti varustettu vaarallisen takavirran estämiseksi (esim. diodit, varokkeet jne.),

(e) Kennot ja akut on valmistettava noudattaen kohdassa 2.2.9.1.7.1 (e) (i) - (ix) kuvattua laatujärjestelmää,

(f) Kennojen tai akkujen valmistajien ja myöhemmin jälleenmyyjien on pidettävä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 38.3 alakohdassa 38.3.5 tarkoitettu koeselostus saatavilla.

Huom. *Saatavilla pitäminen tarkoittaa, että valmistajat ja jälleenmyyjät varmistavat, että koeselostus on lähettäjän tai muiden toimitusketjussa olevien saatavilla vaatimustenmukaisuuden todentamista varten.*

Natriumioniakut eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia, jos ne täyttävät luvun 3.3 erityismääräyksen 188 tai 400 vaatimukset.

2.2.9.1.8 Hengenpelastuslaitteet

Hengenpelastuslaitteisiin kuuluvat hengenpelastuslaitteet ja moottoriajoneuvon osat, jotka vastaavat luvun 3.3 erityismääräysten 235 tai 296 määritelmiä.

2.2.9.1.9 (Poistettu)

2.2.9.1.10 Vesiympäristöä saastuttavat aineet: Ympäristölle vaaralliset aineet (vesiympäristö)

2.2.9.1.10.1 Yleiset määritelmät

2.2.9.1.10.1.1 Ympäristölle vaarallisiin aineisiin kuuluvat mm. nestemäiset ja kiinteät vesiympäristöä saastuttavat aineet ja näiden aineiden liuokset ja seokset (kuten valmisteet ja jätteet).

Kohdassa 2.2.9.1.10

Aine tarkoittaa luonnollisessa tilassa tai tuotantoprosessilla tuotettuja kemiallisia aineita ja niiden yhdisteitä mukaan lukien mahdolliset lisäaineet tuotteen stabiiliuden säilyttämiseksi ja käytetystä prosessista johtuvat epäpuhtaudet, mutta termi ei sisällä liuottimia, jotka voidaan erottaa ilman vaikutusta aineen stabiiliuteen tai muuttamatta aineen koostumusta.

2.2.9.1.10.1.2 Vesiympäristöä voidaan tarkastella vedessä elävien eliöiden ja sen vesiekosysteemin kannalta, johon ne kuuluvat [11]. Vaaran tunnistamisen perusteena

[11] *Tämä ei ota huomioon vesiympäristöä saastuttavia aineita, joiden osalta voi olla tarvetta*

on siksi aineen tai seoksen myrkyllisyys vesiympäristölle, mutta voidaan ottaa huomioon hajoamis- ja bioakkumulaatiokäyttäytymistä koskevia tietoja.

2.2.9.1.10.1.3 Vaikka jäljempänä esitetty luokitusjärjestelmä koskee kaikkia aineita ja seoksia, erityisohjeita tarvitaan joillekin aineille, kuten metalleille tai niukkaliukoisille epäorgaanisille yhdisteille [12].

2.2.9.1.10.1.4 Tässä kohdassa 2.2.9.1.10 käytetään seuraavia lyhenteitä:

- BCF (Bioconcentration Factor): biokertyvyystekijä,
- BOD (Biochemical Oxygen Demand): biologinen hapenkulutus,
- COD (Chemical Oxygen Demand): kemiallinen hapenkulutus,
- GLP (Good Laboratory Practice): hyvä laboratoriokäytäntö,
- EC_x: pitoisuus, joka liittyy x % vaikutukseen vasteessa,
- EC_{50}: vaikuttava pitoisuus, joka ilmaisee 50 % vaikutuksen tutkittavassa vasteessa,
- ErC_{50}: EC_{50} ilmaistuna kasvun estymisenä,
- K_{OW}: oktanoli/vesi –jakautumiskerroin,
- LC_{50} (50 % kuolleisuus): se pitoisuus vedessä, joka tappaa 50 % (puolet) koe-eliöistä,
- $L(E)C_{50}$: LC_{50} tai EC_{50},
- NOEC (No Observed Effect Concentration): testattu pitoisuus, joka on välittömästi alimman tilastollisesti merkittävän testatun haitallista vaikutusta osoittavan pitoisuuden alapuolella. NOEC:lla ei ole tilastollisesti merkittävää haitallista vaikutusta kontrolliin verrattuna,
- OECD Test Guidelines: OECD:n testiohjeet.

2.2.9.1.10.2 Määritelmät ja vaatimukset ainetiedoille

2.2.9.1.10.2.1 Ympäristövaarallisten (vesiympäristölle vaarallisten) aineiden luokituksen perusosat ovat:

(a) välitön myrkyllisyys vesieliöille,
(b) krooninen myrkyllisyys vesieliöille,
(c) mahdollinen tai todettu bioakkumulaatio, ja
(d) orgaanisten kemikaalien hajoaminen (bioottinen tai abioottinen).

2.2.9.1.10.2.2 Kansainvälisesti yhdenmukaistetuilla testimenetelmillä saadut tiedot asetetaan etusijalle, mutta käytännössä muillakin testimenetelmillä, kuten kansallisilla menetelmillä, saatuja tietoja voidaan käyttää, jos ne katsotaan vastaaviksi. Yleisesti on sovittu, että samanarvoisina voidaan pitää makean veden lajien ja merivesilajien myrkyllisyyttä koskevia tietoja, jotka on ensisijaisesti saatava käyttämällä OECD:n testiohjeita tai vastaavia hyvän laboratoriokäytännön (GPL) periaatteiden mukaisesti. Jos näitä tietoja ei ole saatavina, on luokituksen perustuttava parhaaseen saatavilla olevaan tietoon.

2.2.9.1.10.2.3 *Välittömällä myrkyllisyydellä vesieliöille* tarkoitetaan aineen sisäistä ominaisuutta aiheuttaa vahinkoa vesieliöille lyhytaikaisessa altistumisessa kyseiselle aineelle.

Välittömällä (lyhytaikaisella) vaarallisuudella tarkoitetaan luokituksessa käytettävää kemikaalin vaarallisuutta, joka aiheutuu sen välittömästä myrkyllisyydestä vesieliöille lyhytaikaisessa altistumisessa kyseiselle kemikaalille.

Välitön myrkyllisyys vesieliöille määritetään tavallisesti käyttämällä seuraavia testejä: kalat, 96 h LC50 (OECD:n testiohje 203 tai vastaava), äyriäiset (Crustacea), 48 h EC50 (OECD:n testiohje 202 tai vastaava) ja/tai levät, 72 h tai 96 h EC50 (OECD:n testiohje 201 tai vastaava). Näitä lajeja käytetään sijaislajeina kuvaamaan kaikkia vesieliöitä, ja muistakin lajeista (esim. Lemna-suvun vesikasvista) saadut tiedot on otettava huomioon, jos testimenetelmä on sopiva.

2.2.9.1.10.2.4 *Kroonisella myrkyllisyydellä vesieliöille* tarkoitetaan aineen sisäistä ominaisuutta aiheuttaa haitallisia vaikutuksia vesieliöille, kun altistumisaika on pitkä verrattuna eliön elinkaareen.

huomioida myös muita kuin vesiympäristöä saastuttavia ominaisuuksia, kuten vaikutukset ihmisen terveyteen jne.
[12] Ks. GHS:n liite 10.

Pitkäaikaisella vaarallisuudella tarkoitetaan luokituksessa käytettävää kemikaalin vaarallisuutta, joka aiheutuu sen kroonisesta myrkyllisyydestä pitkän ajan kuluessa vesiympäristössä.

Kroonisen myrkyllisyyden tietoja on vähemmän saatavissa kuin välittömälle myrkyllisyydelle, ja testimenetelmät ovat vähemmän standardoituja. OECD:n testiohjeella 210 (kalan varhaiskehitysvaiheiden testi) tai 211 (vesikirpun lisääntyminen) ja 201 (levän kasvun estyminen) saatu tieto voidaan hyväksyä. Muitakin validoituja ja kansainvälisesti hyväksyttyjä testejä voidaan myös käyttää. Luokituksessa on käytettävä NOEC-arvoja tai muita vastaavia EC_x-arvoja.

2.2.9.1.10.2.5 *Bioakkumulaatiolla* tarkoitetaan aineen eliöön oton, jakautumisen ja poistumisen nettovaikutuksia, jotka aiheutuvat kaikista altistumisreiteistä (vesi, ilma, sedimentti/maaperä ja ravinto).

Taipumusta bioakkumulaatioon arvioidaan tavallisesti oktanoli/vesi-jakautumiskertoimen avulla, joka ilmaistaan yleensä log K_{ow} -arvona (OECD:n testiohje 107, 117 tai 123). Tämä merkitsee taipumusta bioakkumulaatioon, mutta kokeellisesti määritetty biokertyvyystekijä (BCF) mittaa ominaisuutta paremmin, joten sitä on käytettävä ensisijaisesti. BCF määritetään OECD:n testiohjeen 305 mukaisesti.

2.2.9.1.10.2.6 *Hajoamisella* tarkoitetaan orgaanisten molekyylien hajoamista pienemmiksi molekyyleiksi ja lopulta hiilidioksidiksi, vedeksi ja suoloiksi.

Käytetyt kriteerit heijastavat sitä, että hajoaminen ympäristössä voi olla bioottista tai abioottista (esim. hydrolyysi). Helpoimmin nopea hajoavuus voidaan osoittaa käyttäen OECD:n testiohjeen 301 biohajoavuustestejä (A–F). Sitä tasoa, jolla nämä testit läpäistään, voidaan pitää osoituksena nopeasta hajoavuudesta suurimmassa osassa ympäristöjä. Nämä ovat makean veden testejä, ja siten OECD:n testiohjeen 306, joka soveltuu paremmin meriympäristöön, tulosten käyttö on myös otettu mukaan. Jollei tällaisia tietoja ole saatavilla, osoitukseksi nopeasta hajoavuudesta katsotaan se, että BOD_5 (5 vuorokautta)/COD -suhde $\geq$ 0,5.

Abioottinen hajoavuus kuten hydrolyysi, primaarinen hajoavuus, sekä bioottinen että abioottinen, hajoaminen muualla kuin vedessä ja todennettu nopea hajoaminen ympäristössä voidaan kaikki ottaa huomioon nopean hajoamisen määrittämisessä [13].

Aineiden katsotaan olevan ympäristössä nopeasti hajoavia, jos ne täyttävät seuraavat kriteerit:

(a) jos helppoa biologista hajoavuutta mittaavassa 28 vuorokauden testissä saavutetaan vähintään seuraavat hajoamisen tasot:
  (i) liuenneen orgaanisen hiilen määrään perustuvat testit: 70 %,
  (ii) hapen kulutukseen tai hiilidioksidin tuotantoon perustuvat testit: 60 % teoreettisesta enimmäisarvosta,

  Nämä biologisen hajoamisen tasot on saavutettava 10 vuorokauden kuluessa hajoamisen alkamisesta, joksi katsotaan ajankohta, jona 10 % aineesta on hajonnut, ellei aine ole monimutkainen useista ainesosista koostuva aine, jossa on rakenteellisesti samanlaisia ainesosia. Tässä tapauksessa, ja kun se on riittävästi perusteltua, 10 vuorokauden seurannasta voidaan luopua ja käyttää kokeen 28 vuorokauden läpäisytasoa [14], tai

(b) jos ainoastaan BOD- ja COD-tiedot ovat saatavissa, silloin kun BOD_5/COD $\geq$ 0,5, tai

(c) jos käytettävissä on muuta vakuuttavaa tieteellistä näyttöä, joka osoittaa, että aine voi hajota (bioottisesti ja/tai abioottisesti) vesiympäristössä yli 70 %:sti 28 vuorokaudessa.

2.2.9.1.10.3 Aineiden luokituskategoriat ja –kriteerit

2.2.9.1.10.3.1 Aine on luokiteltava ympäristövaaralliseksi (vesiympäristölle vaaralliseksi) aineeksi, jos se täyttää välittömän kategorian 1, kroonisen kategorian 1 tai

[13] *Erityinen ohje tietojen tulkinnasta, ks. GHS:n luku 4.1 ja liite 9.*
[14] *Ks. GHS:n luku 4.1 ja liite 9, kohta A9.4.2.2.3.*

kroonisen kategorian 2 kriteerit taulukon 2.2.9.1.10.3.1 mukaisesti. Nämä kriteerit kuvaavat tarkasti luokituskategorioita. Ne on kaavioittain esitetty taulukossa 2.2.9.1.10.3.2.

Taulukko 2.2.9.1.10.3.1: Vesiympäristölle vaarallisten aineiden kategoriat *(ks. huom. 1)*

(a) Välitön (lyhytaikainen) vaarallisuus vesieliöille

Välitön kategoria 1 *(ks. huom. 2)*	
96 h LC_{50} (kalalle)	≤ 1 mg/l ja/tai
48 h EC_{50} (äyriäiselle)	≤ 1 mg/l ja/tai
72 tai 96 h ErC_{50} (levälle tai muulle vesikasville)	≤ 1 mg/l *(ks. huom. 3)*

(b) Pitkäaikainen vaarallisuus vesiympäristölle *(ks. myös kaavio 2.2.9.1.10.3.1)*

(i) Aineet, jotka eivät ole nopeasti hajoavia *(ks. huom. 4)* ja joiden kroonisesta myrkyllisyydestä on saatavissa riittävää testitietoa

Krooninen kategoria 1 *(ks. huom. 2)*	
krooninen NOEC tai EC_x (kalalle)	≤ 0,1 mg/l ja/tai
krooninen NOEC tai EC_x (äyriäiselle)	≤ 0,1 mg/l ja/tai
krooninen NOEC tai EC_x (levälle tai muulle vesikasville)	≤ 0,1 mg/l
Krooninen kategoria 2	
krooninen NOEC tai EC_x (kalalle)	≤ 1 mg/l ja/tai
krooninen NOEC tai EC_x (äyriäiselle)	≤ 1 mg/l ja/tai
krooninen NOEC tai EC_x (levälle tai muulle vesikasville)	≤ 1 mg/l

(ii) Nopeasti hajoavat aineet, joiden kroonisesta myrkyllisyydestä on saatavissa riittävää testitietoa

Krooninen kategoria 1 *(ks. huom. 2)*	
krooninen NOEC tai EC_x (kalalle)	≤ 0,01 mg/l ja/tai
krooninen NOEC tai EC_x (äyriäiselle)	≤ 0,01 mg/l ja/tai
krooninen NOEC tai EC_x (levälle tai muulle vesikasville)	≤ 0,01 mg/l
Krooninen kategoria 2	
krooninen NOEC tai EC_x (kalalle)	≤ 0,1 mg/l ja/tai
krooninen NOEC tai EC_x (äyriäiselle)	≤ 0,1 mg/l ja/tai
krooninen NOEC tai EC_x (levälle tai muulle vesikasville)	≤ 0,1 mg/l

(iii) Aineet, joiden kroonisesta myrkyllisyydestä ei ole saatavissa riittävää testitietoa

Krooninen kategoria 1 *(ks. huom. 2)*	
96 h LC_{50} (kalalle)	≤ 1 mg/l ja/tai
48 h EC_{50} (äyriäiselle)	≤ 1 mg/l ja/tai
72 tai 96 h ErC_{50}(levälle tai muulle vesikasville)	≤ 1 mg/l *(ks. huom. 3)*
ja aine ei ole nopeasti hajoava ja/tai kokeellisesti määritetty BCF ≥ 500 (tai, jos ei saatavissa, log K_{ow} ≥ 4). *(ks. huom. 4 ja 5)*	
Krooninen kategoria 2	
96 h LC_{50} (kalalle)	> 1 ja ≤ 10 mg/l ja/tai
48 h EC_{50} (äyriäiselle)	> 1 ja ≤ 10 mg/l ja/tai
72 tai 96 h ErC_{50} (levälle tai muulle vesikasville)	> 1 ja ≤ 10 mg/l *(ks. huom. 3)*
ja aine ei ole nopeasti hajoava ja/tai kokeellisesti määritetty BCF ≥ 500 (tai, jos ei saatavissa, log K_{ow} ≥ 4). *(ks. huom. 4 ja 5)*	

Huom. 1. *Kala, äyriäinen ja levä testataan sijaislajeina kattaen useat ravintoketjun tasot ja taksonomiset ryhmät, ja testimenetelmät ovat pitkälle standardisoituja. Tietoja, jotka on saatu muilla eliöillä tehdyistä testeistä, saa myös käyttää*

edellyttäen kuitenkin, että ne edustavat vastaavia lajeja ja testauksessa mitattavat ominaisuudet ovat vastaavia.

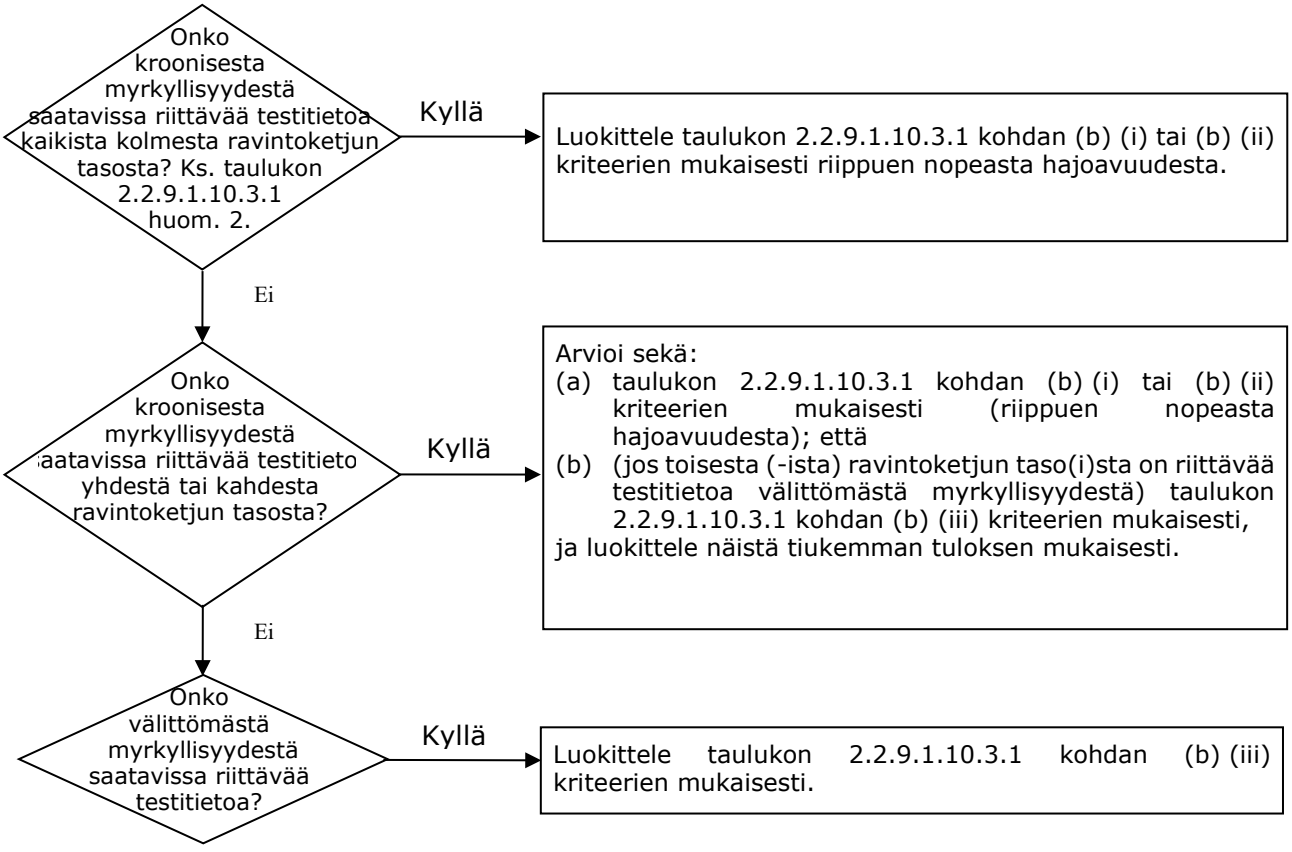
Huom. 2. *Luokiteltaessa aineita välittömän kategorian 1 ja/tai kroonisen kategorian 1 aineiksi on välttämätöntä samaan aikaan määrittää yhteenlaskumenetelmässä käytettävä asianmukainen M-kerroin (ks. kohta 2.2.9.1.10.4.6.4).*

Huom. 3. *Kun myrkyllisyyden ErC_{50}-arvo (= EC_{50} (kasvunopeus)) levälle jää enemmän kuin 100 kertaa alle seuraavaksi herkimmän lajin arvojen ja tulokset luokituksessa perustuvat pelkästään tähän ominaisuuteen, on harkittava, edustaako tämä myrkyllisyys myrkyllisyyttä vesikasville. Jos voidaan osoittaa, että näin ei ole, ammattitaitoisella arviolla on päätettävä, käytetäänkö luokitusta. Luokituksen on perustuttava ErC_{50}-arvoon. Tapauksissa, joissa EC_{50}:n perusteita ei määritetä ja ErC_{50}-arvoa ei ilmoiteta, on luokituksen perustuttava alhaisimpaan EC_{50}-arvoon.*

Huom. 4. *Se, ettei aine ole nopeasti hajoava, perustuu joko siihen, ettei se ole helposti biologisesti hajoava, tai muuhun todisteeseen siitä, ettei se hajoa nopeasti. Kun hajoavuudesta ei ole käytettävissä hyödyllistä testitietoa tai arvioitua tietoa, on katsottava, että aine ei ole nopeasti hajoava.*

Huom. 5. *Taipumus bioakkumulaatioon, joka perustuu kokeellisesti määritettyyn BCF-arvoon ≥ 500 tai, jos tätä ei ole saatavissa, log $K_{ow} \geq 4$ edellyttäen, että K_{ow} on tarkoituksenmukainen kuvaaja aineen bioakkumulaatiotaipumuksesta. Mitatut log K_{ow}-arvot ovat ensisijaisia ennen arvioituja arvoja, ja mitatut BCF-arvot ovat ensisijaisia ennen log K_{ow}-arvoja.*

Kaavio 2.2.9.1.10.3.1: Kategoriat pitkäaikaiselle vesiympäristövaarallisuudelle



2.2.9.1.10.3.2 Luokituskaavio jäljempänä taulukossa 2.2.9.1.10.3.2 on yhteenveto aineiden luokituskriteereistä.

Taulukko 2.2.9.1.10.3.2: Vesiympäristölle vaarallisten aineiden luokituskaavio

Luokituskategoriat			
Välitön vaarallisuus (*ks. huom. 1*)	**Pitkäaikainen vaarallisuus** (*ks. huom. 2*)		
	Kroonisesta myrkyllisyydestä saatavissa riittävää testitietoa		**Kroonisesta myrkyllisyydestä ei saatavissa riittävää testitietoa** (*ks. huom. 1*)
	Aineet, jotka eivät ole nopeasti hajoavia (*ks. huom. 3*)	**Nopeasti hajoavat aineet** (*ks. huom. 3*)	
Välitön kategoria 1	**Krooninen kategoria 1**	**Krooninen kategoria 1**	**Krooninen kategoria 1**
$L(E)C_{50} \leq 1{,}00$	NOEC tai $EC_x \leq 0{,}1$	NOEC tai $EC_x \leq 0{,}01$	$L(E)C_{50} \leq 1{,}00$ ja ei ole nopeasti hajoava ja/tai BCF ≥ 500 tai, jos tätä ei ole saatavissa, log $K_{ow} \geq 4$
	Krooninen kategoria 2	**Krooninen kategoria 2**	**Krooninen kategoria 2**
	$0{,}1 <$ NOEC tai $EC_x \leq 1$	$0{,}01 <$ NOEC tai $EC_x \leq 0{,}1$	$1{,}00 < L(E)C_{50} \leq 10{,}0$ ja ei ole nopeasti hajoava ja/tai BCF ≥ 500 tai, jos tätä ei ole saatavissa, log $K_{ow} \geq 4$

Huom. 1. *Välitön myrkyllisyys perustuen kalan, äyriäisen ja/tai levän tai muun vesikasvin $L(E)C_{50}$-arvoihin (mg/l) (tai QSAR arvioon (Quantitative Structure Activity Relationship, kvantitatiivinen rakenne-aktiivisuussuhde), jos kokeellista testitietoa ei ole saatavissa [15]).*

Huom. 2. *Aineet luokitellaan johonkin krooniseen kategoriaan, ellei kaikille kolmelle ravintoketjun tasolle ole saatavissa riittävää testitietoa kroonisesta myrkyllisyydestä, joka ylittää vesiliukoisuuden tai 1 mg/l. ("Riittävä" tarkoittaa, että testitieto riittävästi kattaa asiaankuuluvan vaikutuksen. Yleensä tämä tarkoittaisi mitattua testitietoa, mutta tarpeettoman testauksen välttämiseksi se voi olla tapauskohtaisesti myös arvioitu tieto, esim. (Q)SAR tai asiantuntijan arvio.)*

Huom. 3. *Krooninen myrkyllisyys perustuen kalan tai äyriäisen NOEC- tai vastaaviin EC_X-arvoihin (mg/l) taikka muihin tunnustettuihin kroonisen myrkyllisyyden arviointimenetelmiin.*

2.2.9.1.10.4 Seosten luokituskategoriat ja –kriteerit

2.2.9.1.10.4.1 Seosten luokitusjärjestelmä kattaa kaikki aineille käytettävät kategoriat eli välittömän vaarallisuuden kategorian 1 ja kroonisen vaarallisuuden kategoriat 1 ja 2. Jotta seoksen vesiympäristölle aiheuttamien vaarojen luokituksessa voitaisiin hyödyntää kaikki saatavissa olevat tiedot, tehdään seuraava oletus, jota sovelletaan tarvittaessa:

Seoksen *merkitykselliset aineosat* ovat ne välittömään kategoriaan ja/tai krooniseen kategoriaan 1 luokitellut aineosat, joita seoksessa on vähintään 0,1 massaprosenttia, ja muut aineosat, joita seoksessa on vähintään 1 massaprosentti, ellei ole syytä olettaa (esim. erittäin myrkyllisten aineosien ollessa kyseessä), että aineosa, jota on alle 0,1 massaprosenttia, voi silti olla merkityksellinen seoksen vesiympäristölle aiheutuvien vaarojen kannalta.

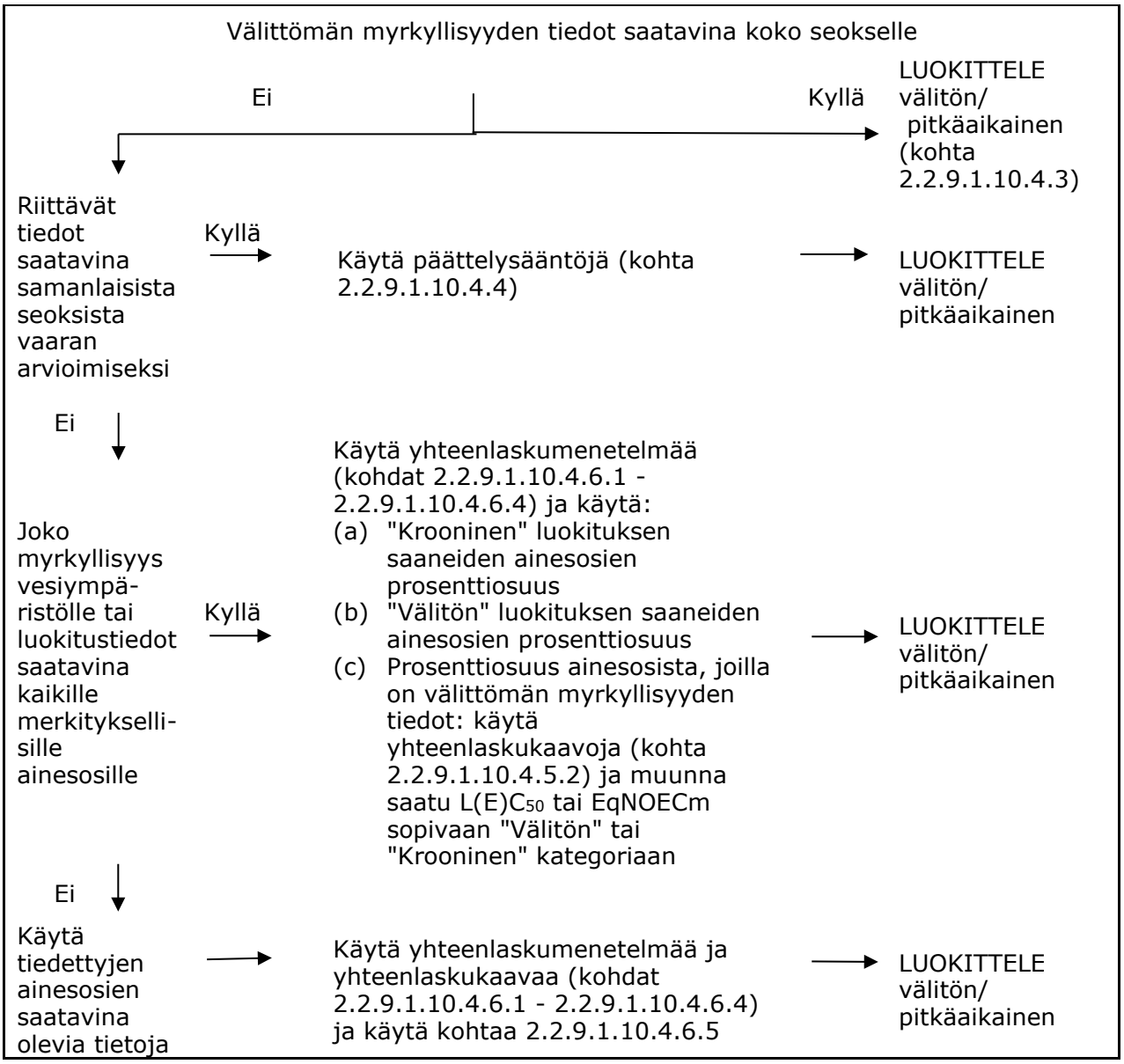
2.2.9.1.10.4.2 Vesiympäristölle aiheutuvien vaarojen luokituksessa käytetään vaiheittaista lähestymistapaa, joka riippuu saatavilla olevista seosta ja sen aineosia koskevista tiedoista. Vaiheittaisen lähestymistavan tekijöitä ovat:

(a) seoksilla tehtyihin testeihin perustuva luokitus,
(b) päättelysääntöihin perustuva luokitus,
(c) luokiteltujen aineosien yhteenlasku ja/tai yhteenlaskukaava.

Kaaviossa 2.2.9.1.10.4.2 on esitetty noudatettava menettely:

[15] Erityinen ohje on GHS:n luvun 4.1 kohdassa 4.1.2.13 ja liitteen 9 kohdassa A9.6.

Kaavio 2.2.9.1.10.4.2: Vaiheittainen lähestymistapa seoksen vesiympäristölle aiheuttamien välittömien ja pitkäaikaisten vaarojen luokittelemiseksi



2.2.9.1.10.4.3 Seosten luokitus, kun koko seosta koskevat myrkyllisyystiedot ovat käytettävissä

2.2.9.1.10.4.3.1 Jos koko seos on testattu sen vesieliömyrkyllisyyden määrittämiseksi, tätä tietoa on käytettävä seoksen luokitukseen aineille sovittujen kriteerien mukaisesti. Luokitus perustuu yleensä kaloja, äyriäisiä ja leviä/kasveja koskeviin tietoihin (ks. kohdat 2.2.9.1.10.2.3 - 2.2.9.1.10.2.4). Kun koko seokselle ei ole saatavissa riittävää akuutin tai kroonisen myrkyllisyyden testitietoa, on käytettävä päättelysääntöjä tai yhteenlaskumenetelmää (ks. kohdat 2.2.9.1.10.4.4 ja 2.2.9.1.10.4.6).

2.2.9.1.10.4.3.2 Seosten pitkäaikaisen vaarallisuuden luokituksessa tarvitaan hajoavuutta ja joissakin tapauksissa bioakkumulaatiota koskevia lisätietoa. Koko seoksille ei ole olemassa hajoavuutta ja bioakkumulaatiota koskevia tietoja. Hajoavuuden ja bioakkumulaation testausta ei käytetä seoksille, koska niitä on tavallisesti vaikea tulkita ja ne saattavat olla käyttökelpoisia vain yksittäisille aineille.

2.2.9.1.10.4.3.3 Luokitus välittömään kategoriaan 1

(a) Kun koko seokselle on saatavissa riittävät välittömän myrkyllisyyden testitiedot (LC_{50} tai EC_{50}), jotka osoittavat, että $L(E)C_{50} \leq 1$ mg/l:

Luokittele seos välittömän kategorian 1 seokseksi taulukon 2.2.9.1.10.3.1 (a) mukaisesti,

(b) Kun koko seokselle on saatavissa välittömän myrkyllisyyden testitiedot (LC_{50}(s) tai EC_{50}(s)), jotka osoittavat, että $L(E)C_{50}$(s) > 1 mg/l tai suurempi kuin vesiliukoisuus:

Luokitusta ei edellytetä näissä määräyksissä välittömän myrkyllisyyden perusteella.

2.2.9.1.10.4.3.4 Luokitus kroonisiin kategorioihin 1 ja 2

(a) Kun koko seokselle on saatavissa riittävät kroonisen myrkyllisyyden testitiedot (EC_x tai NOEC), jotka osoittavat, että testatun seoksen EC_x tai NOEC ≤ 1 mg/l:

(i) Luokittele seos kroonisen kategorian 1 tai 2 seokseksi taulukon 2.2.9.1.10.3.1 (b) (ii) mukaisesti (nopeasti hajoava), jos saatavissa olevista tiedoista voi päätellä, että kaikki seoksen merkitykselliset ainesosat ovat nopeasti hajoavia,

Huom. *Kun testatun seoksen ECx tai NOEC > 0,1 mg/l, ei ole tarpeen luokitella pitkäaikaista vaarallisuutta kuljetusmääräyksissä.*

(ii) Luokittele seos kroonisen kategorian 1 tai 2 seokseksi kaikissa muissa tapauksissa taulukon 2.2.9.1.10.3.1 (b) (i) mukaisesti (ei nopeasti hajoava),

(b) Kun koko seokselle on saatavissa riittävät välittömän myrkyllisyyden testitiedot (EC_x tai NOEC), jotka osoittavat, että testatun seoksen EC_x(s) tai NOEC(s) > 1 mg/l tai yli vesiliukoisuuden:

Luokitusta ei edellytetä näissä määräyksissä pitkäaikaisen myrkyllisyyden perusteella.

2.2.9.1.10.4.4 Seosten luokitus, kun koko seosta koskevat myrkyllisyystiedot eivät ole käytettävissä: päättelysäännöt

2.2.9.1.10.4.4.1 Jos seosta ei ole testattu sellaisenaan sen vesiympäristölle aiheuttaman vaaran määrittämiseksi, mutta on olemassa riittävää tietoa sen yksittäisistä aineosista ja samankaltaisista testatuista seoksista, joiden avulla seoksen vaarallisuus voidaan määrittää riittävästi, kyseisiä tietoja on käytettävä jäljempänä esitettyjen vahvistettujen päättelysääntöjen mukaisesti. Tämä takaa, että luokitusprosessissa käytetään niin laajasti kuin mahdollista saatavina olevia tietoja kuvaamaan seoksen vaaraominaisuudet ilman eläimillä suoritettavia lisätestauksia.

2.2.9.1.10.4.4.2 Laimentaminen

Jos seos muodostetaan laimentamalla testattua seosta tai ainetta laimentimella, jonka luokitus sen vesiympäristölle aiheuttamien vaarojen osalta on sama tai alempi kuin vähiten vaarallisen alkuperäisen aineosan ja jonka ei odoteta vaikuttavan muiden aineosien vesiympäristölle aiheuttamiin vaaroihin, kyseinen uusi seos on luokiteltava alkuperäistä seosta tai ainetta vastaavaksi. Vaihtoehtoisesti kohdassa 2.2.9.1.10.4.5 kuvattua menetelmää saa käyttää.

2.2.9.1.10.4.4.3 Tuotantoerien samankaltaisuus

Seoksen testatun tuotantoerän luokitus sen vesiympäristölle aiheuttamien vaarojen osalta on katsottava olevan olennaisesti vastaava kuin saman kaupallisen tuotteen toisen testaamattoman tuotantoerän, kun se on valmistettu saman tuottajan toimesta tai sen valvonnan alaisena, ellei ole aihetta olettaa merkittävää poikkeamaa, joka muuttaa testaamattoman erän vesiympäristölle aiheuttamien vaarojen luokitusta. Tällöin uuden luokituksen tekeminen on tarpeen.

2.2.9.1.10.4.4.4 Väkevöidyt seokset, jotka luokitellaan vakavimpaan kategoriaan (krooninen kategoria 1 tai välitön kategoria 1)

Jos testattu seos luokitellaan krooniseen kategoriaan 1 ja/tai välittömään kategoriaan 1, ja seoksen ainesosat, jotka luokitellaan krooniseen kategoriaan 1 ja/tai välittömään kategoriaan 1, väkevöidään edelleen, väkevämpi testaamaton seos on luokiteltava samaan luokituskategoriaan kuin alkuperäinen testattu seos ilman lisätestausta.

2.2.9.1.10.4.4.5 Interpolointi yhdessä myrkyllisyyskategoriassa

Jos kolmessa seoksessa (seokset A, B ja C) on samat ainesosat, seokset A ja B on testattu ja ne kuuluvat samaan myrkyllisyyskategoriaan, ja testaamattomassa seoksessa C on samat toksikologisesti aktiiviset ainesosat kuin seoksissa A ja B, mutta toksikologisesti aktiivisten ainesosien pitoisuus sijoittuu seosten A ja B pitoisuuksien väliin, niin seos C oletetaan kuuluvan samaan kategoriaan kuin A ja B.

2.2.9.1.10.4.4.6 Olennaisilta osiltaan samankaltaiset seokset

Kun on olemassa:

(a) kaksi seosta, jotka sisältävät kahta aineosaa:
  (i) A + B,
  (ii) C + B,
(b) ainesosan B pitoisuus on oleellisesti sama kummassakin seoksessa,
(c) ainesosan A pitoisuus seoksessa (i) on sama kuin ainesosan C pitoisuus seoksessa (ii),
(d) ainesosan A ja C tiedot vesiympäristölle aiheuttamien vaarojen osalta tiedetään ja ne ovat kummallakin oleellisesti toisiaan vastaavat, ts. ne kuuluvat samaan vaarakategoriaan, ja niiden ei oleteta vaikuttavan ainesosan B vesiympäristölle aiheuttamaan myrkyllisyyteen,

tällöin, jos seos (i) tai seos (ii) on jo luokiteltu testitietojen perusteella, niin toinen seoksista voidaan luokitella samaan vaarakategoriaan.

2.2.9.1.10.4.5 Seosten luokitus, kun seoksen kaikkia tai ainoastaan joitakin aineosia koskevat myrkyllisyystiedot ovat käytettävissä

2.2.9.1.10.4.5.1 Seoksen luokituksen on perustuttava sen luokiteltujen osien pitoisuuksien yhteenlaskuun. Välittömäksi tai krooniseksi luokiteltujen aineosien prosenttiosuuksia käytetään suoraan yhteenlaskumenetelmässä. Yhteenlaskumenetelmä kuvataan kohdissa 2.2.9.1.10.4.6.1 – 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.5.2 Seos voi sisältää sekä luokiteltuja aineosia (kuten välitön kategoria 1 ja/tai krooninen kategoria 1, 2) että aineosia, joista on saatavissa riittävää myrkyllisyystestitietoa. Kun riittävää myrkyllisyystietoa on saatavissa useammalle kuin yhdelle seoksen aineosalle, kyseisten aineosien yhdistetty myrkyllisyys on laskettava käyttämällä seuraavia yhteenlaskukaavoja (a) tai (b) riippuen myrkyllisyystiedoista:

(a) Perustuen välittömään vesieliömyrkyllisyyteen:

$$\frac{\sum C_i}{L(E)C_{50m}} = \sum_n \frac{C_i}{L(E)C_{50i}},$$

missä:

C_i = aineosan i pitoisuus (massaprosentteina),
$L(E)C_{50\,i}$ = aineosan i LC_{50} tai EC_{50} (mg/*l*),
n = aineosien määrä,
$L(E)C_{50\,m}$ = testatun seoksen osan $L(E)C_{50}$.

Laskutoimituksen tuloksena saatavan myrkyllisyyden avulla kyseinen seoksen osa on osoitettava välittömän myrkyllisyyden kategoriaan, jota käytetään edelleen yhteenlaskumenetelmässä.

(b) Perustuen krooniseen vesieliömyrkyllisyyteen:

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{EqNOEC_m} = \sum_n \frac{C_i}{NOEC_i} + \sum_n \frac{C_j}{0{,}1 \cdot NOEC_j}$$

missä:

C_i = aineosan i pitoisuus (massaprosentteina) kattaen nopeasti hajoavat ainesosat,

C_j = aineosan j pitoisuus (massaprosentteina) kattaen ainesosat, jotka eivät ole nopeasti hajoavia,

$NOEC_i$ = aineosan i NOEC (tai muu tunnustettu kroonisen myrkyllisyyden mitta) kattaen nopeasti hajoavat ainesosat (mg/*l*),

$NOEC_j$ = aineosan j NOEC (tai muu tunnustettu kroonisen myrkyllisyyden mitta) kattaen ainesosat, jotka eivät ole nopeasti hajoavia (mg/*l*),

n = aineosien määrä,

$EqNOEC_m$ = vastaava NOEC seoksen osalle, josta on testitietoja.

Vastaava myrkyllisyys täten kertoo, että aineet, jotka eivät ole nopeasti hajoavia, luokitellaan yhtä tasoa "tiukempaan" kategoriaan kuin nopeasti hajoavat aineet.

Laskutoimituksen tuloksena saatavan vastaavan myrkyllisyyden avulla kyseinen seoksen osa on osoitettava nopeasti hajoavien aineiden kriteerien mukaisesti (taulukko 2.9.9.1.10.3.1 (b) (ii)) pitkäaikaisen myrkyllisyyden kategoriaan, jota käytetään edelleen yhteenlaskumenetelmässä.

2.2.9.1.10.4.5.3 Kun seoksen osaan sovelletaan yhteenlaskukaavaa, on parempi laskea seoksen kyseisen osan myrkyllisyys käyttämällä samaan taksonomiseen ryhmään (ts. kalat, äyriäiset tai levät) liittyviä myrkyllisyysarvoja ja sen jälkeen käyttää korkeinta saatua myrkyllisyyttä (alinta arvoa) (ts. käytetään herkintä näistä kolmesta ryhmästä). Jos kunkin aineosan myrkyllisyystietoja ei ole saatavilla samalle taksonomiselle ryhmälle, valitaan kunkin aineosan myrkyllisyysarvo samalla tavalla kuin myrkyllisyysarvot aineiden luokittelua varten, ts. käytetään korkeinta myrkyllisyyttä (herkimmästä testieliöstä). Laskettua välitöntä ja kroonista myrkyllisyyttä on käytettävä sitten kyseisen seoksen osan luokituksessa välittömään kategoriaan 1 ja/tai krooniseen kategoriaan 1 tai 2 samoin kriteerein kuin aineiden luokituksessa.

2.2.9.1.10.4.5.4 Jos seos luokitellaan useammalla kuin yhdellä tavalla, on käytettävä vaativimpaan luokitukseen johtavan tuloksen antavaa tapaa.

2.2.9.1.10.4.6 Yhteenlaskumenetelmä

2.2.9.1.10.4.6.1 Luokitusmenettely

Yleisesti ottaen tiukempi seosten luokitus valitaan vähemmän tiukan luokituksen sijasta, esim. luokitus krooniseen kategoriaan 1 valitaan ennemmin kuin luokitus krooniseen kategoriaan 2. Näin ollen tässä esimerkissä luokitusmenettely on jo saatettu loppuun, jos luokituksen tuloksena on krooninen kategoria 1. Sitä tiukempi luokitus ei ole mahdollinen, siten luokitusmenettelyä ei tarvitse jatkaa.

2.2.9.1.10.4.6.2 Luokitus välittömään kategoriaan 1

2.2.9.1.10.4.6.2.1 Ensin tarkastellaan kaikkia välittömään kategoriaan 1 luokiteltuja seoksen aineosia. Jos niiden pitoisuuksien (%) summa on vähintään 25 %, koko seos on luokiteltava välittömään kategoriaan 1. Jos laskutoimituksen tuloksena on seoksen luokitus välittömään kategoriaan 1, luokitusmenettely on saatettu loppuun.

2.2.9.1.10.4.6.2.2 Taulukossa 2.2.9.1.10.4.6.2.2 esitetään seosten välittömän vaarallisuuden osalta tapahtuva luokitus, joka perustuu seoksen luokiteltujen aineosien pitoisuuksien yhteenlaskuun.

Taulukko 2.2.9.1.10.4.6.2.2: Luokiteltujen aineosien pitoisuuksien yhteenlaskuun perustuva seoksen luokitus välittömän vaarallisuuden osalta

Niiden seoksen aineosien pitoisuuksien (%) summa, jotka on luokiteltu seuraavasti:	Seos luokitellaan kategoriaan:
Välitön kategoria 1 x M [a] ≥ 25 %	Välitön kategoria 1

[a] *M-kerroin, ks. kohta 2.2.9.1.10.4.6.4.*

2.2.9.1.10.4.6.3 Luokitus krooniseen kategoriaan 1 ja 2

2.2.9.1.10.4.6.3.1 Ensin tarkastellaan kaikkia krooniseen kategoriaan 1 luokiteltuja seoksen aineosia. Jos niiden pitoisuuksien (%) summa on vähintään 25 %, koko seos on luokiteltava krooniseen kategoriaan 1. Jos laskutoimituksen tuloksena on seoksen luokitus krooniseen kategoriaan 1, luokittelumenettely on saatettu loppuun.

2.2.9.1.10.4.6.3.2 Jos seosta ei luokitella krooniseen kategoriaan 1, harkitaan sen luokitusta krooniseen kategoriaan 2. Seos on luokiteltava krooniseen kategoriaan 2, jos 10 kertaa kaikkien krooniseen kategoriaan 1 luokiteltujen seoksen aineosien pitoisuuksien (%) summa laskettuna yhteen kaikkien krooniseen kategoriaan 2 luokiteltujen aineosien pitoisuuksien (%) summan kanssa on vähintään 25 %. Jos laskutoimituksen tuloksena on seoksen luokitus krooniseen kategoriaan 2, luokitusmenettely on saatettu loppuun.

2.2.9.1.10.4.6.3.3 Taulukossa 2.2.9.1.10.4.6.3.3 esitetään seosten pitkäaikaisen vaarallisuuden osalta tapahtuva luokitus, joka perustuu seoksen luokiteltujen aineosien pitoisuuksien yhteenlaskuun.

Taulukko 2.2.9.1.10.4.6.3.3: Luokiteltujen aineosien pitoisuuksien yhteenlaskuun perustuva seoksen luokitus pitkäaikaisen vaarallisuuden osalta

Niiden seoksen aineosien pitoisuuksien (%) summa, jotka on luokiteltu seuraavasti:	Seos luokitellaan kategoriaan:
Krooninen kategoria 1 x M [a] ≥ 25 %	Krooninen kategoria 1
(M x 10 x Krooninen kategoria 1) + Krooninen kategoria 2 ≥ 25 %	Krooninen kategoria 2

[a] *M-kerroin, ks. kohta 2.2.9.1.10.4.6.4.*

2.2.9.1.10.4.6.4 Seokset, joissa on erittäin myrkyllisiä aineosia

Välittömään kategoriaan 1 tai krooniseen kategoriaan 1 luokitellut aineosat, jotka ovat välittömästi myrkyllisiä alle 1 mg/l:n pitoisuudessa ja/tai kroonisesti myrkyllisiä alle 0,1 mg/l:n (jos eivät nopeasti hajoavia) ja alle 0,01 mg/l:n (jos nopeasti hajoavia) pitoisuudessa, voivat vaikuttaa seoksen myrkyllisyyteen, ja niitä painotetaan enemmän sovellettaessa yhteenlaskumenetelmää. Jos seos sisältää välittömään kategoriaan 1 tai krooniseen kategoriaan 1 luokiteltuja aineosia, on sovellettava kohdissa 2.2.9.1.10.4.6.2 ja 2.2.9.1.10.4.6.3 kuvattua vaiheittaista lähestymistapaa ja käytettävä painotettua summaa kertomalla välittömään kategoriaan 1 ja krooniseen kategoriaan 1 luokiteltujen aineosien pitoisuudet M-kertoimella sen sijaan, että pelkästään laskettaisiin prosenttiosuudet yhteen. Tämä merkitsee sitä, että välittömään kategoriaan 1 luokitellun aineosan pitoisuus taulukon 2.2.9.1.10.4.6.2.2 vasemmassa sarakkeessa ja krooniseen kategoriaan 1 luokitellun aineosan pitoisuus taulukon 2.2.9.1.10.4.6.3.3 vasemmassa sarakkeessa kerrotaan asianmukaisella M-kertoimella. Näihin aineosiin sovellettavat M-kertoimet määritetään käyttämällä myrkyllisyysarvoja, jotka esitetään taulukossa 2.2.9.1.10.4.6.4. Siten välittömään kategoriaan 1 tai krooniseen kategoriaan 1 luokiteltuja aineosia sisältävän seoksen luokittelemiseksi luokittelijan on tunnettava M-kertoimen arvo voidakseen soveltaa yhteenlaskumenetelmää. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää yhteenlaskukaavaa (ks. kohta 2.2.9.1.10.4.5.2), jos seoksen kaikkia erittäin myrkyllisiä aineosia koskevat myrkyllisyystiedot ovat saatavilla ja on vakuuttavaa näyttöä siitä, että kaikkien muiden aineosien – myös niiden, joiden välitöntä ja/tai kroonista myrkyllisyyttä koskevia tietoja ei ole saatavissa – myrkyllisyys on vähäinen tai ne eivät ole myrkyllisiä eivätkä merkittävästi lisää seoksen ympäristölle aiheuttamaa vaaraa.

Taulukko 2.2.9.1.10.4.6.4: Seoksen erittäin myrkyllisten aineosien M-kertoimet

Välitön myrkyllisyys	M-kerroin	Krooninen myrkyllisyys	M-kerroin	
L(E)C_{50}-arvo		**NOEC-arvo**	**NRD** [a] **ainesosat**	**RD** [b] **ainesosat**
0,1 < L(E)C_{50} ≤ 1	1	0,01 < NOEC ≤ 0,1	1	-
0,01 < L(E)C_{50} ≤ 0,1	10	0,001 < NOEC ≤ 0,01	10	1
0,001 < L(E)C_{50} ≤ 0,01	100	0,0001 < NOEC ≤ 0,001	100	10
0,0001 < L(E)C_{50} ≤ 0,001	1 000	0,00001 < NOEC ≤ 0,0001	1 000	100
0,00001 < L(E)C_{50} ≤ 0,0001	10 000	0,000001 < NOEC ≤ 0,00001	10 000	1 000
(jatkuu 10-kertaisin välein)		(jatkuu 10-kertaisin välein)		

[a] *Non-rapidly degradable = ei nopeasti hajoava.*
[b] *Rapidly degradable = nopeasti hajoava.*

2.2.9.1.10.4.6.5 Seosten luokitus, kun se aineosista ei ole käyttökelpoista tietoa

Jos seoksen yhden tai useamman merkityksellisen aineosan välittömästä ja/tai kroonisesta myrkyllisyydestä vesiympäristölle ei ole saatavissa käyttökelpoista tietoa, seosta ei voida luokitella mihinkään vaarakategoriaan. Tällöin seos luokitellaan ainoastaan tunnettujen aineosiensa perusteella.

2.2.9.1.10.5 Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [3] mukaisesti ympäristövaarallisiksi (vesiympäristölle vaarallisiksi) aineiksi luokitellut aineet tai seokset

Jos kohtien 2.2.9.1.10.3 ja 2.2.9.1.10.4 kriteerien mukaisia luokitustietoja ei ole saatavina:

(a) aine tai seos on luokiteltava ympäristövaaralliseksi (vesiympäristölle vaaralliseksi) aineeksi, jos se on luokiteltava asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [3] mukaisesti välittömään kategoriaan 1, krooniseen kategoriaan 1 tai krooniseen kategoriaan 2,

(b) ainetta tai seosta voidaan pitää ympäristölle (vesiympäristölle) vaarattomana, jos sitä ei tarvitse luokitella sanottuihin kategorioihin edellä mainitun asetuksen mukaisesti.

2.2.9.1.10.6 Aineiden ja seosten luokitus ympäristövaarallisiksi (vesiympäristölle vaarallisiksi) aineiksi kohtien 2.2.9.1.10.3, 2.2.9.1.10.4 tai 2.2.9.1.10.5 mukaisesti

Vesiympäristölle vaaralliset aineet ja seokset, jotka eivät täytä muiden luokkien tai muiden luokan 9 aineiden luokituskriteereitä, on luokiteltava seuraaviin nimikkeisiin:

UN 3077 YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, KIINTEÄ, N.O.S. tai
UN 3082 YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.

Pakkausryhmä on III.

2.2.9.1.11 Muuntogeeniset mikro-organismit ja organismit

Muuntogeeniset mikro-organismit (GMMO) ja organismit (GMO) ovat mikro-organismeja ja organismeja, joiden perintöainesta on tarkoituksellisesti muutettu geenitekniikan menetelmin tavoilla, joita ei esiinny luonnossa. Ne luokitellaan luokkaan 9 (UN 3245), jos ne eivät täytä myrkyllisten aineiden tai tartuntavaarallisten aineiden määritelmää, mutta voivat muuttaa eläimiä, kasveja tai mikrobiologisia aineita tavoilla, joita ei tavallisesti esiinny luonnollisessa lisääntymisessä.

Huom. 1. *Tartuntavaaralliset muuntogeeniset mikro-organismit (GMMO) ja muuntogeeniset organismit (GMO) ovat luokan 6.2 aineita, UN 2814, 2900 tai 3373.*

[3] *Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008, annettu 16 päivänä joulukuuta 2008, aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta sekä direktiivien 67/548/ETY ja 1999/45/EY muuttamisesta ja kumoamisesta ja asetuksen (EY) N:o 1907/2006 muuttamisesta (Euroopan unionin virallinen lehti, Nro L 353, 31.12.2008).*

Huom. 2. *Muuntogeeniset mikro-organismit (GMMO) ja organismit (GMO) eivät ole näiden määräysten alaisia, jos alkuperä-, kauttakulku- sekä määräpaikkamaan toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt käytön [16].*

Huom. 3. *Lääketuotteet (kuten rokotteet), jotka on pakattu annosteltavassa muodossa, mukaan lukien kliinisissä tutkimuksissa olevat tuotteet, ja jotka sisältävät muuntogeenisiä mikro-organismeja (GMMO) tai muuntogeenisiä organismeja (GMO), eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia.*

Huom. 4. *Muuntogeeniset elävät eläimet, joissa ei ole olemassa olevan tieteellisen tiedon mukaan ihmisiin, eläimiin ja kasveihin vaikuttavia patogeenejä ja joita kuljetetaan eläimen ulospääsyn sekä luvattoman käsiksi pääsemisen estävissä astioissa, eivät ole näiden määräysten alaisia. Kansainvälisen ilmakuljetusliiton (IATA) määräyksiä "Live Animals Regulations, LAR" voidaan käyttää ohjeistuksena oikean kuljetusastian määrittämiseksi eläville eläimille.*

Huom. 5. *Eläviä eläimiä ei saa käyttää kantajina kuljetettaessa luokkaan 9 kuuluvia muuntogeenisiä mikro-organismeja, paitsi jos ainetta ei voida kuljettaa millään muulla tavalla. Muuntogeenisiä eläviä eläimiä kuljetettaessa on noudatettava neuvoston asetusta (EY) N:o 1/2005 eläinten suojelusta kuljetuksen ja siihen liittyvien toimenpiteiden aikana sekä lakia eläinten kuljetuksesta (1429/2006). (Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan muuntogeenisiä eläviä eläimiä on kuljetettava alkuperä- ja määräpaikkamaan toimivaltaisten viranomaisten asettamien ehtojen mukaisesti).*

2.2.9.1.12 (Poistettu)

2.2.9.1.13 Kohotetussa lämpötilassa olevat aineet

Kohotetussa lämpötilassa oleviin aineisiin kuuluvat aineet, joita kuljetetaan tai jotka kuljetettavaksi jätettäessä ovat nestemäisessä muodossa vähintään 100 °C lämpötilassa ja, jos aineella on leimahduspiste, alle leimahduspisteen lämpötilassa. Niihin kuuluvat myös kiinteät aineet, joita kuljetetaan tai jotka kuljetettavaksi jätettäessä ovat vähintään 240 °C lämpötilassa.

Huom. *Kohotetussa lämpötilassa olevat aineet saa luokitella luokkaan 9 vain, jos ne eivät täytä minkään muun luokan kriteereitä.*

2.2.9.1.14 Muut aineet ja esineet, joista aiheutuu kuljetuksen aikana vaaraa ja jotka eivät vastaa muiden luokkien kriteereitä

Seuraavat aineet ja esineet, jotka eivät vastaa muiden luokkien kriteereitä, on luokiteltu luokkaan 9:

Kiinteä ammoniakkiyhdiste, jonka leimahduspiste on alle 60 °C,
Vähäistä vaaraa aiheuttava ditioniitti,
Herkästi haihtuva neste,
Aine, josta vapautuu vahingollisia höyryjä,
Allergeeneja sisältävät aineet,
Kemikaalivälinesarjat ja ensiapupakkaukset,
Sähköiset kaksoiskerroskondensaattorit (energian varauskyky yli 0,3 Wh),
Polttomoottorilla varustetut ajoneuvot, polttomoottorit ja polttomoottorilla varustetut koneet,
Esineet, joissa vaarallista ainetta.

Huom. *Seuraavat YK-mallisäännöissä mainitut aineet ja esineet eivät ole näiden määräysten alaisia:*
UN 1845 hiilidioksidi, kiinteä (kuivajää) [17],
UN 2216 kalajauho (kalanperkuujäte), stabiloitu,

[16] Ks. erityisesti geneettisesti muunnettujen organismien tarkoituksellisesta levittämisestä ympäristöön ja neuvoston direktiivin 90/220/ETY kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2001/18/EY osa C (Euroopan yhteisöjen virallinen lehti, Nro L 106, 17.4.2001, sivut 8 - 14) ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1829/2003 muuntogeenisistä elintarvikkeista ja rehuista (Euroopan yhteisöjen virallinen lehti, Nro L 268, 18.10.2003, sivut 1-23), joissa on esitetty Euroopan yhteisön valtuutusmenettelytavat. Tämä direktiivi on saatettu kansallisesti voimaan geenitekniikkalailla 377/1995.
[17] UN 1845 hiilidioksidi, kiinteä (kuivajää), ks. kohta 5.5.3.

UN 2807 magnetisoitu materiaali,
UN 3334 ilmailumääräyksissä määritelty neste, n.o.s.
UN 3335 ilmailumääräyksissä määritelty kiinteä aine, n.o.s.

2.2.9.1.15 Pakkausryhmän määrittäminen

Jos luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (4) niin on merkitty, kuuluu luokan 9 aineet ja esineet seuraaviin pakkausryhmiin kuljetuksessa muodostuvan vaarallisuusasteen mukaisesti:

Pakkausryhmä II: Vaaralliset aineet,
Pakkausryhmä III: Vähäistä vaaraa aiheuttavat aineet.

2.2.9.2 Aineet ja esineet, joiden kuljetus on kielletty

Seuraavien aineiden ja esineiden kuljetus on kielletty:

- Litiumakut ja natriumioniakut, jotka eivät vastaa luvun 3.3 erityismääräysten 188, 230, 310, 636 tai 670 ehtoja,
- Puhdistamattomat tyhjät kuljetusastiat, jotka on tarkoitettu UN 2315, 3151, 3152 tai 3432 aineita sisältäville esineille, kuten muuntajille, kondensaattoreille ja hydraulisille laitteille.

2.2.9.3 Luettelo nimikkeistä

Aineet, jotka hienona pölynä hengitettäessä voivat vaarantaa terveyden	**M1**	2212 2590	ASBESTI, AMFIBOLI (amosiitti, tremoliitti, aktinoliitti, antofylliitti, krokidoliitti) ASBESTI, KRYSOTIILI
Aineet ja esineet, jotka tulipaloon joutuessaan voivat muodostaa dioksiineja	**M2**	2315 3432 3151 3151 3151 3152 3152 3152	POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, NESTEMÄISET tai POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, KIINTEÄT POLYHALOGENOIDUT BIFENYYLIT, NESTEMÄISET tai HALOGENOIDUT MONOMETYYLIDIFENYYLIMETAANIT, NESTEMÄISET tai POLYHALOGENOIDUT TERFENYYLIT, NESTEMÄISET POLYHALOGENOIDUT BIFENYYLIT, KIINTEÄT tai HALOGENOIDUT MONOMETYYLIDIFENYYLIMETAANIT, KIINTEÄT tai POLYHALOGENOIDUT TERFENYYLIT, KIINTEÄT
Aineet, joista vapautuu palavia höyryjä	**M3**	2211 3314	POLYMEERIPELLETIT, SOLUUNTUVAT, joista vapautuu palavia höyryjä MUOVIRAAKA-AINE, TYÖSTETTÄVÄ, massana, levynä tai ekstrudoituna tankona, josta vapautuu palavia höyryjä
Litiumakut ja natriumioniakut	**M4**	3090 3091 3091 3480 3481 3481 3536 3551 3552 3552	LITIUMMETALLI-AKUT (mukaan lukien litiumseos-akut) LITIUMMETALLI-AKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN (mukaan lukien litiumseos-akut) tai LITIUMMETALLI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA (mukaan lukien litiumseos-akut) LITIUMIONI-AKUT (mukaan lukien litiumionipolymeeri-akut) LITIUMIONI-AKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN (mukaan lukien litiumionipolymeeri-akut) tai LITIUMIONI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA (mukaan lukien litiumionipolymeeri-akut) LITIUMAKUT, LASTINKULJETUSYKSIKKÖÖN ASENNETUT, litiumioniakut tai litiummetalliakut NATRIUMIONIAKUT, orgaaninen elektrolyytti NATRIUMIONIAKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai NATRIUMIONIAKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, orgaaninen elektrolyytti
Hengenpelastuslaitteet	**M5**	2990 3072 3268 3559	HENGENPELASTUSLAITTEET, ITSESTÄÄN TÄYTTYVÄT HENGENPELASTUSLAITTEET, EI ITSESTÄÄN TÄYTTYVÄT, jotka sisältävät vaarallisia aineita osana varusteita TURVALAITTEET, sähköisesti laukeavat PALONSAMMUTUSLAITTEET
Ympäristölle vaaralliset — **Vesiympäristöä saastuttavat, nestemäiset**	**M6**	3082	YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.
Ympäristölle vaaralliset — **Vesiympäristöä saastuttavat, kiinteät**	**M7**	3077	YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, KIINTEÄ, N.O.S.
Ympäristölle vaaralliset — **Muuntogeeniset mikro-organismit ja organismit**	**M8**	3245 3245	MUUNTOGEENISET MIKRO-ORGANISMIT tai MUUNTOGEENISET ORGANISMIT
Kohotetussa lämpötilassa olevat — **Nestemäiset**	**M9**	3257	KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA NESTE, N.O.S., vähintään 100 °C lämpötilassa, tai jos aineella on leimahduspiste, tätä alemmassa lämpötilassa (mukaan lukien sulassa muodossa olevat metallit tai suolat jne.)
Kohotetussa lämpötilassa olevat — **Kiinteät**	**M10**	3258	KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA KIINTEÄ AINE, N.O.S., vähintään 240 °C lämpötilassa

Muut aineet ja esineet, joista aiheutuu kuljetuksen aikana vaaraa ja joita ei voida luokitella muihin luokkiin	**M11**	Vain seuraavat luvun 3.2 taulukossa A mainitut tähän luokituskoodiin kuuluvat aineet ja esineet ovat luokkaa 9 koskevien määräysten alaisia: 1841 ASETALDEHYDIAMMONIAKKI 1931 SINKKIDITIONIITTI (SINKKIHYDROSULFIITTI) 1941 DIBROMIDIFLUORIMETAANI 1990 BENTSALDEHYDI 2071 AMMONIUMNITRAATTIPOHJAISET LANNOITTEET 2969 RISIINISIEMENET tai 2969 RISIINIJAUHO tai 2969 RISIINIKAKUT tai 2969 RISIINIHIUTALEET 3166 AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA tai 3166 AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ tai 3166 POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA tai 3166 POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ 3171 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO tai 3171 AKKUKÄYTTÖINEN LAITE 3316 KEMIKAALIVÄLINESARJA tai 3316 ENSIAPUPAKKAUS 3359 KAASULLA DESINFIOITU LASTINKULJETUSYKSIKKÖ 3363 VAARALLISIA AINEITA SISÄTÄVÄ ESINE tai 3363 VAARALLISIA AINEITA SISÄLTÄVÄ KONE tai 3363 VAARALLISIA AINEITA SISÄLTÄVÄ LAITE 3499 KONDENSAATTORI, SÄHKÖINEN KAKSOISKERROS (energian varauskyky yli 0,3 Wh) 3508 KONDENSAATTORI, EPÄSYMMETRINEN (energian varauskyky yli 0,3 Wh) 3509 PAKKAUKSET, HÄVITETTÄVÄT, TYHJÄT, PUHDISTAMATTOMAT 3530 POLTTOMOOTTORI tai 3530 POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE 3556 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMIONIAKKU 3557 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMMETALLIAKKU 3558 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, NATRIUMIONIAKKU 3548 ESINEET, JOISSA VAARALLISTA AINETTA, N.O.S.

LUKU 2.3

TESTAUSMENETELMÄT

2.3.0 Yleistä

Vaarallisten aineiden luokituksessa on käytettävä käsikirjassa ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) kuvattuja testausmenetelmiä, ellei luvussa 2.2 tai tässä luvussa toisin mainita.

2.3.1 Tihkumiskoe A-tyypin louhintaräjähdysaineille

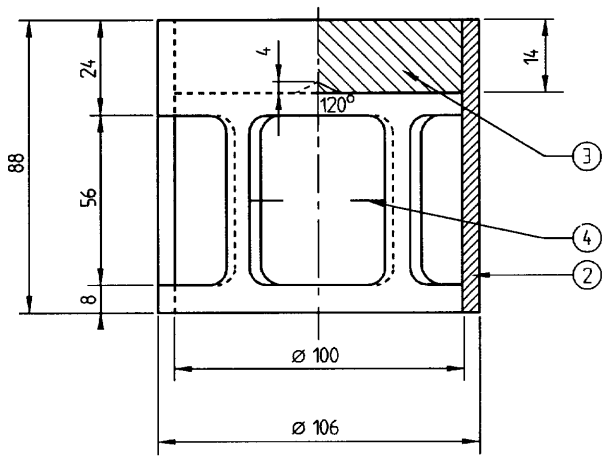
2.3.1.1 A-tyypin louhintaräjähdysaineiden (UN 0081), jos ne sisältävät enemmän kuin 40 % nestemäisiä typpihapon estereitä, on käsikirjassa ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) mainittujen testien lisäksi läpäistävä myös seuraava tihkumiskoe.

2.3.1.2 Louhintaräjähdysaineiden tihkumiskokeessa käytettävä laite (kuvat 1 - 3) koostuu ontosta pronssisylinteristä. Sylinterin, jonka toinen pää on suljettu samasta metallista tehdyllä levyllä, sisähalkaisija on 15,7 mm ja syvyys 40 mm. Sylinterin kehällä on 20 reikää, joiden halkaisija on 0,5 mm (neljä viiden reiän ryhmää). Pronssista valmistetun männän, joka on sylinterinmuotoinen 48 mm matkalta ja jonka kokonaispituus on 52 mm, on voitava liukua pystyasennossa olevaan sylinteriin. Tämä mäntä, jonka halkaisija on 15,6 mm, on kuormitettu 2 220 g massalla siten, että sylinterin pohjaan kohdistuu 120 kPa (1,20 bar) paine.

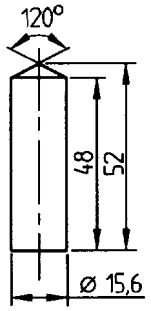
2.3.1.3 Pieni pala louhintaräjähdysainetta, painoltaan 5 – 8 g, pituudeltaan 30 mm ja halkaisijaltaan 15 mm, kääritään hyvin ohueen sideharsoon ja asetetaan sylinteriin, mäntä ja sitä kuormittava massa asetetaan räjähdysainepalan päälle siten, että louhintaräjähdysaineeseen kohdistuu 120 kPa (1,20 bar) paine. Mitataan aika, joka kuluu ensimmäisten öljyisten pisaroiden (nitroglyserolista) ilmaantumiseen sylinterin reikien ulkopuolen suulle.

2.3.1.4 Louhintaräjähdysaineen katsotaan läpäisseen kokeen, jos tihkuvan nesteen ilmestymiseen kuluva aika on yli 5 minuuttia koelämpötilan ollessa 15 °C – 25 °C.

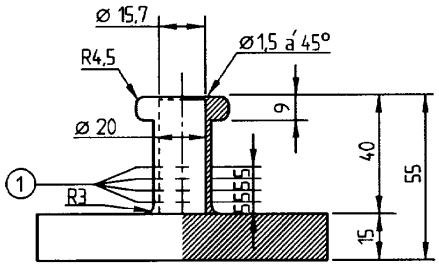
Louhintaräjähdysaineiden tihkumiskoe



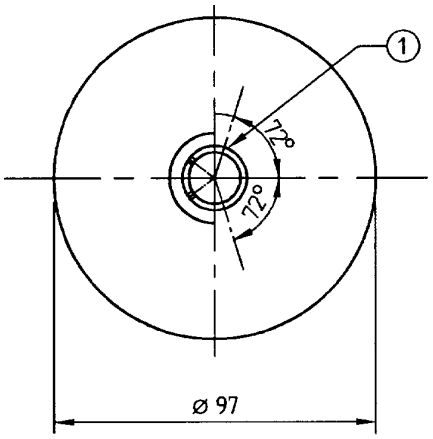
Kuva 1:
Kellonmuotoinen 2 220 g painava kuormituskappale, joka voidaan ripustaa pronssimännän päälle.



Kuva 2:
Sylinterin muotoinen pronssimäntä, mitat mm.



Kuva 3:
Ontto pronssisylinteri, suljettu toisesta päästä, pysty- ja pohjapiirros, mitat mm.



Kuvat 1 – 3:
(1) neljä viiden reiän ryhmää, reikien halkaisija 0,5 mm,
(2) kuparia,
(3) lyijylevy, jonka keskellä alapuolella on kartiomainen syvennys,
(4) 4 aukkoa, noin 46 x 56, tasaisesti sijoiteltuna kehän ympäri.

2.3.2 Kokeet luokan 1 ja 4.1 nitroselluloosaseoksille

2.3.2.1 Nitroselluloosan kriteerien määrittämiseksi on suoritettava käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) Bergmann-Junk -koe tai metyyliviolettipaperikoe (ks. luvun 3.3 erityismääräykset 393 ja 394). Jos on epäilystä, että nitroselluloosan syttymislämpötila on Bergmann-Junk -kokeessa huomattavasti korkeampi kuin 132 °C tai metyyliviolettipaperikokeessa korkeampi kuin 134,5 °C, kohdassa 2.3.2.5 kuvattu syttymislämpötilan määritys olisi suoritettava ennen näiden kokeiden tekemistä. Jos nitroselluloosaseosten

syttymislämpötila on yli 180 °C tai plastisoidun nitroselluloosan syttymislämpötila on yli 170 °C, Bergmann-Junk –koe tai metyyliviolettipaperikoe voidaan tehdä turvallisesti.

2.3.2.2 Ennen kohdan 2.3.2.5 kokeiden suorittamista näytteitä on kuivattava ohueksi kerrokseksi levitettynä vähintään 15 tuntia ympäristön lämpötilassa tyhjiöeksikaattorissa, joka sisältää sulatettua ja rakeistettua kalsiumkloridia. Tätä tarkoitusta varten ovat aineet, jotka eivät ole jauhe- tai kuitumuodossa, jauhettava tai raastettava tai leikattava pieniksi palasiksi. Tyhjiöeksikaattorin paine on pidettävä alle 6,5 kPa (0,065 bar) paineessa.

2.3.2.3 Ennen kuivausta edellä kohdassa 2.3.2.2 kuvatulla tavalla, plastisoitu nitroselluloosa on esikuivattava hyvin tuuletetussa uunissa 70 °C lämpötilassa, kunnes massan väheneminen neljännestuntia kohden on vähemmän kuin 0,3 % alkuperäisestä massasta.

2.3.2.4 Heikosti nitrattua nitroselluloosaa on ensin esikuivattava edellä kohdassa 2.3.2.3 kuvatulla tavalla. Tämän jälkeen kuivaus suoritetaan loppuun pitämällä nitroselluloosaa vähintään 15 tuntia eksikaattorissa väkevöidyn rikkihapon päällä.

2.3.2.5 Syttymislämpötila

(ks. kohta 2.3.2.1)

(a) Syttymislämpötila määritetään kuumentamalla 0,2 g ainetta lasikoeputkessa, joka on upotettu Woodin metallihauteeseen. Koeputki asetetaan hauteeseen, kun hauteen lämpötila on 100 °C. Hauteen lämpötilaa nostetaan sen jälkeen 5 °C minuuttia kohden.

(b) Koeputkien mittojen on oltava seuraavat:
pituus 125 mm
sisähalkaisija 15 mm
seinämän paksuus 0,5 mm
ja ne on upotettava 20 mm syvyyteen.

(c) Koe on toistettava kolme kertaa, ja jokaisella kerralla on mitattava lämpötila, jossa aineen syttyminen tapahtuu, so. hidas tai nopea palaminen, humahtaminen tai räjähtäminen.

(d) Syttymislämpötila on alin lämpötila, joka on havaittu suoritetuissa kolmessa kokeessa.

2.3.3 Kokeet luokkien 3, 6.1 ja 8 palaville nesteille

2.3.3.1 Leimahduspisteen määrittäminen

2.3.3.1.1 Palavien nesteiden leimahduspiste voidaan määrittää käyttäen seuraavia menetelmiä:

Kansainväliset standardit:

ISO 1516 (Determination of flash/no flash – Closed cup equilibrium method)
ISO 1523 (Determination of flash point – Closed cup equilibrium method)
ISO 2719 (Determination of flash point – Pensky-Martens closed cup method)
ISO 13736 (Determination of flash point – Abel closed-cup method)
ISO 3679 (Determination of flash point – Rapid equilibrium closed cup method)
ISO 3680 (Determination of flash/no flash – Rapid equilibrium closed cup method)

Kansalliset standardit:

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:

Ranskalainen standardi NF M 07 – 019
Ranskalaiset standardit NF M 07 – 011/ NF T 30 – 050 / NF T 66 – 009
Ranskalainen standardi NF M 07 – 036

Deutsches Institut für Normung, Burggrafenstr. 6, D-10787 Berlin:

Saksalainen standardi DIN 51755 (leimahduspisteet alle 65 °C)

State Committee of the Council of Ministers for standardization, RUS-113813, GSP, Moscow, M-49 Leninsky Prospect, 9:

GOST 12.1.044-84.

2.3.3.1.2 Maalien, liimojen, kumien ja muiden samanlaisten viskoosisten liuottimia sisältävien tuotteiden leimahduspisteen määrittämiseen on käytettävä vain viskoosisten nesteiden leimahduspisteen määrittämiseen soveltuvia laitteita ja koemenetelmiä seuraavien standardien mukaisesti:

(a) Kansainvälinen standardi ISO 3679:1983,
(b) Kansainvälinen standardi ISO 3680:1983,
(c) Kansainvälinen standardi ISO 1523:1983,
(d) Kansainväliset standardit EN ISO 13736 ja EN ISO 2719, Menetelmä B.

2.3.3.1.3 Kohdan 2.3.3.1.1 standardeja on käytettävä vain standardissa ilmoitetulle leimahduspistevälille. Aineen ja näytepitimen välisen kemiallisen reaktion mahdollisuus on otettava huomioon valittaessa käytettävää standardia. Laitteisto on asetettava vedottomaan paikkaan, vaarantamatta kuitenkaan työturvallisuutta. Turvallisuuden takia on orgaanisille peroksideille ja itsereaktiivisille aineille (energeettiset aineet) tai myrkyllisille aineille käytettävä pienille ainemäärille, noin 2 ml, tarkoitettua menetelmää.

2.3.3.1.4 Jos ei-tasapainomenetelmällä määritetyn leimahduspisteen on todettu olevan 23 $\pm$ 2 °C tai 60 $\pm$ 2 °C, leimahduspiste on varmistettava kullekin lämpötilavälille tasapainomenetelmällä.

2.3.3.1.5 Jos palavan nesteen luokitus on kiistanalainen, hyväksytään lähettäjän ehdottama luokitus, jos leimahduspisteen tarkistuskokeen tulos ei poikkea yli 2 °C kohdassa 2.2.3.1 annetuista raja-arvoista (23 °C ja 60 °C). Jos ero on yli 2 °C, on suoritettava toinen tarkistuskoe, ja alin tarkistuskokeessa saatu luku on otettava aineen leimahduspisteeksi.

2.3.3.2 Kiehumisen alkamispisteen määrittäminen

Palavien nesteiden kiehumisen alkamispiste voidaan määrittää käyttäen seuraavia menetelmiä:

Kansainväliset standardit:

ISO 3924 (Petroleum products – Determination of boiling range distribution – Gas chromatography method)
ISO 4626 (Volatile organic liquids – Determination of boiling range of organic solvents used as raw materials)
ISO 3405 (Petroleum products – Determination of distillation characteristic at atmosphere pressure)

Kansalliset standardit:

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

Muita hyväksyttyjä menetelmiä:

Komission asetuksen (EY) N:o 440/2008 [1] liitteen osan A menetelmä A.2

2.3.3.3 Peroksidipitoisuuden määrityskoe

Menetelmä nesteen peroksidipitoisuuden määrittämiseksi on seuraava:

Erlenmeyer-pulloon laitetaan määrä p (noin 5 g, punnittuna 0,01 g:n tarkkuudella) titrattavaa nestettä, lisätään 20 cm^3 etikkahapon anhydridiä ja noin 1 g jauhettua kiinteää kaliumjodidia, pulloa ravistellaan ja 10 minuutin kuluttua sitä lämmitetään 3 minuutissa noin 60 °C lämpötilaan. Pullon jäähdyttyä 5 minuuttia siihen lisätään 25 cm^3 vettä. Tämän jälkeen pullon annetaan seistä puoli tuntia, jonka jälkeen vapautunut jodi titrataan natriumtiosulfaatin 0,1-normaalisella liuoksella indikaattoria lisäämättä: värin täydellinen häviäminen osoittaa reaktion loppumista. Jos n on vaadittavan tiosulfaattiliuoksen cm^3-määrä, saadaan näytteessä olevan peroksidin pitoisuus (laskettuna H_2O_2:na) prosentteina kaavasta:

$$\frac{17\,n}{100\,p}.$$

2.3.4 Juoksevuuden määrityskoe

Nestemäisten, viskoosisten tai pastamaisten aineiden ja seosten juoksevuuden määrittämiseksi on käytettävä seuraavaa koemenetelmää.

2.3.4.1 Koelaitteisto

Standardin ISO 2137:1985 mukainen kaupallinen penetrometri, jonka ohjaustanko on 47,5 g ± 0,05 g, duralumiininen reikälevy, jonka reiät ovat kartionmuotoiset ja jonka massa on 102,5 g ± 0,05 g (ks. kuva 1 jäljempänä), näytettä varten penetraatioastia, jonka sisähalkaisija on 72 mm – 80 mm.

2.3.4.2 Koemenetelmä

Näyte kaadetaan penetraatioastiaan vähintään puoli tuntia ennen mittausta. Astia suljetaan hermeettisesti ja sen annetaan seistä mittaukseen asti. Hermeettisesti suljetussa penetraatioastiassa oleva näyte kuumennetaan 35 °C ± 0,5 °C lämpötilaan ja laitetaan penetrometripöydälle juuri ennen mittausta (enintään 2 minuuttia ennen). Sen jälkeen viedään reikälevyn S-kohta kosketuksiin nesteen pinnan kanssa ja tunkeuma-aste mitataan.

2.3.4.3 Koetulosten arviointi

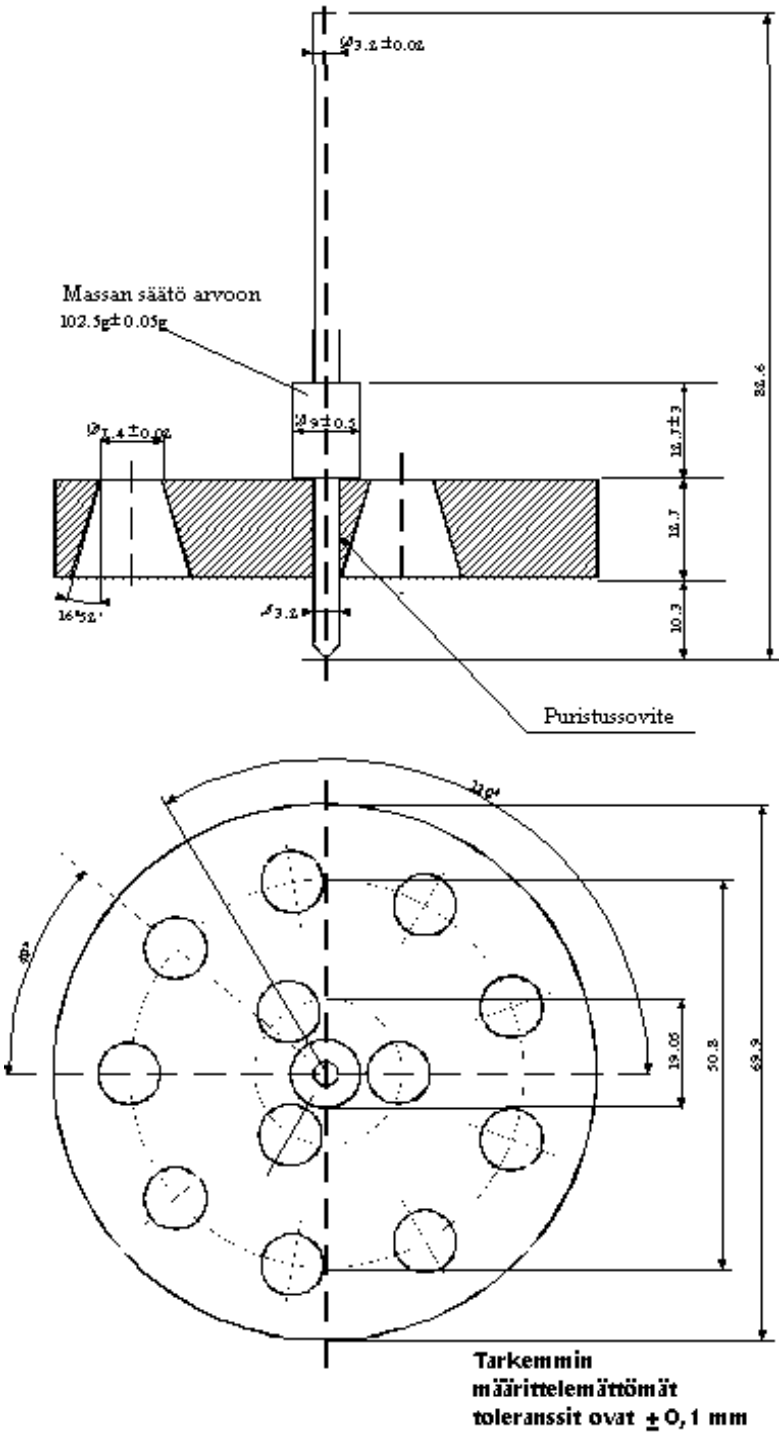
Aine on pastamainen, jos sen jälkeen, kun keskus S on tuotu kosketuksiin näytteen pinnan kanssa, mitan asteikon ilmoittama tunkeuma on:

(a) 5 s ± 0,1 s kuormitusajan jälkeen pienempi kuin 15,0 mm ± 0,3 mm, tai
(b) 5 s ± 0,1 s kuormitusajan jälkeen suurempi kuin 15,0 mm ± 0,3 mm, mutta lisätunkeuma 55 s ± 0,5 s lisäajan jälkeen on pienempi kuin 5,0 mm ± 0,5 mm.

Huom. *Siinä tapauksessa, että näytteellä on juoksevuuspiste, on usein mahdotonta saada aikaan vakaata pintatasoa penetraatioastiassa eikä tästä johtuen myöskään saada tyydyttäviä alkumittausolosuhteita kohdan S kontaktille. Lisäksi joidenkin näytteiden kohdalla reikälevyn vaikutus voi aiheuttaa pinnan elastisen muotoutumisen ja aikaansaada ensimmäisten sekuntien aikana suuremman tunkeuman. Kaikissa näissä tapauksissa voi olla tarkoituksenmukaista suorittaa kohdan (b) mukainen arviointi*.

[1] Komission asetus (EY) N:o 440/2008, annettu 30 päivänä toukokuuta 2008, testimenetelmien vahvistamisesta kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH) annetun asetuksen (EY) N:o 1907/2006 nojalla (Euroopan unionin virallinen lehti Nro L 142, 31.5.2008, sivut 1-739).

Kuva 1: Penetrometri



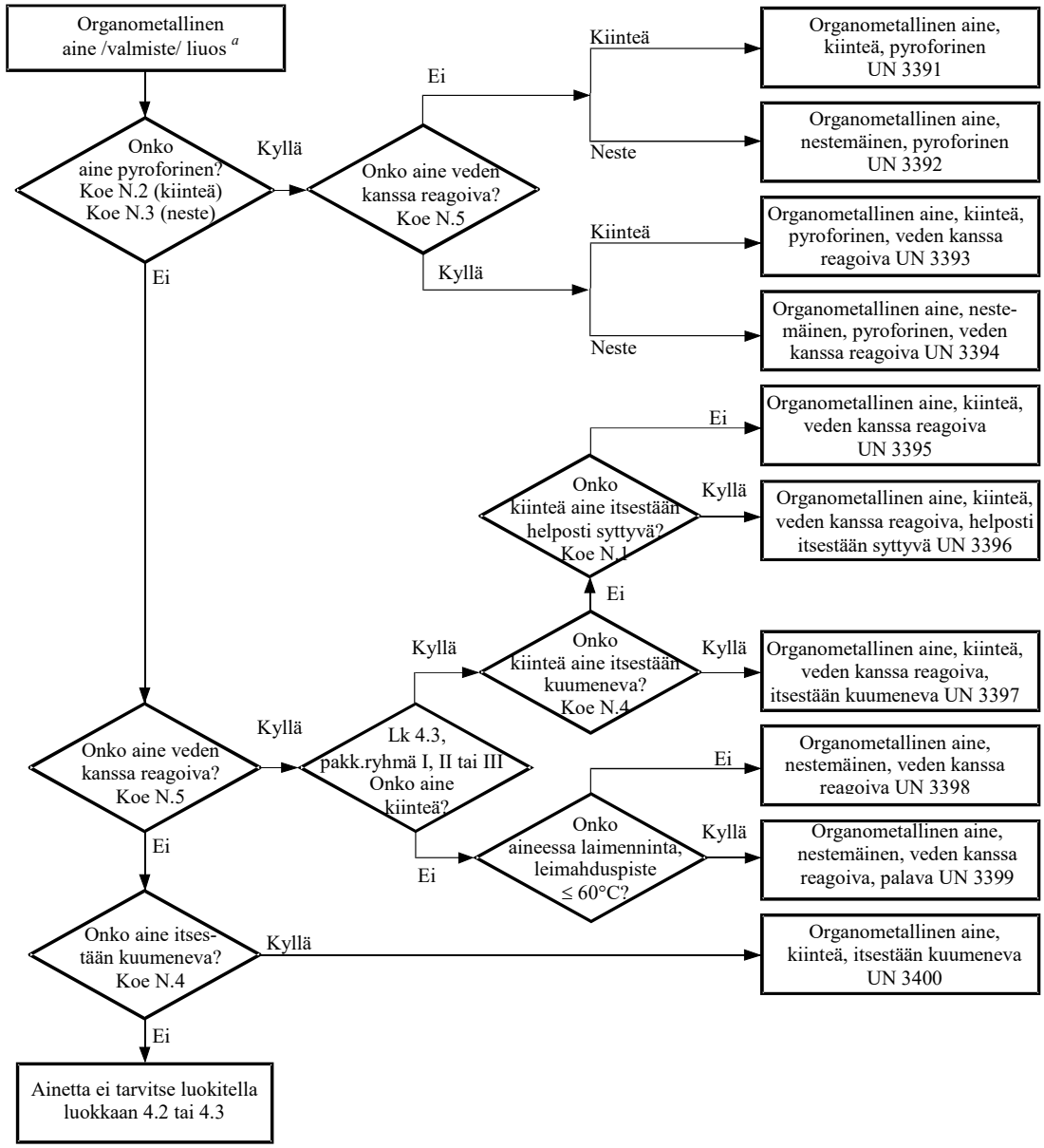
2.3.5 Luokkien 4.2 ja 4.3 organometallisten aineiden luokitus

Organometalliset aineet voidaan luokitella kohdan 2.3.5 vuokaavion mukaisesti soveltuvaan luokkaan 4.2 tai 4.3 perustuen käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III luvussa 33 kuvatuilla kokeilla N.1 - N.5 määritettyihin aineiden ominaisuuksiin.

Huom. 1. *Organometalliset aineet voivat luokittua muuhun luokkaan aineiden ominaisuuksien perusteella ja vaarojen priorisoinnista annetun taulukon (ks. kohta 2.1.3.10) mukaisesti.*

Huom. 2. *Palavat liuokset, joissa on sellainen pitoisuus organometallisia yhdisteitä, että ne eivät helposti syty itsestään tai eivät veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehitä vaarallisia määriä palavia kaasuja, ovat luokan 3 aineita.*

Kuva 2.3.5: Vuokaavio organometallisten aineiden luokittelemiseksi luokkiin 4.2 ja 4.3 [b]



[a] *Jos sovellettavissa ja testaus on tarpeellinen ottaen huomioon reaktiivisuus-ominaisuudet, on luokkien 6.1 ja 8 ominaisuudet huomioitava kohdan 2.1.3.10 vaarojen priorisoinnista annetun taulukon mukaisesti.*

[b] *Koemenetelmät N.1 – N.5 ovat käsikirjan ”Manual of Test and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III luvussa 33.*

OSA 3

LUETTELO VAARALLISISTA AINEISTA, ERITYISMÄÄRÄYKSET SEKÄ RAJOITETTUJA MÄÄRIÄ JA POIKKEUSMÄÄRIÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

LUKU 3.1

YLEISTÄ

3.1.1 Johdanto

Tämän osan taulukoissa annettujen tai viitattujen määräysten lisäksi on otettava huomioon jokaisen osan, luvun ja/tai kohdan yleiset määräykset. Näitä yleisiä määräyksiä ei ole mainittu taulukoissa. Jos yleinen määräys on ristiriidassa erityismääräyksen kanssa, noudatetaan erityismääräystä.

3.1.2 Aineen virallinen nimi

Huom. *Aineen virallinen nimi kuljetettaessa näytteitä, ks. kohta 2.1.4.1.*

3.1.2.1 Aineen virallinen nimi on vaarallista ainetta tarkimmin kuvaava nimikkeen osa, joka luvun 3.2 taulukossa A on kirjoitettu isoin kirjaimin (nimeen voi sisältyä numeroita, kreikkalaisia kirjaimia, lyhenteitä: ”sec-”, ”tert-” ja kirjaimia: ”m-”, ”n-”, ”o-”, ”p-”). Aineella voi olla vaihtoehtoinen virallinen nimi kirjoitettuna sulkuihin varsinaisen virallisen nimen jälkeen (esim. ETANOLI (ETYYLIALKOHOLI)). Nimikkeen pienillä kirjaimilla kirjoitetun osan ei katsota kuuluvan aineen viralliseen nimeen.

3.1.2.2 Kun samalla YK-numerolla on monta selvästi erillistä aineen virallista nimeä ja nämä on erotettu toisistaan pienin kirjaimin kirjoitetulla sanalla ”tai” tai pilkkujen avulla, vain tarkoituksenmukaisin aineen virallinen nimi lisätään rahtikirjaan ja kollimerkkeihin. Esimerkkejä aineen virallisista nimistä, jotka saadaan tällaisista nimikkeistä:

(a) UN 1057 SYTYTTIMET tai SYTYTTIMIEN TÄYTTÖPAKKAUKSET

Kuljetukseen käytettävä aineen virallinen nimi on soveltuvin seuraavista:
SYTYTTIMET
SYTYTTIMIEN TÄYTTÖPAKKAUKSET,

(b) UN 2793 RAUTAMETALLIN PORAUSLASTUT, SORVILASTUT, JYRSINLASTUT tai JÄTTEET, itsestään kuumenevassa muodossa.

Kuljetukseen käytettävä aineen virallinen nimi on soveltuvin seuraavista:
RAUTAMETALLIN PORAUSLASTUT
RAUTAMETALLIN SORVILASTUT
RAUTAMETALLIN JYRSINLASTUT
RAUTAMETALLIN JÄTTEET.

3.1.2.3 Aineen virallinen nimi saa olla yksikössä tai monikossa. Lisäksi, jos aineen virallinen nimi sisältää tarkennuksia, on niiden järjestys ja sijamuoto rahtikirjassa tai kollimerkinnöissä vapaa. Esimerkiksi nimikkeen ”DIMETYYLIAMIINI, VESILIUOS” saa vaihtoehtoisesti kirjoittaa muodossa ”DIMETYYLIAMIININ VESILIUOS”. Luokan 1 räjähteille saa käyttää kauppanimiä tai puolustusvoimien käyttämiä nimiä, joissa on aineen virallisen nimen lisäksi aineen kuvauksia.

3.1.2.4 Monilla aineilla on erikseen nimike sekä nestemäiselle että kiinteälle olomuodolle (ks. kohdasta 1.2.1 määritelmät ”Neste” ja ”Kiinteä aine”) tai kiinteälle aineelle ja liuokselle. Nämä on luokiteltu eri YK-numeroihin, jotka eivät välttämättä ole luettelossa peräkkäin [1].

3.1.2.5 Jos luvun 3.2 taulukossa A ei isoin kirjaimin kirjoitetussa nimessä ole valmiiksi ainetta kuvaavia sanoja ”SULASSA MUODOSSA”, on ne lisättävä osaksi aineen virallista nimeä, jos aine, joka on kiinteää kohdan 1.2.1 määritelmän mukaisesti, jätetään kuljetettavaksi sulassa muodossa (esim. ALKYYLIFENOLI, KIINTEÄ, N.O.S., SULASSA MUODOSSA).

[1] *Tarkemmat tiedot ovat aakkosjärjestyksessä olevassa hakemistossa (luvun 3.2 taulukko B), esim.: NITROKSYLEENIT, NESTEMÄISET 1665; NITROKSYLEENIT, KIINTEÄT 3447.*

3.1.2.6 Lukuun ottamatta itsereaktiivisia aineita, orgaanisia peroksideja ja tapauksia, joissa sana ”STABILOITU” on jo luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) isoin kirjaimin kirjoitetun nimen osa, on sana ”STABILOITU” lisättävä osaksi aineen virallista nimeä niille aineille, joiden kuljetus stabiloimattomana olisi kohtien 2.2.x.2 mukaisesti kielletty, koska aine voi tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa reagoida vaarallisesti (esim. MYRKYLLINEN NESTE, ORGAANINEN, N.O.S., STABILOITU).

Kun tällaisen aineen stabilointiin käytetään lämpötilavalvontaa vaarallisen ylipaineen tai liiallisen lämmön syntymisen estämiseksi tai kun kemiallista stabilointia käytetään lämpötilavalvonnan lisäksi, on noudatettava seuraavia määräyksiä:

(a) Nesteille ja kiinteille aineille, kun SAPT-arvo [2] (mitattuna inhibiittorin kanssa tai ilman käytettäessä kemiallista stabilointia) on enintään se, mitä kohdassa 2.2.41.1.21 on määritetty, on kohdan 2.2.41.1.17 määräyksiä, luvun 3.3 erityismääräystä 386, kohdan 7.1.7 määräyksiä, luvun 7.2 erityismääräystä V8, luvun 8.5 erityismääräystä S4 sekä luvun 9.6 vaatimuksia noudatettava, kuitenkin siten, että edellä mainituissa määräyksissä tarkoitetun ”SADT”:n on katsottava käsittävän myös ”SAPT”:n, kun kyseessä oleva aine reagoi polymeroitumalla,

(b) ”LÄMPÖTILAVALVOTTU” on lisättävä osaksi aineen virallista nimeä, jollei se ole luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) kyseisen aineen nimen osana isoin kirjaimin kirjoitettuna,

(c) Kaasut: Kuljetus toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymillä ehdoilla.

3.1.2.7 Kidevedellisessä muodossa olevia aineita (hydraatit), saa kuljettaa käyttäen virallista nimeä, joka on tarkoitettu vedettömälle aineelle.

3.1.2.8 Ryhmänimikkeet tai n.o.s.-nimikkeet

3.1.2.8.1 Käytettäessä ryhmänimikkeitä ja n.o.s.-nimikkeitä, joille luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (6) on merkitty erityismääräys 274 tai 318, on virallisen nimen lisäksi käytettävä aineen teknistä nimeä, ellei erityisvalvottaville aineille teknisen nimen käyttäminen ole kielletty kansallisten määräysten tai kansainvälisten sopimusten mukaisesti. Luokan 1 räjähteiden nimikettä saa täydentää tiedoilla, joista selviää aineen kaupallinen nimi tai sotilastavaran nimi. Tekninen nimi on merkittävä sulkuihin välittömästi aineen virallisen nimen jälkeen. Tarvittavia määreitä kuten ”sisältää” tai ”sisältäen” taikka muita määritteleviä sanoja kuten ”seos” tai ”liuos” sekä teknisten ainesosien prosenttilukuja saa myös käyttää. Esimerkiksi: ”UN 1993 PALAVA NESTE, N.O.S. (SISÄLTÄÄ KSYLEENIÄ JA BENTSEENIÄ), 3, II”

3.1.2.8.1.1 Teknisen nimen on oltava tunnettu kemiallinen nimi tai biologinen nimi taikka muu tieteellisissä ja teknisissä käsikirjoissa, julkaisuissa ja teksteissä käytetty nimi. Kauppanimiä ei saa käyttää tähän tarkoitukseen. Torjunta-aineiden teknisenä nimenä saa olla vain yleisesti käytetty ISO:n mukainen nimi (nimet), muu julkaisun ”The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification” mukainen nimi (nimet) tai tehoaineen (-iden) nimi (nimet).

3.1.2.8.1.2 Jos vaarallisten aineiden seos tai vaarallisia aineita sisältävät esineet luokitellaan n.o.s.-nimikkeeseen tai ryhmänimikkeeseen, jolle luvun 3.2 taulukon A sarakkeeseen (6) on merkitty erityismääräys 274, merkitään enintään kaksi seoksen tai esineen vaaraominaisuuksiin eniten vaikuttavaa ainetta, lukuun ottamatta erityisvalvottavia aineita, joiden vaaraominaisuuksiin vaikuttavien aineiden merkitseminen on kielletty kansallisten määräysten tai kansainvälisten sopimusten mukaisesti. Jos seosta sisältävä kolli on merkitty lisävaaraa osoittavilla varoituslipukkeilla, on toisen kahdesta suluissa olevasta teknisestä nimestä kuuluttava sille ainesosalle, joka edellyttää lisävaaraa osoittavan varoituslipukkeen käyttöä.

Huom. *Ks. kohta 5.4.1.2.2.*

[2] *Itsekiihtyvä polymeroitumislämpötila SAPT, ks. määritelmä kohdassa 1.2.1.*

3.1.2.8.1.3 Esimerkkejä n.o.s.-nimikkeisiin kuuluvista aineista, joiden viralliset nimet on täydennetty teknisillä nimillä:

UN 2902 TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S. (dratsoksoloni)
UN 3394 ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, PYROFORINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA (trimetyyligallium)
UN 3540 ESINEET, JOISSA PALAVAA NESTETTÄ, N.O.S. (pyrrolidiini).

3.1.2.8.1.4 Vain nimikkeille UN 3077 ja UN 3082 tekninen nimi saa olla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) isoin kirjaimin merkitty nimi edellyttäen, että se ei sisällä "N.O.S." ja että erityismääräystä 274 ei ole merkitty. Nimeä, joka parhaiten kuvaa ainetta tai seosta, on käytettävä, esim.:

UN 3082 YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, N.O.S. (MAALI)
UN 3082 YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, N.O.S. (PARFYYMITUOTTEET).

3.1.3 Liuokset tai seokset

Huom. *Jos aine on erityisesti mainittu nimeltä luvun 3.2 taulukossa A, sille on kuljetuksessa oltava luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (2) mukainen aineen virallinen nimi. Tällaisissa aineissa saa olla teknisiä epäpuhtauksia (esim. tuotantoprosessista) tai stabiiliuden säilyttämiseksi tai muussa tarkoituksessa lisäaineita, jotka eivät vaikuta luokitukseen. Kuitenkin nimeltä mainittu aine, jossa on luokitukseen vaikuttavia teknisiä epäpuhtauksia tai stabiiliuden säilyttämiseksi tai muussa tarkoituksessa lisäaineita, katsotaan liuokseksi tai seokseksi (ks. kohta 2.1.3.3.).*

3.1.3.1 Liuos tai seos ei ole näiden määräysten alainen, jos sen ominaisuudet, rakenne tai olomuoto ovat sellaiset, että minkään luokan luokituskriteerit eivät täyty, mukaan lukien ihmisestä saadun kokemuksen perusteella täytettävät kriteerit.

3.1.3.2 Näiden määräysten luokituskriteerit täyttäville liuokselle tai seokselle, jossa on yksittäistä luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittua määräävää ainetta ja yksi tai useampi aine, joka ei ole näiden määräysten alaista, tai jäänteitä yhdestä tai useammasta luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitusta aineesta, on YK-numero ja kuljetuksessa käytettävä nimi luokiteltava luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitun määräävän aineen mukaisesti, ellei:

(a) liuos tai seos ole erikseen nimeltä mainittu luvun 3.2 taulukossa A,
(b) luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitun aineen nimestä ja kuvauksesta käy selvästi ilmi, että niitä sovelletaan vain puhtaaseen aineeseen,
(c) liuoksen tai seoksen luokka, luokituskoodi, pakkausryhmä tai olomuoto eroa siitä, mitä luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitulle aineelle on määritelty, tai
(d) liuoksen tai seoksen vaaraominaisuudet edellyttävät erilaisen toiminnan hätätilanteessa kuin mitä luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainitulle aineelle vaaditaan.

Ainetta kuvaava sana ”LIUOS” tai ”SEOS” on tarvittaessa lisättävä osaksi aineen virallista nimeä, esim. ”ASETONILIUOS”. Lisäksi liuoksen tai seoksen konsentraation saa merkitä näkyviin, esim. ”ASETONI, 75 % LIUOS”.

3.1.3.3 Näiden määräysten luokituskriteerit täyttävä liuos tai seos, jota ei ole mainittu nimeltä luvun 3.2 taulukossa A, ja joka koostuu kahdesta tai useammasta vaarallisesta aineesta, on luokiteltava nimikkeeseen, jolla on liuosta tai seosta parhaiten kuvaava virallinen nimi, kuvaus, luokka, luokituskoodi ja pakkasryhmä.

LUKU 3.2

LUETTELO VAARALLISISTA AINEISTA

3.2.1 Taulukko A: Luettelo vaarallisista aineista YK-numerojärjestyksessä

Tämän luvun taulukon A jokainen rivi kattaa yksittäiseen YK-numeroon kuuluvan aineen tai esineen tiedot. Kuitenkin, jos samaan YK-numeroon kuuluvilla aineilla tai esineillä on erilaiset kemialliset ominaisuudet, fysikaaliset ominaisuudet ja/tai kuljetusehdot, voi samalla YK-numerolla olla taulukossa useampi rivi.

Taulukon jokainen sarake kattaa tietyn aiheen, joka on esitetty sarakkeiden selitteissä jäljempänä. Rivin ja sarakkeen leikkauskohdassa (solussa) on aineelle tai esineelle kyseisen sarakkeen aiheeseen liittyvät tiedot.

- Rivin neljässä ensimmäisessä solussa ovat aineen tai esineen tiedot, joihin voidaan antaa lisätietoja sarakkeen (6) erityismääräyksissä.
- Rivin seuraavissa soluissa ovat erityismääräykset, joko täydellisinä tai koodeina. Koodit viittaavat yksityiskohtaisiin tietoihin siinä osassa, luvussa tai kohdassa, jotka on esitetty sarakkeiden selitteissä jäljempänä. Tyhjä solu tarkoittaa, että erityismääräyksiä ei ole ja vain yleisiä määräyksiä on noudatettava tai että ainetta koskee sarakkeiden selitteissä esitetyt kuljetusrajoitukset. Tässä taulukossa käytetyt ”SP”-alkuiset aakkosnumeeriset koodit tarkoittavat luvun 3.3 erityismääräyksiä.

Soluissa ei ole viittauksia sovellettaviin yleisiin määräyksiin. Seuraavissa sarakkeiden selitteissä on esitetty, mistä osasta, luvusta ja/tai kohdasta nämä yleiset määräykset löytyvät.

Sarakkeiden selitteet:

Sarake (1) ”YK-numero”

Sarakkeessa (1) on:

- vaarallisen aineen tai esineen YK-numero, jos aineella tai esineellä on oma yksilöity YK-numero, tai
- ryhmänimikkeen tai n.o.s.-nimikkeen YK-numero, johon nimeltä mainitsemattomat vaaralliset aineet tai esineet on luokiteltava osan 2 kriteerien mukaisesti (”luokituskaaviot”).

Sarake (2) ”Aineen nimi ja kuvaus”

Sarakkeessa (2) on isoilla kirjaimilla aineen tai esineen nimi, jos aineella tai esineellä on oma yksilöity YK-numero, tai ryhmä- tai n.o.s.-nimike, johon se on luokiteltu osan 2 kriteerien mukaisesti (”luokituskaaviot”). Tätä nimeä on käytettävä aineen virallisena nimenä tai tarvittaessa virallisen nimen osana (lisätiedot virallisesta nimestä, ks. kohta 3.1.2).

Aineen virallisen nimen jäljessä voi olla nimikettä selittävää tekstiä pienillä kirjaimilla selittämässä nimikkeen soveltamisalaa tapauksissa, joissa luokitus ja/tai kuljetusehdot voivat vaihdella eri olosuhteissa.

Sarake (3a) ”Luokka”

Sarakkeessa (3a) on vaarallisen aineen tai esineen kuljetusluokan numero. Luokka määritetään aineelle tai esineelle osan 2 menetelmien ja kriteerien mukaisesti.

Sarake (3b) ”Luokituskoodi”

Sarakkeessa (3b) on vaarallisen aineen tai esineen luokituskoodi.

- Luokan 1 räjähteillä koodi koostuu vaarallisuusluokan numerosta ja yhteensopivuusryhmän kirjaimesta, jotka määritetään kohdan 2.2.1.1.4 menetelmien ja kriteerien mukaisesti.
- Luokan 2 kaasuilla koodi koostuu numerosta ja yhdestä tai useammasta vaaraominaisuuden ilmaisevasta kirjaimesta, jotka on annettu kohdissa 2.2.2.1.2 ja 2.2.2.1.3.

- Luokkien 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 ja 9 vaarallisten aineiden ja esineiden koodit ovat kohdissa 2.2.x.1.2 [1].
- Luokan 8 vaarallisten aineiden ja esineiden koodit ovat kohdassa 2.2.8.1.4.1.
- Luokan 7 radioaktiivisilla aineilla ei ole luokituskoodeja.

Sarake (4) ”Pakkausryhmä”

Sarakkeessa (4) on vaarallisen aineen pakkausryhmä (-ryhmät) (I, II tai III). Pakkausryhmä määritetään osan 2 menetelmien ja kriteerien mukaisesti. Esineillä ja tietyillä aineilla ei ole pakkausryhmää. Pakkausryhmä voi olla määritetty myös sarakkeessa (6) olevan luvun 3.3 erityismääräyksen perustella.

Sarake (5) ”Lipukkeet”

Sarakkeessa (5) ovat kolleihin, kontteihin, säiliökontteihin, UN-säiliöihin, MEG-kontteihin ja ajoneuvoihin kiinnitettävien lipukkeiden/suurlipukkeiden numerot (ks. kohdat 5.2.2.2 ja 5.3.1.7). Kuitenkin luokan 7 radioaktiivisilla aineilla 7X tarkoitetaan kolliluokan (ks. kohdat 5.1.5.3.4 ja 5.2.2.1.11.1) mukaista lipuketta nro 7A, 7B tai 7C taikka suurlipuketta nro 7D (ks. kohdat 5.3.1.1.3 ja 5.3.1.7.2).

Lipukkeiden/suurlipukkeiden kiinnitystä koskevat yleiset määräykset (esim. lipukkeiden numerot, kiinnityspaikka) kolleille ovat kohdassa 5.2.2.1 sekä konteille, säiliökonteille, MEG-konteille, UN-säiliöille ja ajoneuvoille kohdassa 5.3.1.

Huom. *Sarakkeeseen (6) merkityissä erityismääräyksissä voi olla muutoksia lipukkeita koskeviin määräyksiin.*

Sarake (6) ”Erityismääräykset”

Sarakkeessa (6) ovat erityismääräykset numerokoodeina. Nämä erityismääräykset liittyvät pääasiassa sarakkeiden (1) – (5) tietoihin (esim. kuljetuskiellot, vapautukset, tietyssä muodossa olevan vaarallisen aineen luokituksen selvennys, lipukkeiden ja merkintöjen lisämääräykset). Nämä erityismääräykset on lueteltu luvussa 3.3 numerojärjestyksessä. Jos sarake (6) on tyhjä, ei kyseisellä vaarallisella aineella ole sarakkeiden (1) – (5) tietoihin liittyviä erityismääräyksiä.

Sarake (7a) ”Rajoitetut määrät”

Sarakkeessa (7a) on luvun 3.4 mukaisesti kuljetettavien vaarallisten aineiden rajoitettujen määrien enimmäismäärät sisäpakkausta tai esinettä kohti.

Sarake (7b) ”Poikkeusmäärät”

Sarakkeessa (7b) ovat aakkosnumeeriset koodit, joilla on seuraavat merkitykset:
- ”E0” tarkoittaa, ettei ainetta saa kuljettaa poikkeusmäärien ehdoilla.
- Muut ”E”-alkuiset aakkosnumeeriset koodit tarkoittavat, että ainetta saa kuljettaa poikkeusmäärien ehdoilla, jos luvun 3.5 ehdot täyttyvät.

Sarake (8) ”Pakkaustavat”

Sarakkeessa (8) ovat sovellettavien pakkaustapojen aakkosnumeeriset koodit:
- ”P”-alkuiset koodit viittaavat pakkausten ja astioiden (lukuun ottamatta IBC-pakkauksia ja suurpakkauksia) pakkaustapoihin ja ”R”-alkuiset koodit peltipakkausten pakkaustapoihin. Pakkaustavat on lueteltu kohdassa 4.1.4.1 numerojärjestyksessä. Ne määrittelevät sallitut pakkaukset ja astiat sekä noudatettavat kohtien 4.1.1, 4.1.2 ja 4.1.3 yleiset määräykset ja kohtien 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 ja 4.1.9 erityismääräykset. Jos sarakkeessa (8)

[1] *x = vaarallisen aineen tai esineen luokka ilman pistettä.*

ei ole ”P”- tai ”R”-koodia, ei kyseistä vaarallista ainetta saa kuljettaa pakkauksissa.

- ”IBC”-alkuiset koodit viittaavat IBC-pakkausten pakkaustapoihin. Ne on lueteltu kohdassa 4.1.4.2 numerojärjestyksessä. Ne määrittelevät sallitut IBC-pakkaukset sekä noudatettavat kohtien 4.1.1, 4.1.2 ja 4.1.3 yleiset määräykset ja kohtien 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 ja 4.1.9 erityismääräykset. Jos sarakkeessa (8) ei ole ”IBC”-koodia, ei kyseistä vaarallista ainetta saa kuljettaa IBC-pakkauksissa.
- ”LP”-alkuiset koodit viittaavat suurpakkausten pakkaustapoihin. Ne on lueteltu kohdassa 4.1.4.3 numerojärjestyksessä. Ne määrittelevät sallitut suurpakkaukset sekä noudatettavat kohtien 4.1.1, 4.1.2 ja 4.1.3 yleiset määräykset ja kohtien 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 ja 4.1.9 erityismääräykset. Jos sarakkeessa (8) ei ole ”LP”-koodia, ei kyseistä vaarallista ainetta saa kuljettaa suurpakkauksissa.

Huom. *Sarakkeessa (9a) merkityissä erityismääräyksissä voi olla muutoksia pakkaustapojen määräyksiin.*

Sarake (9a) ”Erityispakkausmääräykset”

Sarakkeessa (9a) ovat sovellettavien erityispakkausmääräysten aakkos-numeeriset koodit:

- ”PP”- tai ”RR”-alkuiset koodit viittaavat pakkausten ja astioiden (lukuun ottamatta IBC-pakkauksia ja suurpakkauksia) erityispakkausmääräyksiin, joita on lisäksi noudatettava. Ne ovat kohdassa 4.1.4.1, sarakkeessa (8) viitatun pakkaustavan (”P”- tai ”R”-koodit) lopussa. Jos sarakkeessa (9a) ei ole ”PP”- tai ”RR”-koodia, eivät pakkaustavan lopussa olevat erityispakkausmääräykset koske tämän aineen pakkausta.
- ”B”- tai ”BB”-alkuiset koodit viittaavat IBC-pakkausten erityis-pakkausmääräyksiin, joita on lisäksi noudatettava. Ne ovat kohdassa 4.1.4.2, sarakkeessa (8) viitatun pakkaustavan (”IBC”-koodit) lopussa. Jos sarakkeessa (9a) ei ole ”B” tai ”BB”-koodia, eivät pakkaustavan lopussa olevat erityispakkausmääräykset koske tämän aineen pakkausta.
- ”L”- tai ”LL”-alkuiset koodit viittaavat suurpakkausten erityis-pakkausmääräyksiin, joita on lisäksi noudatettava. Ne ovat kohdassa 4.1.4.3, sarakkeessa (8) viitatun pakkaustavan (”LP”-koodit) lopussa. Jos sarakkeessa (9a) ei ole ”L”- tai ”LL”-koodia, eivät pakkaustavan lopussa olevat erityispakkausmääräykset koske tämän aineen pakkausta.

Sarake (9b) ”Yhteenpakkaamismääräykset”

Sarakkeessa (9b) ovat sovellettavien yhteenpakkaamismääräysten ”MP”-alkuiset aakkosnumeeriset koodit. Ne on lueteltu kohdassa 4.1.10 numerojärjestyksessä. Jos sarakkeessa (9b) ei ole ”MP”-koodia, sovelletaan vain yleisiä määräyksiä (ks. kohdat 4.1.1.5 ja 4.1.1.6).

Sarake (10) ”UN-säiliöiden ja irtotavarakonttien soveltamisehdot”

Sarakkeessa (10) ovat UN-säiliöiden kohtien 4.2.5.2.1 – 4.2.5.2.4 ja 4.2.5.2.6 mukaisten soveltamisehtojen aakkosnumeeriset koodit. Soveltamisehto antaa vähimmäisvaatimukset aineen kuljettamiseen käytettävälle UN-säiliölle. Muut aineelle sallittujen soveltamisehtojen koodit ovat kohdassa 4.2.5.2.5. Jos sarakkeessa (10) ei ole koodia, ei ainetta saa kuljettaa UN-säiliöissä, ellei kuljetukselle ole toimivaltaisen viranomaisen myöntämää hyväksyntää kohdan 6.7.1.3 mukaisesti.

UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, varusteita, tyyppihyväksyntää, testausta ja merkintää koskevat yleiset määräykset ovat luvussa 6.7. Käyttöä koskevat yleiset määräykset (esim. täyttö) ovat kohdissa 4.2.1 – 4.2.4.

Lujitemuovista valmistetut UN-säiliöt, ks. luku 6.9.

Merkintä ”(M)” tarkoittaa, että ainetta saa kuljettaa UN-MEG-konteissa.

Huom. *Sarakkeessa (11) merkityissä erityismääräyksissä voi olla muutoksia edellä mainittuihin määräyksiin.*

”BK”-alkuiset aakkosnumeroiset koodit viittaavat luvussa 6.11 tarkoitettuihin irtotavarakonttien tyyppeihin, joita saa käyttää irtotavaran kuljetukseen kohtien 7.3.1.1 (a) ja 7.3.2 mukaisesti.

Sarake (11) ”UN-säiliöiden ja irtotavarakonttien erityismääräykset”

Sarakkeessa (11) ovat aakkosnumeeriset koodit UN-säiliöiden erityismääräyksille, joita on lisäksi noudatettava. ”TP”-alkuiset koodit viittaavat UN-säiliöiden rakennetta tai käyttöä koskeviin erityismääräyksiin. Ne ovat kohdassa 4.2.5.3.

Huom. *Teknisesti soveltuvissa tapauksissa näitä erityismääräyksiä ei sovelleta ainoastaan sarakkeessa (10) mainittuihin UN-säiliöihin, vaan myös niihin UN-säiliöihin, joita saa käyttää kohdan 4.2.5.2.5 taulukon mukaisesti.*

Sarake (12) ”VAK/ADR-säiliöiden säiliökoodit”

Sarakkeessa (12) ovat kohdan 4.3.3.1.1 (luokan 2 kaasut) mukaiset tai kohdan 4.3.4.1.1 (luokkien 3 - 9 aineet) mukaiset säiliötyyppiä kuvaavat aakkosnumeeriset koodit. Säiliökoodi antaa säiliöitä koskevien määräysten vähimmäisvaatimukset aineen kuljettamiseen käytettävälle VAK/ADR-säiliölle. Muut aineelle sallittujen säiliötyyppien koodit ovat kohdassa 4.3.3.1.2 (luokan 2 kaasut) tai kohdassa 4.3.4.1.2 (luokkien 3 - 9 aineet). Jos sarakkeessa (12) ei ole koodia, ei ainetta saa kuljettaa VAK/ADR-säiliöissä.

Jos sarakkeessa (12) on annettu säiliökoodi kiinteille aineille (S) ja nesteille (L), se tarkoittaa, että aineen saa jättää kuljetettavaksi säiliöissä sekä kiinteänä että nestemäisenä (sulassa muodossa). Tavallisesti tätä sovelletaan aineille, joiden sulamispiste on välillä 20 °C – 180 °C.

Jos sarakkeessa (12) on kiinteälle aineelle annettu vain nesteille tarkoitettu säiliökoodi (L), se tarkoittaa, että tämän aineen saa jättää kuljettavaksi säiliössä vain nestemäisenä (sulassa muodossa).

Rakennetta, varusteita, tyyppihyväksyntää, testausta ja merkintää koskevat yleiset määräykset, jotka eivät sisälly säiliökoodeihin, ovat kohdissa 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3 ja 6.8.5. Käyttöä koskevat yleiset määräykset (esim. enimmäistäyttöaste, vähimmäiskoepaine) ovat kohdissa 4.3.1 – 4.3.4.

Merkintä ”(M)” säiliökoodin jäljessä tarkoittaa, että ainetta saa kuljettaa myös monisäiliöajoneuvossa tai MEG-kontissa.

Merkintä ”(+)” säiliökoodin jäljessä tarkoittaa, että säiliötä saa käyttää muille aineille vain, jos käyttö on sallittu tyyppihyväksymistodistuksessa.

Lujitemuovisäiliöt, ks. kohta 4.4.1 ja luku 6.13; alipaineelliset jätesäiliöt, ks. kohta 4.5.1 ja luku 6.10.

Huom. *Sarakkeessa (13) merkityissä erityismääräyksissä voi olla muutoksia edellä mainittuihin määräyksiin.*

Sarake (13) ”VAK/ADR-säiliöiden erityismääräykset”

Sarakkeessa (13) ovat aakkosnumeeriset koodit säiliöiden erityismääräyksille, joita on lisäksi noudatettava:

- ”TU”-alkuiset koodit viittaavat säiliöiden käyttöä koskeviin erityismääräyksiin. Ne ovat kohdassa 4.3.5.
- ”TC”-alkuiset koodit viittaavat säiliöiden rakennetta koskeviin erityismääräyksiin. Ne ovat kohdassa 6.8.4 (a).

- ”TE”-alkuiset koodit viittaavat säiliöiden varusteita koskeviin erityismääräyksiin. Ne ovat kohdassa 6.8.4 (b).
- ”TA”-alkuiset koodit viittaavat säiliöiden tyyppihyväksyntää koskeviin erityismääräyksiin. Ne ovat kohdassa 6.8.4 (c).
- ”TT”-alkuiset koodit viittaavat säiliöiden testausta koskeviin erityismääräyksiin. Ne ovat kohdassa 6.8.4 (d).
- ”TM”-alkuiset koodit viittaavat säiliöiden merkintää koskeviin erityismääräyksiin. Ne ovat kohdassa 6.8.4 (e).

Huom. *Teknisesti soveltuvissa tapauksissa näitä erityismääräyksiä ei sovelleta ainoastaan sarakkeessa (12) mainittuihin säiliöihin, vaan myös niihin säiliöihin, joita saa käyttää kohtien 4.3.3.1.2 ja 4.3.4.1.2 säiliöhierarkioiden mukaisesti.*

Sarake (14) ”Ajoneuvo säiliökuljetuksissa”

Sarakkeessa (14) on säiliökuljetukseen sallitun ajoneuvon (mukaan lukien perävaunujen tai puoliperävaunujen vetoajoneuvo) (ks. kohta 9.1.1) kohdan 7.4.2 mukainen tunnus.

Sarake (15) ”Kuljetuskategoria/ (Tunnelirajoituskoodi)”

Sarakkeessa (15) on solun yläosassa aineen tai esineen kuljetuskategoria, jonka mukaan vapaarajat määräytyvät (ks. kohta 1.1.3.6). Kun kuljetuskategoriaa ei ole annettu, on se osoitettu merkinnällä ‘—’.

Sarakkeessa (15) on suluissa solun alaosassa tunnelirajoituskoodi, joka viittaa aineita tai esineitä kuljettavien ajoneuvojen läpikulkurajoituksiin tunneleissa. Ne on annettu luvussa 8.6. Kun tunnelirajoituskoodia ei ole annettu, on se osoitettu merkinnällä ‘(—)’.

Sarake (16) ”Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset - Kollit”

Sarakkeessa (16) ovat kollien kuljettamista koskevien erityismääräysten ”V”-alkuiset aakkosnumeeriset koodit. Nämä erityismääräykset ovat kohdassa 7.2.4. Kollien kuljettamista koskevat yleiset määräykset ovat luvuissa 7.1 ja 7.2.

Huom. *Lisäksi sarakkeeseen (18) merkityt kuormaamista, purkamista ja tavaran käsittelyä koskevat erityismääräykset on otettava huomioon.*

Sarake (17) ”Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset - Irtotavara”

Sarakkeessa (17) ovat irtotavaran kuljettamista koskevien erityismääräysten ”VC” ja ”AP”-alkuiset aakkosnumeeriset koodit. Nämä erityismääräykset ovat kohdassa 7.3.3. Jos sarakkeessa (17) ei ole VC-koodia tai viittausta tiettyyn määräyksen kohtaan, joka erityisesti sallii irtotavarakuljetuksen, ja jos sarakkeessa (10) ei ole BK-koodia tai viittausta tiettyyn määräyksen kohtaan, joka erityisesti sallii irtotavarakuljetuksen, on kuljettaminen irtotavarana kielletty. Irtotavaran kuljettamista koskevat yleiset määräykset ja lisämääräykset ovat luvuissa 7.1 ja 7.3.

Huom. *Lisäksi sarakkeeseen (18) merkityt kuormaamista, purkamista ja tavaran käsittelyä koskevat erityismääräykset on otettava huomioon.*

Sarake (18) ”Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset – Kuormaaminen, purkaminen ja käsittely”

Sarakkeessa (18) ovat kuormaamista, purkamista ja tavaran käsittelyä koskevien erityismääräysten ”CV”-alkuiset aakkosnumeeriset koodit. Nämä erityismääräykset ovat kohdassa 7.5.11. Jos sarakkeessa (18) ei ole koodia, sovelletaan vain yleisiä määräyksiä (ks. kohdat 7.5.1 – 7.5.10).

Sarake (19) ”Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset – Kuljetustapahtuma”

Sarakkeessa (19) ovat kuljetustapahtumaa koskevien erityismääräysten ”S”-alkuiset aakkosnumeeriset koodit. Ne ovat luvussa 8.5. Näitä erityismääräyksiä on noudatettava lukujen 8.1 - 8.4 yleisten määräysten

lisäksi. Jos erityismääräys on ristiriidassa yleisten määräysten kanssa, sovelletaan ensisijaisesti erityismääräystä.

Sarake (20) ”Vaaran tunnusnumero”

Sarakkeessa (20) on luokan 2-9 aineilla ja esineillä kaksi- tai kolmenumeroinen (joissakin tapauksissa numeroita edeltää kirjain ”X”) vaaran tunnusnumero, ja luokan 1 räjähteille luokituskoodi [ks. sarake (3b)]. Nämä numerot on merkittävä kohdan 5.3.2.1 mukaisissa tapauksissa oranssikilven yläosaan. Vaaran tunnusnumeroiden merkitykset on esitetty kohdassa 5.3.2.3.

TAULUKKO A

LUETTELO VAARALLISISTA AINEISTA YK-NUMEROJÄRJESTYKSESSÄ

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0004	AMMONIUMPIKRAATTI, kuiva tai kostutettu alle 10 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20
0005	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0006	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0007	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0009	AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0010	AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0012	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA tai KÄSIASEIDEN PATRUUNAT	1	1.4S		1.4	364	5 kg	E0	P130 LP101		MP23 MP24
0014	AMPUMA-ASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT tai KÄSIASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT tai TYÖKALUPATRUUNAT, EI AMMUSTA	1	1.4S		1.4	364	5 kg	E0	P130 LP101		MP23 MP24
0015	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0015	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen, sisältävät syövyttäviä aineita	1	1.2G		1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0015	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen, sisältävät hengitysteitse myrkyllisiä aineita	1	1.2G		1 +6.1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0016	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0016	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen, sisältävät syövyttäviä aineita	1	1.3G		1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0016	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen, sisältävät hengitysteitse myrkyllisiä aineita	1	1.3G		1 +6.1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0018	AMMUKSET, KYYNELKAASUA MUODOSTAVAT, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.2G		1 +6.1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0019	AMMUKSET, KYYNELKAASUA MUODOSTAVAT, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.3G		1 +6.1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0020	AMMUKSET, MYRKYLLISET, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.2K	KULJETUS KIELLETTY							
0021	AMMUKSET, MYRKYLLISET, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.3K	KULJETUS KIELLETTY							
0027	MUSTARUUTI, rakeisena tai jauheena	1	1.1D		1		0	E0	P113	PP50	MP20 MP24
0028	MUSTARUUTI, PURISTEINA tai PELLETTEINÄ	1	1.1D		1		0	E0	P113	PP51	MP20 MP24
0029	RÄJÄYTYSNALLIT, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten	1	1.1B		1		0	E0	P131	PP68	MP23

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0004
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0005
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0006
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0007
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0009
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0010
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0012
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0014
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0015
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0015
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0015
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0016
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0016
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0016
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0018
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0019
KULJETUS KIELLETTY											0020
KULJETUS KIELLETTY											0021
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0027
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0028
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0029

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0030	RÄJÄYTYSNALLIT, SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten	1	1.1B		1		0	E0	P131		MP23
0033	POMMIT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0034	POMMIT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0035	POMMIT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0037	VALAISUPOMMIT	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0038	VALAISUPOMMIT	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0039	VALAISUPOMMIT	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0042	RÄJÄYTTIMET, ilman räjäytysnallia	1	1.1D		1		0	E0	P132(a) P132(b)		MP21
0043	PANOKSET, räjähtävät	1	1.1D		1		0	E0	P133	PP69	MP21
0044	SYTYTYSNALLIT	1	1.4S		1.4		0	E0	P133		MP23 MP24
0048	TUHOAMISPANOKSET	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0049	VALAISUPATRUUNAT	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23
0050	VALAISUPATRUUNAT	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23
0054	MERKINANTOPATRUUNAT	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23 MP24
0055	PATRUUNAHYLSYT, LATAAMATTOMAT, NALLITETUT	1	1.4S		1.4	364	5 kg	E0	P136		MP23
0056	SYVYYSPOMMIT	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0059	ONTELOAMMUKSET, ilman räjäytysnallia	1	1.1D		1		0	E0	P137	PP70	MP21
0060	LISÄRÄJÄYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.1D		1		0	E0	P132(a) P132(b)		MP21
0065	TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ, taipuisa	1	1.1D		1		0	E0	P139	PP71 PP72	MP21
0066	TULILANKA, SYTYTYSLANKA	1	1.4G		1.4		0	E0	P140		MP23
0070	LEIKKURIT, RÄJÄHDYSPANOKSELLA VARUSTETUT	1	1.4S		1.4		0	E0	P134 LP102		MP23
0072	SYKLOTRIMETYLEENITRINITRAMIINI (SYKLONIITTI; HEKSOGEENI; RDX), KOSTUTETTU, vähintään 15 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a)	PP45	MP20
0073	RÄJÄYTYSNALLIT, AMMUSTEN SYTYTTIMISSÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.1B		1		0	E0	P133		MP23
0074	DIATSODINITROFENOLI, KOSTUTETTU, vähintään 40 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävänä	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20
0075	DIETYLEENIGLYKOLIDINITRAATTI, EPÄHERKISTETTY haihtumattomalla veteen liukenemattomalla flegmatointiaineella, jota on vähintään 25 massa-%	1	1.1D		1	266	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20
0076	DINITROFENOLI, kuiva tai kostutettu alle 15 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1 +6.1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0030
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0033
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0034
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0035
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0037
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0038
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0039
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0042
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0043
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0044
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0048
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0049
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0050
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0054
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0055
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0056
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0059
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0060
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0065
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0066
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0070
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0072
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0073
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0074
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0075
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0076

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0077	DINITROFENOLAATIT, alkalimetallien, kuiva tai kostutettu alle 15 massa-% vettä sisältävänä	1	1.3C		1 +6.1		0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20
0078	DINITRORESORSINOLI, kuiva tai kostutettu alle 15 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20
0079	HEKSANITRODIFENYYLIAMIINI (DIPIKRYYLIAMIINI; HEKSYYLI)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0081	LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI A	1	1.1D		1	616 617	0	E0	P116	PP63 PP66	MP20
0082	LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI B	1	1.1D		1	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62 B9	MP20
0083	LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI C	1	1.1D		1	267 617	0	E0	P116		MP20
0084	LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI D	1	1.1D		1	617	0	E0	P116		MP20
0092	VALAISUPANOKSET	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23
0093	VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23
0094	SALAMAVALOJAUHE	1	1.1G		1		0	E0	P113	PP49	MP20
0099	LAAJENTAMISPANOKSET, RÄJÄHTÄVÄT, öljynporausrei'issä käytettävät, ilman sytytintä	1	1.1D		1		0	E0	P134 LP102		MP21
0101	AIKATULILANKA, EI RÄJÄHTÄVÄ	1	1.3G		1		0	E0	P140	PP74 PP75	MP23
0102	TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ, metallipäällysteinen	1	1.2D		1		0	E0	P139	PP71	MP21
0103	PIKATULILANKA, metallipäällysteinen	1	1.4G		1.4		0	E0	P140		MP23
0104	TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ, RÄJÄHDYSVOIMALTAAN VÄHÄINEN, metallipäällysteinen	1	1.4D		1.4		0	E0	P139	PP71	MP21
0105	AIKATULILANKA	1	1.4S		1.4		0	E0	P140	PP73	MP23
0106	SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.1B		1		0	E0	P141		MP23
0107	SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.2B		1		0	E0	P141		MP23
0110	HARJOITUSKRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit	1	1.4S		1.4		0	E0	P141		MP23
0113	GUANYYLINITROSAMINOGUANYLIDEENI-HYDRATSIINI, KOSTUTETTU, vähintään 30 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20
0114	GUANYYLINITROSAMINOGUANYYLI-TETRATSEENI (TETRATSEENI), KOSTUTETTU, vähintään 30 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävänä	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20
0118	HEKSOLIITTI (HEKSOTOLI), kuiva tai kostutettu alle 15 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20
0121	SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	1	1.1G		1		0	E0	P142		MP23
0124	ONTELOPANOSJÄRJESTELMÄT, öljynporausrei'issä käytettävät, ilman räjäytysnallia	1	1.1D		1		0	E0	P101		MP21
0129	LYIJYATSIDI, KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävänä	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0077
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0078
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0079
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0081
					1 (B1000C)	V2 V3 V12		CV1 CV2 CV3	S1		0082
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0083
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0084
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0092
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0093
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0094
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0099
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0101
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0102
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0103
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0104
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0105
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0106
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0107
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0110
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0113
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0114
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0118
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0121
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0124
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0129

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0130	LYIJYSTYFNAATTI (LYIJYTRINITRORESORSINAATTI), KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävänä	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20
0131	TULILANGAN SYTYTTIMET	1	1.4S		1.4		0	E0	P142		MP23
0132	AROMAATTISTEN NITROJOHDANNAISTEN METALLISUOLAT, HUMAHTAVAT, N.O.S.	1	1.3C		1	274	0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP2
0133	MANNITOLIHEKSANITRAATTI (NITROMANNIITTI), KOSTUTETTU, vähintään 40 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävänä	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a)		MP20
0135	ELOHOPEAFULMINAATTI, KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävänä	1	1.1A		1	266	0	E0	P110(b)	PP42	MP20
0136	MIINAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0137	MIINAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0138	MIINAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0143	NITROGLYSEROLI, EPÄHERKISTETTY haihtumattomalla, veteen liukenemattomalla flegmatointiaineella, jota on vähintään 40 massa-%	1	1.1D		1 +6.1	266 271	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20
0144	NITROGLYSEROLIN ALKOHOLILIUOS, yli 1 % mutta enintään 10 % nitroglyserolia sisältävä	1	1.1D		1	358	0	E0	P115	PP45 PP55 PP56 PP59 PP60	MP20
0146	NITROTÄRKKELYS, kuiva tai kostutettu alle 20 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20
0147	NITROUREA	1	1.1D		1		0	E0	P112(b)		MP20
0150	PENTAERYTRIITTITETRANITRAATTI (PENTAERYTRITOLITETRANITRAATTI; PETN), KOSTUTETTU, vähintään 25 massa-% vettä sisältävänä, tai EPÄHERKISTETTY vähintään 15 massa-% flegmatointiainetta sisältävänä	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a) P112(b)		MP20
0151	PENTOLIITTI, kuiva tai kostutettu alle 15 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20
0153	TRINITROANILIINI (PIKRIINIAMIDI)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0154	TRINITROFENOLI (PIKRIINIHAPPO), kuiva tai kostutettu alle 30 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20
0155	TRINITROKLOORIBENTSEENI (PIKRYYLIKLORIDI)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0159	RUUDIN RAAKAMASSA, KOSTUTETTU, vähintään 25 massa-% vettä sisältävänä	1	1.3C		1	266	0	E0	P111	PP43	MP20
0160	RUUTI, SAVUTON	1	1.1C		1		0	E0	P114(b)	PP50 PP52	MP20 MP24
0161	RUUTI, SAVUTON	1	1.3C		1		0	E0	P114(b)	PP50 PP52	MP20 MP24
0167	AMMUKSET, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0168	AMMUKSET, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0169	AMMUKSET, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0130
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0131
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0132
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0133
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0135
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0136
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0137
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0138
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0143
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0144
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0146
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0147
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0150
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0151
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0153
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0154
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0155
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0159
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0160
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0161
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0167
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0168
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0169

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0171	VALAISUAMMUKSET, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0173	LAUKAISULAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.4S		1.4		0	E0	P134 LP102		MP23
0174	NIITIT, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.4S		1.4		0	E0	P134 LP102		MP23
0180	RAKETIT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0181	RAKETIT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0182	RAKETIT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0183	RAKETIT, räjähtämättömällä kärjellä varustetut	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22
0186	RAKETTIMOOTTORIT	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22 MP24
0190	NÄYTTEET, RÄJÄHTÄVÄT, muut kuin aloiteräjähdysaineet	1				16 274	0	E0	P101		MP2
0191	KÄSIMERKINANTOLAITTEET	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24
0192	PAUKKURASIAT, RAUTATIELLÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23
0193	PAUKKURASIAT, RAUTATIELLÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23
0194	HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET, aluksissa käytettävät	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23 MP24
0195	HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET, aluksissa käytettävät	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23 MP24
0196	MERKKISAVUT	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23
0197	MERKKISAVUT	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24
0204	LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.2F		1		0	E0	P134 LP102		MP23
0207	TETRANITROANILIINI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0208	TRINITROFENYYLIMETYYLINITRAMIINI (TETRYYLI)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0209	TRINITROTOLUEENI (TNT), kuiva tai kostutettu alle 30 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)	PP46	MP20
0212	VALOJUOVAPANOKSET, TARKOITETTU AMMUKSIIN	1	1.3G		1		0	E0	P133	PP69	MP23
0213	TRINITROANISOLI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0214	TRINITROBENTSEENI, kuiva tai kostutettu alle 30 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20
0215	TRINITROBENTSOEHAPPO, kuiva tai kostutettu alle 30 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20
0216	TRINITRO-m-KRESOLI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)	PP26	MP20
0217	TRINITRONAFTALEENI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0218	TRINITROFENETOLI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0171
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0173
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0174
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0180
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0181
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0182
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0183
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0186
					0 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0190
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0191
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0192
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0193
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0194
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0195
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0196
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0197
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0204
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0207
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0208
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0209
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0212
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0213
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0214
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0215
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0216
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0217
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0218

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0219	TRINITRORESORSINOLI (STYFNIINIHAPPO), kuiva tai kostutettu alle 20 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20
0220	UREANITRAATTI, kuiva tai kostutettu alle 20 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20
0221	TORPEDON TAISTELUKÄRJET, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0222	AMMONIUMNITRAATTI, joka sisältää yli 0,2 % palavia aineita, mukaan lukien kaikki orgaaniset aineet hiileksi laskettuna, mutta ei muita lisättyjä aineita	1	1.1D		1	370	0	E0	P112(b) P112(c) IBC100	PP47 B3 B17	MP20
0224	BARIUMATSIDI, kuiva tai kostutettu alle 50 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1A		1 +6.1		0	E0	P110(b)	PP42	MP20
0225	RÄJÄYTTIMET, RÄJÄYTYSNALLILLA VARUSTETUT	1	1.1B		1		0	E0	P133	PP69	MP23
0226	SYKLOTETRAMETYLEENITETRANITRAMIINI (HMX; OKTOGEENI), KOSTUTETTU, vähintään 15 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a)	PP45	MP20
0234	NATRIUMDINITRO-o-KRESOLAATTI, kuiva tai kostutettu alle 15 massa-% vettä sisältävänä	1	1.3C		1		0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20
0235	NATRIUMPIKRAMAATTI, kuiva tai kostutettu alle 20 massa-% vettä sisältävänä	1	1.3C		1		0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20
0236	ZIRKONIUMPIKRAMAATTI, kuiva tai kostutettu alle 20 massa-% vettä sisältävänä	1	1.3C		1		0	E0	P114(a) P114(b)	PP26	MP20
0237	KATKAISUPANOKSET, TAIPUISAT	1	1.4D		1.4		0	E0	P138		MP21
0238	KÖYDENHEITTORAKETIT	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101		MP23 MP24
0240	KÖYDENHEITTORAKETIT	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101		MP23 MP24
0241	LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI E	1	1.1D		1	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62 B10	MP20
0242	AJOPANOKSET, TYKINLAUKAUKSIA VARTEN	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101		MP22
0243	AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.2H		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0244	AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.3H		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0245	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.2H		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0246	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.3H		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0247	AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, sisältävät nestemäisiä tai geelimäisiä aineita, ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.3J		1		0	E0	P101		MP23
0248	VESIAKTIVOIDUT ESINEET, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.2L		1	274	0	E0	P144	PP77	MP1
0249	VESIAKTIVOIDUT ESINEET, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.3L		1	274	0	E0	P144	PP77	MP1

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0219
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0220
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0221
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0222
					0 (B)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0224
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0225
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0226
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0234
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0235
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0236
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0237
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0238
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0240
					1 (B1000C)	V2 V12		CV1 CV2 CV3	S1		0241
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0242
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0243
					1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0244
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0245
					1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0246
					1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0247
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0248
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0249

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0250	RAKETTIMOOTTORIT, SISÄLTÄVÄT HYPERGOLISIA NESTEITÄ, sisältävät tai eivät sisällä heittopanoksen	1	1.3L		1		0	E0	P101		MP1
0254	VALAISUAMMUKSET, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0255	RÄJÄYTYSNALLIT, SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten	1	1.4B		1.4		0	E0	P131		MP23
0257	SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.4B		1.4		0	E0	P141		MP23
0266	OKTOLIITTI (OKTOLI), kuiva tai kostutettu alle 15 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20
0267	RÄJÄYTYSNALLIT, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten	1	1.4B		1.4		0	E0	P131	PP68	MP23
0268	RÄJÄYTTIMET, RÄJÄYTYSNALLILLA VARUSTETUT	1	1.2B		1		0	E0	P133	PP69	MP23
0271	AJOPANOKSET	1	1.1C		1		0	E0	P143	PP76	MP22
0272	AJOPANOKSET	1	1.3C		1		0	E0	P143	PP76	MP22
0275	PATRUUNAT, VOIMANLÄHTEINÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.3C		1		0	E0	P134 LP102		MP22
0276	PATRUUNAT, VOIMANLÄHTEINÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.4C		1.4		0	E0	P134 LP102		MP22
0277	PATRUUNAT, ÖLJYNPORAUSREI'ISSÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.3C		1		0	E0	P134 LP102		MP22
0278	PATRUUNAT, ÖLJYNPORAUSREI'ISSÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.4C		1.4		0	E0	P134 LP102		MP22
0279	AJOPANOKSET, TYKINLAUKAUKSIA VARTEN	1	1.1C		1		0	E0	P130 LP101		MP22
0280	RAKETTIMOOTTORIT	1	1.1C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22
0281	RAKETTIMOOTTORIT	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22
0282	NITROGUANIDIINI (PIKRIITTI), kuiva tai kostutettu alle 20 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20
0283	RÄJÄYTTIMET, ilman räjäytysnallia	1	1.2D		1		0	E0	P132(a) P132(b)		MP21
0284	KRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1D		1		0	E0	P141		MP21
0285	KRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2D		1		0	E0	P141		MP21
0286	RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0287	RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0288	KATKAISUPANOKSET, TAIPUISAT	1	1.1D		1		0	E0	P138		MP21
0289	TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ, taipuisa	1	1.4D		1.4		0	E0	P139	PP71 PP72	MP21
0290	TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ, metallipäällysteinen	1	1.1D		1		0	E0	P139	PP71	MP21
0291	POMMIT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0292	KRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1F		1		0	E0	P141		MP23

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0250
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0254
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0255
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0257
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0266
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0267
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0268
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0271
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0272
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0275
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0276
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0277
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0278
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0279
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0280
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0281
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0282
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0283
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0284
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0285
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0286
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0287
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0288
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0289
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0290
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0291
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0292

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0293	KRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2F		1		0	E0	P141		MP23
0294	MIINAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0295	RAKETIT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0296	LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.1F		1		0	E0	P134 LP102		MP23
0297	VALAISUAMMUKSET, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0299	VALAISUPOMMIT	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0300	AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0301	AMMUKSET, KYYNELKAASUA MUODOSTAVAT, sisältävät ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.4G		1.4 +6.1 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0303	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0303	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen, sisältävät syövyttäviä aineita	1	1.4G		1.4 +8		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0303	AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, sisältävät tai eivät sisällä ammuksen sisällön levittävän panoksen, heitto- tai ajopanoksen, sisältävät hengitysteitse myrkyllisiä aineita	1	1.4G		1.4 +6.1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0305	SALAMAVALOJAUHE	1	1.3G		1		0	E0	P113	PP49	MP20
0306	VALOJUOVAPANOKSET, TARKOITETTU AMMUKSIIN	1	1.4G		1.4		0	E0	P133	PP69	MP23
0312	MERKINANTOPATRUUNAT	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24
0313	MERKKISAVUT	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23
0314	SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	1	1.2G		1		0	E0	P142		MP23
0315	SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	1	1.3G		1		0	E0	P142		MP23
0316	SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	1	1.3G		1		0	E0	P141		MP23
0317	SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	1	1.4G		1.4		0	E0	P141		MP23
0318	HARJOITUSKRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit	1	1.3G		1		0	E0	P141		MP23
0319	SYTYTYSNALLIT, pohjaruuvi	1	1.3G		1		0	E0	P133		MP23
0320	SYTYTYSNALLIT, pohjaruuvi	1	1.4G		1.4		0	E0	P133		MP23
0321	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0322	RAKETTIMOOTTORIT, SISÄLTÄVÄT HYPERGOLISIA NESTEITÄ, sisältävät tai eivät sisällä heittopanoksen	1	1.2L		1		0	E0	P101		MP1

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0293
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0294
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0295
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0296
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0297
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0299
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0300
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0301
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0303
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0303
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0303
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0305
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0306
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0312
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0313
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0314
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0315
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0316
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0317
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0318
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0319
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0320
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0321
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0322

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0323	PATRUUNAT, VOIMANLÄHTEINÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P134 LP102		MP23
0324	AMMUKSET, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0325	SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	1	1.4G		1.4		0	E0	P142		MP23
0326	PAUKKULAUKAUKSET	1	1.1C		1		0	E0	P130 LP101		MP22
0327	AMPUMA-ASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT tai KÄSIASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101		MP22
0328	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22
0329	TORPEDOT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1E		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0330	TORPEDOT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0331	LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI B	1	1.5D		1.5	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP64	MP20
0332	LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI E	1	1.5D		1.5	617	0	E0	P116 IBC100	PP61 PP62	MP20
0333	ILOTULITUSVÄLINEET	1	1.1G		1	645	0	E0	P135		MP23 MP24
0334	ILOTULITUSVÄLINEET	1	1.2G		1	645	0	E0	P135		MP23 MP24
0335	ILOTULITUSVÄLINEET	1	1.3G		1	645	0	E0	P135		MP23 MP24
0336	ILOTULITUSVÄLINEET	1	1.4G		1.4	645 651	0	E0	P135		MP23 MP24
0337	ILOTULITUSVÄLINEET	1	1.4S		1.4	645	0	E0	P135		MP23 MP24
0338	AMPUMA-ASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT tai KÄSIASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101		MP22
0339	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA tai KÄSIASEIDEN PATRUUNAT	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101		MP22
0340	NITROSELLULOOSA, kuiva tai kostutettu alle 25 massa-% vettä (tai alkoholia) sisältävänä	1	1.1D		1	393	0	E0	P112(a) P112(b)		MP20
0341	NITROSELLULOOSA, ei modifioituna tai alle 18 massa-% plastisoimisainetta sisältävänä	1	1.1D		1	393	0	E0	P112(b)		MP20
0342	NITROSELLULOOSA, KOSTUTETTU, vähintään 25 massa-% alkoholia sisältävä	1	1.3C		1	105 393	0	E0	P114(a)	PP43	MP20
0343	NITROSELLULOOSA, PLASTISOITU vähintään 18 massa-% plastisoimisainetta sisältävänä	1	1.3C		1	105 393	0	E0	P111		MP20
0344	AMMUKSET, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0345	VALOJUOVA-AMMUKSET, joissa ei ole räjähtävää panosta	1	1.4S		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0346	AMMUKSET, ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella varustetut	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0347	AMMUKSET, ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella varustetut	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0323
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0324
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0325
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0326
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0327
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0328
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0329
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0330
T1	TP17 TP32	S2.65AN(+)	TU3 TU12 TU41 TC8 TA1 TA5	EX/III	1 (B1000C)	V2 V12		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D	0331
T1	TP1 TP17 TP32			EX/III	1 (B1000C)	V2 V12		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D	0332
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0333
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0334
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0335
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0336
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0337
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0338
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0339
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0340
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0341
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0342
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0343
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0344
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0345
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0346
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0347

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0348	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.4F		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23
0349	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0	P101		MP2
0350	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.4B		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0351	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.4C		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0352	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.4D		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0353	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.4G		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0354	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.1L		1	178 274	0	E0	P101		MP1
0355	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.2L		1	178 274	0	E0	P101		MP1
0356	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.3L		1	178 274	0	E0	P101		MP1
0357	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.1L		1	178 274	0	E0	P101		MP1
0358	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.2L		1	178 274	0	E0	P101		MP1
0359	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.3L		1	178 274	0	E0	P101		MP1
0360	SYTYTYSVÄLINEET, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten	1	1.1B		1		0	E0	P131		MP23
0361	SYTYTYSVÄLINEET, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten	1	1.4B		1.4		0	E0	P131		MP23
0362	AMMUKSET, HARJOITUSAMMUNTAA VARTEN	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0363	AMMUKSET, TESTAUSTA VARTEN	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0364	AMMUSTEN SYTYTTIMET	1	1.2B		1		0	E0	P133		MP23
0365	AMMUSTEN SYTYTTIMET	1	1.4B		1.4		0	E0	P133		MP23
0366	AMMUSTEN SYTYTTIMET	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P133		MP23
0367	SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P141		MP23
0368	SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	1	1.4S		1.4		0	E0	P141		MP23
0369	RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0370	RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET, varustettuna ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0371	RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET, varustettuna ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella	1	1.4F		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23
0372	HARJOITUSKRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit	1	1.2G		1		0	E0	P141		MP23

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0348
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0349
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0350
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0351
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0352
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0353
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0354
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0355
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0356
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0357
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0358
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0359
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0360
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0361
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0362
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0363
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0364
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0365
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0366
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0367
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0368
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0369
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0370
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0371
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0372

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0373	KÄSIMERKINANTOLAITTEET	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24
0374	LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.1D		1		0	E0	P134 LP102		MP21
0375	LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	1	1.2D		1		0	E0	P134 LP102		MP21
0376	SYTYTYSNALLIT, pohjaruuvi	1	1.4S		1.4		0	E0	P133		MP23
0377	SYTYTYSNALLIT	1	1.1B		1		0	E0	P133		MP23
0378	SYTYTYSNALLIT	1	1.4B		1.4		0	E0	P133		MP23
0379	PATRUUNAHYLSYT, LATAAMATTOMAT, NALLITETUT	1	1.4C		1.4		0	E0	P136		MP22
0380	PYROFORISET ESINEET	1	1.2L		1		0	E0	P101		MP1
0381	PATRUUNAT, VOIMANLÄHTEINÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.2C		1		0	E0	P134 LP102		MP22
0382	OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.	1	1.2B		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0383	OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.	1	1.4B		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0384	OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0	P101		MP2
0385	5-NITROBENTSOTRIATSOLI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0386	TRINITROBENTSEENISULFONIHAPPO	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)	PP26	MP20
0387	TRINITROFLUORENONI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0388	TRINITROTOLUEENIN (TNT) JA TRINITROBENTSEENIN SEOKSET tai TRINITROTOLUEENIN (TNT) JA HEKSANITROSTILBEENIN SEOKSET	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0389	TRINITROTOLUEENIN (TNT) SEOS, JOKA SISÄLTÄÄ TRINITROBENTSEENIÄ JA HEKSANITROSTILBEENIÄ	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0390	TRITONAALI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0391	SYKLOTRIMETYLEENITRINITRAMIININ (SYKLONIITTI; HEKSOGEENI; RDX) JA SYKLOTETRAMETYLEENITETRANITRAMIININ (HMX; OKTOGEENI) SEOS, KOSTUTETTU, vähintään 15 massa-% vettä sisältävänä tai EPÄHERKISTETTY vähintään 10 massa-% flegmatointiainetta sisältävänä	1	1.1D		1	266	0	E0	P112(a) P112(b)		MP20
0392	HEKSANITROSTILBEENI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0393	HEKSOTONAALI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b)		MP20
0394	TRINITRORESORSINOLI (STYFNIINIHAPPO), KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a)	PP26	MP20
0395	RAKETTIMOOTTORIT, NESTEMÄINEN POLTTOAINE	1	1.2J		1		0	E0	P101		MP23
0396	RAKETTIMOOTTORIT, NESTEMÄINEN POLTTOAINE	1	1.3J		1		0	E0	P101		MP23

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0373
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0374
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0375
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0376
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0377
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0378
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0379
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0380
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0381
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0382
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0383
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0384
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0385
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0386
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0387
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0388
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0389
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0390
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0391
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0392
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0393
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0394
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0395
					1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0396

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0397	RAKETIT, NESTEMÄINEN POLTTOAINE, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1J		1		0	E0	P101		MP23
0398	RAKETIT, NESTEMÄINEN POLTTOAINE, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2J		1		0	E0	P101		MP23
0399	POMMIT, JOISSA ON PALAVAA NESTETTÄ, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1J		1		0	E0	P101		MP23
0400	POMMIT, JOISSA ON PALAVAA NESTETTÄ, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.2J		1		0	E0	P101		MP23
0401	DIPIKRYYLISULFIDI, kuiva tai kostutettu alle 10 massa-% vettä sisältävänä	1	1.1D		1		0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)		MP20
0402	AMMONIUMPERKLORAATTI	1	1.1D		1	152	0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0403	VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23
0404	VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23
0405	MERKINANTOPATRUUNAT	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24
0406	DINITROSOBENTSEENI	1	1.3C		1		0	E0	P114(b)		MP20
0407	TETRATSOLI-1-ETIKKAHAPPO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114(b)		MP20
0408	SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT, suojatut	1	1.1D		1		0	E0	P141		MP21
0409	SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT, suojatut	1	1.2D		1		0	E0	P141		MP21
0410	SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT, suojatut	1	1.4D		1.4		0	E0	P141		MP21
0411	PENTAERYTRIITTITETRANITRAATTI (PENTAERYTRITOLITETRANITRAATTI; PETN), jossa on vähintään 7 massa-% vahaa	1	1.1D		1	131	0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0412	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.4E		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21
0413	PAUKKULAUKAUKSET	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101		MP22
0414	AJOPANOKSET, TYKINLAUKAUKSIA VARTEN	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101		MP22
0415	AJOPANOKSET	1	1.2C		1		0	E0	P143	PP76	MP22
0417	AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA tai KÄSIASEIDEN PATRUUNAT	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101		MP22
0418	VALAISUPANOKSET	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23
0419	VALAISUPANOKSET	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23
0420	VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23
0421	VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23
0424	VALOJUOVA-AMMUKSET, joissa ei ole räjähtävää panosta	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0425	VALOJUOVA-AMMUKSET, joissa ei ole räjähtävää panosta	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0397
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0398
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0399
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0400
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0401
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0402
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0403
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0404
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0405
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0406
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0407
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0408
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0409
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0410
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0411
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0412
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0413
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0414
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0415
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0417
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0418
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0419
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0420
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0421
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0424
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0425

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0426	AMMUKSET, ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella varustetut	1	1.2F		1		0	E0	P130 LP101		MP23
0427	AMMUKSET, ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella varustetut	1	1.4F		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23
0428	PYROTEKNISET ESINEET, teknillisiin tarkoituksiin	1	1.1G		1		0	E0	P135		MP23 MP24
0429	PYROTEKNISET ESINEET, teknillisiin tarkoituksiin	1	1.2G		1		0	E0	P135		MP23 MP24
0430	PYROTEKNISET ESINEET, teknillisiin tarkoituksiin	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23 MP24
0431	PYROTEKNISET ESINEET, teknillisiin tarkoituksiin	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24
0432	PYROTEKNISET ESINEET, teknillisiin tarkoituksiin	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24
0433	RUUDIN RAAKAMASSA KOSTUTETTUNA, vähintään 17 massa-% alkoholia sisältävänä	1	1.1C		1	266	0	E0	P111		MP20
0434	AMMUKSET, ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella varustetut	1	1.2G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0435	AMMUKSET, ammuksen sisällön levittävällä panoksella tai heittopanoksella varustetut	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0436	RAKETIT, heittopanoksella varustetut	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22
0437	RAKETIT, heittopanoksella varustetut	1	1.3C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22
0438	RAKETIT, heittopanoksella varustetut	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22
0439	ONTELOPANOKSET, ilman räjäytysnallia	1	1.2D		1		0	E0	P137	PP70	MP21
0440	ONTELOPANOKSET, ilman räjäytysnallia	1	1.4D		1.4		0	E0	P137	PP70	MP21
0441	ONTELOPANOKSET, ilman räjäytysnallia	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P137	PP70	MP23
0442	RÄJÄHDYSPANOKSET, KAUPALLISET, ilman räjäytysnallia	1	1.1D		1		0	E0	P137		MP21
0443	RÄJÄHDYSPANOKSET, KAUPALLISET, ilman räjäytysnallia	1	1.2D		1		0	E0	P137		MP21
0444	RÄJÄHDYSPANOKSET, KAUPALLISET, ilman räjäytysnallia	1	1.4D		1.4		0	E0	P137		MP21
0445	RÄJÄHDYSPANOKSET, KAUPALLISET, ilman räjäytysnallia	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P137		MP23
0446	HYLSYT, PALAVAA AINETTA, TYHJÄT, ILMAN SYTYTYSNALLIA	1	1.4C		1.4		0	E0	P136		MP22
0447	HYLSYT, PALAVAA AINETTA, TYHJÄT, ILMAN SYTYTYSNALLIA	1	1.3C		1		0	E0	P136		MP22
0448	5-MERKAPTOTETRATSOLI-1-ETIKKAHAPPO	1	1.4C		1.4		0	E0	P114(b)		MP20
0449	TORPEDOT, JOISSA ON NESTEMÄISTÄ POLTTOAINETTA, räjähdyspanoksella varustetut tai ilman räjähdyspanosta	1	1.1J		1		0	E0	P101		MP23
0450	TORPEDOT, JOISSA ON NESTEMÄISTÄ POLTTOAINETTA, räjähtämättömällä kärjellä varustetut	1	1.3J		1		0	E0	P101		MP23
0451	TORPEDOT, räjähdyspanoksella varustetut	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP21

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0426
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0427
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0428
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0429
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0430
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0431
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0432
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0433
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0434
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0435
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0436
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0437
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0438
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0439
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0440
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0441
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0442
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0443
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0444
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0445
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0446
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0447
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0448
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0449
					1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0450
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0451

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0452	HARJOITUSKRANAATIT, käsi- tai kivääirikranaatit	1	1.4G		1.4		0	E0	P141		MP23
0453	KÖYDENHEITTORAKETIT	1	1.4G		1.4		0	E0	P130 LP101		MP23
0454	SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	1	1.4S		1.4		0	E0	P142		MP23
0455	RÄJÄYTYSNALLIT, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131	PP68	MP23
0456	RÄJÄYTYSNALLIT, SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131		MP23
0457	RÄJÄHDYSPANOKSET, MUOVISIDOSTEISET	1	1.1D		1		0	E0	P130 LP101		MP21
0458	RÄJÄHDYSPANOKSET, MUOVISIDOSTEISET	1	1.2D		1		0	E0	P130 LP101		MP21
0459	RÄJÄHDYSPANOKSET, MUOVISIDOSTEISET	1	1.4D		1.4		0	E0	P130 LP101		MP21
0460	RÄJÄHDYSPANOKSET, MUOVISIDOSTEISET	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P130 LP101		MP23
0461	OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.	1	1.1B		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0462	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.1C		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0463	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.1D		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0464	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.1E		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0465	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.1F		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0466	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.2C		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0467	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.2D		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0468	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.2E		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0469	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.2F		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0470	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.3C		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0471	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.4E		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0472	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	1	1.4F		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0473	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.1A		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0474	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.1C		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0475	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.1D		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0476	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.1G		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0477	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.3C		1	178 274	0	E0	P101		MP2
0478	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.3G		1	178 274	0	E0	P101		MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0452
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0453
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0454
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0455
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0456
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0457
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0458
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0459
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0460
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0461
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0462
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0463
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0464
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0465
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0466
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0467
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0468
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0469
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0470
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0471
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0472
					0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0473
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0474
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0475
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0476
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0477
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0478

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0479	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.4C		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0480	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.4D		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0481	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0	P101		MP2
0482	RÄJÄHDYSAINEET, ERITTÄIN EPÄHERKÄT, N.O.S. (AINEET, EVI, N.O.S.)	1	1.5D		1.5	178 274	0	E0	P101		MP2
0483	SYKLOTRIMETYLEENITRINITRAMIINI (SYKLONIITTI; HEKSOGEENI; RDX), EPÄHERKISTETTY	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0484	SYKLOTETRAMETYLEENITETRANITRAMIINI (HMX; OKTOGEENI), EPÄHERKISTETTY	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0485	RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	1	1.4G		1.4	178 274	0	E0	P101		MP2
0486	ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, ERITTÄIN EPÄHERKÄT, (ESINEET, EEI)	1	1.6N		1.6		0	E0	P101		MP23
0487	MERKKISAVUT	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23
0488	AMMUKSET, HARJOITUSAMMUNTAA VARTEN	1	1.3G		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP23
0489	DINITROGLYKOLURIIILI (DINGU)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0490	NITROTRIATSOLONI (NTO)	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0491	AJOPANOKSET	1	1.4C		1.4		0	E0	P143	PP76	MP22
0492	PAUKKURASIAT, RAUTATIELLÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.3G		1		0	E0	P135		MP23
0493	PAUKKURASIAT, RAUTATIELLÄ KÄYTETTÄVÄT	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23
0494	ONTELOPANOSJÄRJESTELMÄT, öljynporausrei'issä käytettävät, ilman räjäytysnallia	1	1.4D		1.4		0	E0	P101		MP21
0495	AJOAINE, NESTEMÄINEN	1	1.3C		1	224	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20
0496	OKTONAALI	1	1.1D		1		0	E0	P112(b) P112(c)		MP20
0497	AJOAINE, NESTEMÄINEN	1	1.1C		1	224	0	E0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20
0498	AJOAINE, KIINTEÄ	1	1.1C		1		0	E0	P114(b)		MP20
0499	AJOAINE, KIINTEÄ	1	1.3C		1		0	E0	P114(b)		MP20
0500	SYTYTYSVÄLINEET, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET, louhintaa varten	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131		MP23
0501	AJOAINE, KIINTEÄ	1	1.4C		1.4		0	E0	P114(b)		MP20
0502	RAKETIT, räjähtämättömällä kärjellä varustetut	1	1.2C		1		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22
0503	TURVALAITTEET, PYROTEKNISET	1	1.4G		1.4	235 289	0	E0	P135		MP23
0504	1H-TETRATSOLI	1	1.1D		1		0	E0	P112(c)	PP48	MP20
0505	HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET, aluksissa käytettävät	1	1.4G		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0479
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0480
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0481
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0482
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0483
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0484
					2 (E)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0485
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0486
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0487
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0488
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0489
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0490
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0491
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0492
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0493
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0494
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0495
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0496
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0497
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0498
					1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0499
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0500
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0501
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0502
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0503
					1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0504
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0505

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
0506	HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET, aluksissa käytettävät	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24
0507	MERKKISAVUT	1	1.4S		1.4		0	E0	P135		MP23 MP24
0508	1-HYDOKSI-BENTSOTRIATSOLI, VEDETÖN, kuiva tai kostutettu alle 20 massa-% vettä sisältävänä	1	1.3C		1		0	E0	P114(b)	PP48 PP50	MP20
0509	RUUTI, SAVUTON	1	1.4C		1.4		0	E0	P114(b)	PP48	MP20 MP24
0510	RAKETTIMOOTTORIT	1	1.4C		1.4		0	E0	P130 LP101	PP67 L1	MP22
0511	RÄJÄYTYSNALLIT, ELEKTRONISET, ohjelmoitavat, louhintaa varten	1	1.1B		1		0	E0	P131		MP23
0512	RÄJÄYTYSNALLIT, ELEKTRONISET, ohjelmoitavat, louhintaa varten	1	1.4B		1.4		0	E0	P131		MP23
0513	RÄJÄYTYSNALLIT, ELEKTRONISET, ohjelmoitavat, louhintaa varten	1	1.4S		1.4	347	0	E0	P131		MP23
0514	PALONSAMMUTUSLAITTEET	1	1.4S		1.4	407	0	E0	P135		MP23
1001	ASETYLEENI, LIUOTETTU	2	4F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1002	ILMA, PURISTETTU	2	1A		2.2	392 397 655 662	120 ml	E1	P200		MP9
1003	ILMA, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3O		2.2 +5.1		0	E0	P203		MP9
1005	AMMONIAKKI, VEDETÖN	2	2TC		2.3 +8	23 379	0	E0	P200		MP9
1006	ARGON, PURISTETTU	2	1A		2.2	378 392 406 662	120 ml	E1	P200		MP9
1008	BOORITRIFLUORIDI	2	2TC		2.3 +8	373	0	E0	P200		MP9
1009	BROMITRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 13B1)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1010	BUTADIEENIT, STABILOIDUT tai BUTADIEENIEN JA HIILIVEDYN SEOS, STABILOITU, yli 40 % butadieeniä	2	2F		2.1	386 402 618 662 676	0	E0	P200		MP9
1011	BUTAANI	2	2F		2.1	392 652 657 662 674	0	E0	P200		MP9
1012	BUTEENI	2	2F		2.1	398 662	0	E0	P200		MP9
1013	HIILIDIOKSIDI	2	2A		2.2	378 392 406 584 662	120 ml	E1	P200		MP9
1016	HIILIMONOKSIDI, PURISTETTU	2	1TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
1017	KLOORI	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9
1018	KLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 22)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1020	KLOORIPENTAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 115)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1021	1-KLOORI-1,2,2,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 124)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0506
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0507
					1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0508
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0509
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0510
					1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0511
					2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0512
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0513
					4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0514
		PxBN(M)	TU17 TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2	239	1001
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10		20	1002
T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	1003
(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT8 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1005
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1006
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1008
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1009
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1010
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1011
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1012
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1013
(M)		CxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1016
(M) T50	TP19	P22DH(M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	1017
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1018
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1020
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1021

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1022	KLOORITRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 13)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1023	KIVIHIILIKAASU, PURISTETTU	2	1TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
1026	SYAANI (DISYAANI)	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
1027	SYKLOPROPAANI	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1028	DIKLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 12)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1029	DIKLOORIMONOFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 21)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1030	1,1-DIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 152a)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1032	DIMETYYLIAMIINI, VEDETÖN	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1033	DIMETYYLIEETTERI	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1035	ETAANI	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1036	ETYYLIAMIINI	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1037	ETYYLIKLORIDI	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1038	ETEENI, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3F		2.1		0	E0	P203		MP9
1039	ETYYLIMETYYLIEETTERI	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1040	ETEENIOKSIDI	2	2TF		2.3 +2.1	342	0	E0	P200		MP9
1040	ETEENIOKSIDI, JOKA SISÄLTÄÄ TYPPEÄ, kokonaispaine enintään 1 MPa (10 bar) 50 °C:ssa	2	2TF		2.3 +2.1	342	0	E0	P200		MP9
1041	ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS, yli 9 % mutta enintään 87 % eteenioksidia sisältävä	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1043	LANNOITELIUOS, vapaata ammoniakkia sisältävä	2	4A		2.2	642					
1044	SAMMUTTIMET, sisältävät puristettua tai nesteytettyä kaasua	2	6A		2.2	225 594	120 ml	E0	P003	PP91	MP9
1045	FLUORI, PURISTETTU	2	1TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9
1046	HELIUM, PURISTETTU	2	1A		2.2	378 392 406 662	120 ml	E1	P200		MP9
1048	BROMIVETY, VEDETÖN	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
1049	VETY, PURISTETTU	2	1F		2.1	392 662	0	E0	P200		MP9
1050	KLOORIVETY, VEDETÖN	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
1051	SYAANIVETY, STABILOITU, alle 3 % vettä sisältävä	6.1	TF1	I	6.1 +3	386 603 676	0	E0	P200		MP2
1052	FLUORIVETY, VEDETÖN	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P200		MP2
1053	RIKKIVETY	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1022
(M)		CxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1023
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1026
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1027
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1028
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1029
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1030
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1032
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1033
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1035
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1036
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1037
T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1038
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1039
(M)				FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1040
(M) T50	TP20	PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1040
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1041
					- (E)						1043
					3 (E)			CV9			1044
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		1045
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1046
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1048
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1049
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1050
					0 (D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S10 S14		1051
T10	TP2	L21DH(+)	TU14 TU34 TC1 TE21 TA4 TT9 TM3	AT	1 (C/D)			CV13 CV28 CV34	S14	886	1052
(M)		PxDH(M)	TA4 TT9 TT10	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1053

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1055	ISOBUTEENI (ISOBUTYLEENI)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1056	KRYPTON, PURISTETTU	2	1A		2.2	378 392 662	120 ml	E1	P200		MP9
1057	SYTYTTIMET tai SYTYTTIMIEN TÄYTTÖPAKKAUKSET, sisältävät palavaa kaasua	2	6F		2.1	201 654 658	0	E0	P002	PP84 RR5	MP9
1058	NESTEYTETYT KAASUT, palamattomat, suojakaasuna typpi, hiilidioksidi tai ilma	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9
1060	METYYLIASETYLEENIN JA PROPADIEENIN SEOS, STABILOITU, kuten seos P1 tai seos P2	2	2F		2.1	386 581 662 676	0	E0	P200		MP9
1061	METYYLIAMIINI, VEDETÖN	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1062	METYYLIBROMIDI enintään 2 % klooripikriiniä	2	2T		2.3	23	0	E0	P200		MP9
1063	METYYLIKLORIDI (KYLMÄAINEKAASU R 40)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1064	METYYLIMERKAPTAANI	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
1065	NEON, PURISTETTU	2	1A		2.2	378 392 662	120 ml	E1	P200		MP9
1066	TYPPI, PURISTETTU	2	1A		2.2	378 392 406 662	120 ml	E1	P200		MP9
1067	DITYPPITETROKSIDI (TYPPIDIOKSIDI)	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9
1069	NITROSYYLIKLORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
1070	TYPPIOKSIDUULI (N2O) (ilokaasu)	2	2O		2.2 +5.1	584 662	0	E0	P200		MP9
1071	ÖLJYKAASU, PURISTETTU	2	1TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
1072	HAPPI, PURISTETTU	2	1O		2.2 +5.1	355 655 662	0	E0	P200		MP9
1073	HAPPI, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3O		2.2 +5.1		0	E0	P203		MP9
1075	MINERAALIÖLJYKAASUT (petroleum gases), NESTEYTETYT	2	2F		2.1	274 392 583 639 662 674	0	E0	P200		MP9
1076	FOSGEENI (kloorihiilioksidi)	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
1077	PROPEENI (PROPYLEENI)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1078	KYLMÄAINEKAASU, N.O.S., kuten seos F1, seos F2 tai seos F3	2	2A		2.2	274 582 662	120 ml	E1	P200		MP9
1079	RIKKIDIOKSIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
1080	RIKKIHEKSAFLUORIDI	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9
1081	TETRAFLUORIETEENI, STABILOITU	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9
1082	KLOORITRIFLUORIETEENI (TRIFLUORIKLOORIETEENI), STABILOITU (KYLMÄAINEKAASU R 1113)	2	2TF		2.3 +2.1	386 676	0	E0	P200		MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1055
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1056
					2 (D)			CV9	S2		1057
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1058
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1060
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1061
(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1062
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1063
(M) T50		PxDH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1064
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1065
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1066
T50	TP21	PxBH(M)	TU17 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	1067
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		1069
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		25	1070
(M)		CxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1071
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25	1072
T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	1073
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1075
		P22DH(M)	TU17 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1076
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1077
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1078
(M) T50	TP19	PxDH(M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1079
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1080
(M)		PxBN(M)	TU40 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1081
(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S14	263	1082

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1083	TRIMETYYLIAMINI, VEDETÖN	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1085	VINYYLIBROMIDI, STABILOITU	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9
1086	VINYYLIKLORIDI, STABILOITU	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9
1087	VINYYLIMETYYLIEETTERI, STABILOITU	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9
1088	ASETAALI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1089	ASETALDEHYDI	3	F1	I	3		0	E0	P001		MP7 MP17
1090	ASETONI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1091	ASETONIÖLJYT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1092	AKROLEIINI, STABILOITU	6.1	TF1	I	6.1 +3	354 386 676	0	E0	P601		MP8 MP17
1093	AKRYYLINITRIILI, STABILOITU	3	FT1	I	3 +6.1	386 676	0	E0	P001		MP7 MP17
1098	ALLYYLIALKOHOLI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1099	ALLYYLIBROMIDI	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17
1100	ALLYYLIKLORIDI	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17
1104	AMYYLIASETAATIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1105	PENTANOLIT (AMYYLIALKOHOLIT)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1105	PENTANOLIT (AMYYLIALKOHOLIT)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1106	AMYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1106	AMYYLIAMIINI	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
1107	AMYYLIKLORIDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1108	1-PENTEENI (n-AMYLEENI)	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
1109	AMYYLIFORMIAATIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1110	n-AMYYLIMETYYLIKETONI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1111	AMYYLIMERKAPTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1112	AMYYLINITRAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1113	AMYYLINITRIITTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1114	BENTSEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1120	BUTANOLIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1083
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1085
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1086
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1087
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1088
T11	TP2 TP7	L4BN	TU8	FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1089
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1090
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1091
T22	TP2 TP7	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	1092
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S22	336	1093
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1098
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1099
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1100
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1104
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1105
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1105
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1106
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	1106
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1107
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1108
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1109
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1110
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1111
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1112
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1113
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1114
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1120

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1120	BUTANOLIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1123	BUTYYLIASETAATIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1123	BUTYYLIASETAATIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1125	n-BUTYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1126	1-BROMIBUTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1127	KLOORIBUTAANIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1128	n-BUTYYLIFORMIAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1129	BUTYRALDEHYDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1130	KAMFERIÖLJY	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1131	RIKKIHIILI (HIILIDISULFIDI)	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001	PP31	MP7 MP17
1133	LIIMAT, palavaa nestettä sisältävät	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17
1133	LIIMAT, palavaa nestettä sisältävät (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001	PP1	MP19
1133	LIIMAT, palavaa nestettä sisältävät (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19
1133	LIIMAT, palavaa nestettä sisältävät	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19
1133	LIIMAT, palavaa nestettä sisältävät (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19
1133	LIIMAT, palavaa nestettä sisältävät (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19
1134	KLOORIBENTSEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1135	ETYLEENIKLOORIHYDRIINI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1136	KIVIHIILITERVATISLEET, PALAVAT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1136	KIVIHIILITERVATISLEET, PALAVAT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1139	PINNOITELIUOS (mukaan lukien teollisuus- tai muuhun tarkoitukseen käytettävät pintakäsittelyaineet ja pinnoitteet, kuten ajoneuvojen alustan maalaukseen tai tynnyreiden pinnoitukseen)	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17
1139	PINNOITELIUOS (mukaan lukien teollisuus- tai muuhun tarkoitukseen käytettävät pintakäsittelyaineet ja pinnoitteet, kuten ajoneuvojen alustan maalaukseen tai tynnyreiden pinnoitukseen) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1120
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1123
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1123
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1125
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1126
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1127
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1128
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1129
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1130
T14	TP2 TP7	L10CH	TU2 TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1131
T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1133
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1133
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1133
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1133
					3 (E)				S2		1133
					3 (E)				S2		1133
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1134
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1135
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1136
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1136
T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1139
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1139

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1139	PINNOITELIUOS (mukaan lukien teollisuus- tai muuhun tarkoitukseen käytettävät pintakäsittelyaineet ja pinnoitteet, kuten ajoneuvojen alustan maalaukseen tai tynnyreiden pinnoitukseen) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1139	PINNOITELIUOS (mukaan lukien teollisuus- tai muuhun tarkoitukseen käytettävät pintakäsittelyaineet ja pinnoitteet, kuten ajoneuvojen alustan maalaukseen tai tynnyreiden pinnoitukseen)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1139	PINNOITELIUOS (mukaan lukien teollisuus- tai muuhun tarkoitukseen käytettävät pintakäsittelyaineet ja pinnoitteet, kuten ajoneuvojen alustan maalaukseen tai tynnyreiden pinnoitukseen) (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19
1139	PINNOITELIUOS (mukaan lukien teollisuus- tai muuhun tarkoitukseen käytettävät pintakäsittelyaineet ja pinnoitteet, kuten ajoneuvojen alustan maalaukseen tai tynnyreiden pinnoitukseen) (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19
1143	KROTONALDEHYDI tai KROTONALDEHYDI, STABILOITU	6.1	TF1	I	6.1 +3	324 354 386 676	0	E0	P602		MP8 MP17
1144	KROTONYLEENI (2-butyyni)	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
1145	SYKLOHEKSAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1146	SYKLOPENTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1147	DEKAHYDRONAFTALEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1148	DIASETONIALKOHOLI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1148	DIASETONIALKOHOLI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1149	DIBUTYYLIEETTERIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1150	1,2-DIKLOORIETYLEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1152	DIKLOORIPENTAANIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1153	ETYLEENIGLYKOLIDIETYYLIEETTERI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1153	ETYLEENIGLYKOLIDIETYYLIEETTERI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1154	DIETYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1155	DIETYYLIEETTERI (ETYYLIEETTERI)	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
1156	DIETYYLIKETONI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1157	DI-ISOBUTYYLIKETONI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1158	DI-ISOPROPYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1139
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1139
					3 (E)				S2		1139
					3 (E)				S2		1139
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	1143
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	339	1144
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1145
T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1146
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1147
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1148
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1148
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1149
T7	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1150
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1152
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1153
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1153
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1154
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1155
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1156
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1157
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1158

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1159	DI-ISOPROPYYLIEETTERI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1160	DIMETYYLIAMIINI, VESILIUOS	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1161	DIMETYYLIKARBONAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1162	DIMETYYLIDIKLOORISILAANI	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19
1163	DIMETYYLIHYDRATSIINI, EPÄSYMMETRINEN	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1164	DIMETYYLISULFIDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19
1165	DIOKSAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1166	DIOKSOLAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1167	DIVINYYLIEETTERI, STABILOITU	3	F1	I	3	386 676	0	E3	P001		MP7 MP17
1170	ETANOLI (ETYYLIALKOHOLI) tai ETANOLILIUOS (ETYYLIALKOHOLILIUOS)	3	F1	II	3	144 601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1170	ETANOLILIUOS (ETYYLIALKOHOLILIUOS)	3	F1	III	3	144 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1171	ETYLEENIGLYKOLIMONOETYYLI-EETTERI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1172	ETYLEENIGLYKOLIMONOETYYLI-EETTERIASETAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1173	ETYYLIASETAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1175	ETYYLIBENTSEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1176	ETYYLIBORAATTI (TRIETYYLIBORAATTI)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1177	2-ETYYLIBUTYYLIASETAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1178	2-ETYYLIBUTYRALDEHYDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1179	ETYYLIBUTYYLIEETTERI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1180	ETYYLIBUTYRAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1181	ETYYLIKLOORIASETAATTI	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1182	ETYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1183	ETYYLIDIKLOORISILAANI	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		0	E0	P401	RR7	MP2
1184	ETYLEENIDIKLORIDI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1185	ETYLEENI-IMIINI, STABILOITU	6.1	TF1	I	6.1 +3	354 386 676	0	E0	P601		MP2
1188	ETYLEENIGLYKOLIMONOMETYYLI-EETTERI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1189	ETYLEENIGLYKOLIMONOMETYYLI-EETTERIASETAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1159
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1160
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1161
T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338	1162
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1163
T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1164
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1165
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1166
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1167
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1170
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1170
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1171
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1172
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1173
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1175
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1176
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1177
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1178
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1179
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1180
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1181
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1182
T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU23 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338	1183
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1184
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	1185
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1188
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1189

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1190	ETYYLIFORMIAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1191	OKTYYLIALDEHYDIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1192	ETYYLILAKTAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1193	ETYYLIMETYYLIKETONI (METYYLIETYYLIKETONI)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1194	ETYYLINITRIITTILIUOS	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17
1195	ETYYLIPROPIONAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1196	ETYYLITRIKLOORISILAANI	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19
1197	UUTTEET, NESTEMÄISET, tuoksua tai makua antavat (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	5 L	E2	P001		MP19
1197	UUTTEET, NESTEMÄISET, tuoksua tai makua antavat (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1197	UUTTEET, NESTEMÄISET, tuoksua tai makua antavat	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1197	HAJUSTEUUTTEET, NESTEMÄISET (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 R001		MP19
1197	HAJUSTEUUTTEET, NESTEMÄISET (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19
1198	FORMALDEHYDILIUOS, PALAVA	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
1199	FURALDEHYDIT (FURFURAALI)	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1201	SIKUNAÖLJY	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1201	SIKUNAÖLJY	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1202	KAASUÖLJY tai DIESELÖLJY tai KEVYT POLTTOÖLJY (leimahduspiste enintään 60 °C)	3	F1	III	3	640K 664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1202	DIESELÖLJY, joka on standardin EN 590:2013+A1:2017 mukainen tai KAASUÖLJY tai KEVYT POLTTOÖLJY, jonka leimahduspiste on standardin EN 590:2013+A1:2017 mukainen	3	F1	III	3	640L 664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1202	KAASUÖLJY tai DIESELÖLJY tai KEVYT POLTTOÖLJY (leimahduspiste yli 60 °C ja enintään 100 °C)	3	F1	III	3	640M 664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1203	BENSIINI	3	F1	II	3	243 534 664	1 L	E2	P001 IBC02 R001	BB2	MP19
1204	NITROGLYSEROLILIUOS ALKOHOLISSA, jonka nitroglyserolipitoisuus on enintään 1 %	3	D	II	3	28 601	1 L	E0	P001 IBC02	PP5	MP2
1206	HEPTAANIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1207	HEKSALDEHYDI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1208	HEKSAANIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1190
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1191
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1192
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1193
		L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1194
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1195
T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338	1196
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1197
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1197
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1197
					3 (E)				S2		1197
					3 (E)				S2		1197
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	1198
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1199
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1201
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1201
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1202
T2	TP1	LGBF		AT	3 (D/E)	V12			S2	30	1202
T2	TP1	LGBV		AT	3 (D/E)	V12				30	1202
T4	TP1	LGBF	TU9 TU50 TC50 TE50 TM50 TT50	FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1203
					2 (B)				S2 S14		1204
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1206
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1207
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1208

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1210	PAINOVÄRI, palava tai PAINOVÄRIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien painovärien ohenteet ja liuotinaineet), palavat	3	F1	I	3	163 367	500 ml	E3	P001		MP7 MP17
1210	PAINOVÄRI, palava tai PAINOVÄRIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien painovärien ohenteet ja liuotinaineet), palavat, (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640C	5 L	E2	P001	PP1	MP19
1210	PAINOVÄRI, palava tai PAINOVÄRIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien painovärien ohenteet ja liuotinaineet), palavat, (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19
1210	PAINOVÄRI, palava tai PAINOVÄRIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien painovärien ohenteet ja liuotinaineet), palavat	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19
1210	PAINOVÄRI, palava tai PAINOVÄRIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien painovärien ohenteet ja liuotinaineet), palavat, (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19
1210	PAINOVÄRI, palava tai PAINOVÄRIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien painovärien ohenteet ja liuotinaineet), palavat, (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1	P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19
1212	ISOBUTANOLI (ISOBUTYYLIALKOHOLI)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1213	ISOBUTYYLIASETAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1214	ISOBUTYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1216	ISO-OKTEENIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1218	ISOPREENI, STABILOITU	3	F1	I	3	386 676	0	E3	P001		MP7 MP17
1219	ISOPROPANOLI (ISOPROPYYLIALKOHOLI)	3	F1	II	3	601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1220	ISOPROPYYLIASETAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1221	ISOPROPYYLIAMIINI	3	FC	I	3 +8		0	E0	P001		MP7 MP17
1222	ISOPROPYYLINITRAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001	B7	MP19
1223	KEROSIINI	3	F1	III	3	664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1224	KETONIT, NESTEMÄISET, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2	P001		MP19
1224	KETONIT, NESTEMÄISET, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1224	KETONIT, NESTEMÄISET, N.O.S.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1228	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S. tai MERKAPTAANISEOS, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E0	P001 IBC02		MP19
1228	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S. tai MERKAPTAANISEOS, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1210
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1210
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1210
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1210
					3 (E)				S2		1210
					3 (E)				S2		1210
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1212
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1213
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1214
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1216
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1218
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1219
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1220
T11	TP2	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338	1221
					2 (E)				S2 S20		1222
T2	TP2	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1223
T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1224
T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1224
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1224
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1228
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	1228

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1229	MESITYYLIOKSIDI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1230	METANOLI	3	FT1	II	3 +6.1	279	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1231	METYYLIASETAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1233	METYYLIAMYYLIASETAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1234	METYLAALI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19
1235	METYYLIAMIINI, VESILIUOS	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1237	METYYLIBUTYRAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1238	METYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1239	METYYLIKLOORIMETYYLIEETTERI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1242	METYYLIDIKLOORISILAANI	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		0	E0	P401	RR7	MP2
1243	METYYLIFORMIAATTI	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
1244	METYYLIHYDRATSIINI	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1245	METYYLI-ISOBUTYYLIKETONI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1246	METYYLI-ISOPROPENYYLIKETONI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1247	METYYLIMETAKRYLAATTIMONOMEERI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1248	METYYLIPROPIONAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1249	METYYLIPROPYYLIKETONI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1250	METYYLITRIKLOORISILAANI	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19
1251	METYYLIVINYYLIKETONI, STABILOITU	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354 386 676	0	E0	P601	RR7	MP8 MP17
1259	NIKKELIKARBONYYLI	6.1	TF1	I	6.1 +3		0	E0	P601		MP2
1261	NITROMETAANI	3	F1	II	3		1 L	E0	P001 R001	RR2	MP19
1262	OKTAANIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1263	MAALI (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)	3	F1	I	3	163 367 650	500 ml	E3	P001		MP7 MP17
1263	MAALI (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640C 650	5 L	E2	P001	PP1	MP19
1263	MAALI (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640D 650	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1229
T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1230
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1231
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1233
T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1234
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1235
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1237
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1238
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1239
T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU24 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338	1242
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1243
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1244
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1245
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1246
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1247
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1248
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1249
T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338	1250
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	639	1251
		L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1259
					2 (E)				S2 S20		1261
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1262
T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1263
T4	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1263
T4	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1263

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1263	MAALI (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19
1263	MAALI (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet) (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpainen 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19
1263	MAALI (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet) (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1	P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19
1264	PARALDEHYDI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1265	PENTAANIT, nestemäiset	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
1265	PENTAANIT, nestemäiset	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19
1266	PARFYYMITUOTTEET, palavaa liuotinta sisältävät (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640C	5 L	E2	P001		MP19
1266	PARFYYMITUOTTEET, palavaa liuotinta sisältävät (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1266	PARFYYMITUOTTEET, palavaa liuotinta sisältävät	3	F1	III	3	163	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1266	PARFYYMITUOTTEET, palavaa liuotinta sisältävät (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3	163	5 L	E1	P001 R001		MP19
1266	PARFYYMITUOTTEET, palavaa liuotinta sisältävät (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3	163	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19
1267	RAAKAÖLJY	3	F1	I	3	357	500 ml	E3	P001		MP7 MP17
1267	RAAKAÖLJY (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	357 640C	1 L	E2	P001		MP19
1267	RAAKAÖLJY (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	357 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1267	RAAKAÖLJY	3	F1	III	3	357	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1268	ÖLJYTISLEET, N.O.S. tai ÖLJYTUOTTEET N.O.S.	3	F1	I	3	664	500 ml	E3	P001		MP7 MP17
1268	ÖLJYTISLEET, N.O.S. tai ÖLJYTUOTTEET N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 664	1 L	E2	P001		MP19
1268	ÖLJYTISLEET, N.O.S. tai ÖLJYTUOTTEET N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 664	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1268	ÖLJYTISLEET, N.O.S. tai ÖLJYTUOTTEET N.O.S.	3	F1	III	3	664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1272	PINE OIL	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1274	n-PROPANOLI (n-PROPYYLIALKOHOLI)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T2	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1263
					3 (E)				S2		1263
					3 (E)				S2		1263
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1264
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1265
T4	TP1	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1265
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1266
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1266
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1266
					3 (E)				S2		1266
					3 (E)				S2		1266
T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1267
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1267
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1267
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1267
T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1268
T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1268
T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1268
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1268
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1272
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1274

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1274	n-PROPANOLI (n-PROPYYLIALKOHOLI)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1275	PROPIONIALDEHYDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1276	n-PROPYYLIASETAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1277	PROPYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1278	1-KLOORIPROPAANI (PROPYYLIKLORIDI)	3	F1	II	3		1 L	E0	P001 IBC02	B8	MP19
1279	1,2-DIKLOORIPROPAANI (PROPYLEENIDIKLORIDI)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1280	PROPYLEENIOKSIDI	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
1281	PROPYYLIFORMIAATIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1282	PYRIDIINI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1286	LUONNON HARTSIÖLJY (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19
1286	LUONNON HARTSIÖLJY (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1286	LUONNON HARTSIÖLJY	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1286	LUONNON HARTSIÖLJY (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19
1286	LUONNON HARTSIÖLJY (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19
1287	KUMILIUOS (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19
1287	KUMILIUOS (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1287	KUMILIUOS	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1287	KUMILIUOS (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19
1287	KUMILIUOS (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19
1288	LIUSKEÖLJY	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1288	LIUSKEÖLJY	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1289	NATRIUMMETYLAATIN LIUOS alkoholissa	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1289	NATRIUMMETYLAATIN LIUOS alkoholissa	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC02 R001		MP19
1292	TETRAETYYLISILIKAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1293	TINKTUURAT, LÄÄKINNÄLLISET	3	F1	II	3	601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1293	TINKTUURAT, LÄÄKINNÄLLISET	3	F1	III	3	601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1274
T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1275
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1276
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1277
T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1278
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1279
T11	TP2 TP7	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1280
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1281
T4	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1282
T4	TP1	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1286
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1286
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1286
					3 (E)				S2		1286
					3 (E)				S2		1286
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1287
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1287
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1287
					3 (E)				S2		1287
					3 (E)				S2		1287
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1288
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1288
T7	TP1 TP8	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1289
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)				S2	38	1289
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1292
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1293
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1293

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1294	TOLUEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1295	TRIKLOORISILAANI (piikloroformi)	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		0	E0	P401	RR7	MP2
1296	TRIETYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1297	TRIMETYYLIAMIININ VESILIUOS, enintään 50 massa-% trimetyyliamiinia sisältävä	3	FC	I	3 +8		0	E0	P001		MP7 MP17
1297	TRIMETYYLIAMIININ VESILIUOS, enintään 50 massa-% trimetyyliamiinia sisältävä	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1297	TRIMETYYLIAMIININ VESILIUOS, enintään 50 massa-% trimetyyliamiinia sisältävä	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
1298	TRIMETYYLIKLOORISILAANI	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19
1299	TÄRPÄTTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1300	MINERAALITÄRPÄTTI (white spirit)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1300	MINERAALITÄRPÄTTI (white spirit)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1301	VINYYLIASETAATTI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1302	VINYYLIETYYLIEETTERI, STABILOITU	3	F1	I	3	386 676	0	E3	P001		MP7 MP17
1303	VINYYLIDEENIKLORIDI (1,1-DIKLOORIETYLEENI), STABILOITU	3	F1	I	3	386 676	0	E3	P001		MP7 MP17
1304	VINYYLI-ISOBUTYYLIEETTERI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1305	VINYYLITRIKLOORISILAANI	3	FC	II	3 +8		0	E0	P010		MP19
1306	PUUNSUOJA-AINEET, NESTEMÄISET (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19
1306	PUUNSUOJA-AINEET, NESTEMÄISET (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1306	PUUNSUOJA-AINEET, NESTEMÄISET	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1306	PUUNSUOJA-AINEET, NESTEMÄISET (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19
1306	PUUNSUOJA-AINEET, NESTEMÄISET (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19
1307	KSYLEENIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1307	KSYLEENIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1308	ZIRKONIUMSUSPENSIO PALAVASSA NESTEESSÄ	3	F1	I	3		0	E0	P001	PP33	MP7 MP17
1308	ZIRKONIUMSUSPENSIO PALAVASSA NESTEESSÄ (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2	P001 R001	PP33	MP19
1308	ZIRKONIUMSUSPENSIO PALAVASSA NESTEESSÄ (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2	P001 R001	PP33	MP19
1308	ZIRKONIUMSUSPENSIO PALAVASSA NESTEESSÄ	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19
1309	ALUMIINIJAUHE, PÄÄLLYSTETTY	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	PP38 B4	MP11

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1294
T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU25 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338	1295
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1296
T11	TP1	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338	1297
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1297
T7	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	1297
T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338	1298
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1299
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1300
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1300
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1301
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1302
T12	TP2 TP7	L4BN		FL	1 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1303
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1304
T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338	1305
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1306
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1306
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1306
					3 (E)				S2		1306
					3 (E)				S2		1306
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1307
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1307
		L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1308
		L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1308
		LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1308
		LGBF		FL	3 (D/E)				S2	30	1308
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	1309

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1309	ALUMIINIJAUHE, PÄÄLLYSTETTY	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP11
1310	AMMONIUMPIKRAATTI, KOSTUTETTU, vähintään 10 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
1312	BORNEOLI	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1313	KALSIUMRESINAATTI	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11
1314	KALSIUMRESINAATTI, SULASSA MUODOSSA	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC04 R001		MP11
1318	KOBOLTTIRESINAATTI, SAOSTETTU	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11
1320	DINITROFENOLI, KOSTUTETTU, vähintään 15 massa-% vettä sisältävänä	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
1321	DINITROFENOLAATIT, KOSTUTETUT, vähintään 15 massa-% vettä sisältävänä	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
1322	DINITRORESORSINOLI, KOSTUTETTU, vähintään 15 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
1323	FERROCERIUM	4.1	F3	II	4.1	249	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11
1324	NITROSELLULOOSAPOHJAISET FILMIT, gelatinoidut, jätettä lukuun ottamatta	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 R001	PP15	MP11
1325	ORGAANISET HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.	4.1	F1	II	4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1325	ORGAANISET HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.	4.1	F1	III	4.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1326	HAFNIUMJAUHE, KOSTUTETTU, vähintään 25 % vettä sisältävänä	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2	P410 IBC06	PP40	MP11
1327	Heinät, oljet tai Bhusa	4.1	F1	Ei määräysten alaista							
1328	HEKSAMETYLEENITETRA-AMIINI	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10
1330	MANGAANIRESINAATTI	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11
1331	TULITIKUT, KITKASYTYTTEISET (mistä tahansa raapaisusta syttyvät)	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E0	P407	PP27	MP12
1332	METALDEHYDI	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1333	CERIUM, levyinä, tankoina tai harkkoina	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11
1334	NAFTALEENI, RAAKA tai NAFTALEENI, PUHDISTETTU	4.1	F1	III	4.1	501	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1336	NITROGUANIDIINI (PIKRIITTI), KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2
1337	NITROTÄRKKELYS, KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2
1338	FOSFORI, AMORFINEN	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P410 IBC08 R001	B3	MP11
1339	FOSFORIHEPTASULFIDI, joka ei sisällä keltaista eikä valkoista fosforia	4.1	F3	II	4.1	602	1 kg	E2	P410 IBC04		MP11
1340	FOSFORIPENTASULFIDI, joka ei sisällä keltaista eikä valkoista fosforia	4.3	WF2	II	4.3 +4.1	602	500 g	E2	P410 IBC04		MP14
1341	FOSFORISESKVISULFIDI, joka ei sisällä keltaista eikä valkoista fosforia	4.1	F3	II	4.1	602	1 kg	E2	P410 IBC04		MP11
1343	FOSFORITRISULFIDI, joka ei sisällä keltaista eikä valkoista fosforia	4.1	F3	II	4.1	602	1 kg	E2	P410 IBC04		MP11
1344	TRINITROFENOLI (PIKRIINIHAPPO), KOSTUTETTU, vähintään 30 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
1345	KUMIJÄTE tai KUMIJÄTE, KUITUPITOINEN, jauhettu tai rakeistettu, enintään 840 mikronia ja kumipitoisuus yli 45 %	4.1	F1	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1309
					1 (B)				S14		1310
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1312
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1313
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1314
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1318
					1 (B)			CV28	S14		1320
					1 (B)			CV28	S14		1321
					1 (B)				S14		1322
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	1323
					3 (E)						1324
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	1325
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1325
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	1326
Ei määräysten alaista											1327
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1328
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1330
					4 (E)						1331
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1332
					2 (E)	V11					1333
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP1			40	1334
					1 (B)				S14		1336
					1 (B)				S14		1337
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1338
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40	1339
T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23		423	1340
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40	1341
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40	1343
					1 (B)				S14		1344
T3	TP33	SGAN		AT	4 (E)	V11				40	1345

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1346	PIIJAUHE, AMORFINEN	4.1	F3	III	4.1	32	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11
1347	HOPEAPIKRAATTI, KOSTUTETTU, vähintään 30 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP25 PP26	MP2
1348	NATRIUMDINITRO-o-KRESOLAATTI, KOSTUTETTU, vähintään 15 massa-% vettä sisältävänä	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
1349	NATRIUMPIKRAMAATTI, KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
1350	RIKKI	4.1	F3	III	4.1	242	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11
1352	TITAANIJAUHE, KOSTUTETTU, vähintään 25 % vettä sisältävänä	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2	P410 IBC06	PP40	MP11
1353	HEIKOSTI NITRATULLA NITROSELLULOOSALLA KYLLÄSTETYT KUIDUT, N.O.S. tai HEIKOSTI NITRATULLA NITROSELLULOOSALLA KYLLÄSTETYT KANKAAT, N.O.S.	4.1	F1	III	4.1	502	5 kg	E1	P410 IBC08 R001	B3	MP11
1354	TRINITROBENTSEENI, KOSTUTETTU, vähintään 30 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2
1355	TRINITROBENTSOEHAPPO, KOSTUTETTU, vähintään 30 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2
1356	TRINITROTOLUEENI (TNT), KOSTUTETTU, vähintään 30 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406		MP2
1357	UREANITRAATTI, KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28 227	0	E0	P406		MP2
1358	ZIRKONIUMJAUHE, KOSTUTETTU, vähintään 25 % vettä sisältävä	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2	P410 IBC06	PP40	MP11
1360	KALSIUMFOSFIDI	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2
1361	HIILI, eläin- tai kasviperäinen	4.2	S2	II	4.2		0	E0	P002 IBC06	PP12	MP14
1361	HIILI, eläin- tai kasviperäinen	4.2	S2	III	4.2	665	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP14
1362	HIILI, AKTIVOITU	4.2	S2	III	4.2	646	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP14
1363	KOPRA	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14
1364	PUUVILLAJÄTE, ÖLJYINEN	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14
1365	PUUVILLA, KOSTEA	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14
1369	p-NITROSODIMETYYLIANILIINI	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14
1372	Eläinkuidut tai kasvikuidut, poltetut, märät tai kosteat	4.2	S2	Ei määräysten alaista							
1373	ELÄINKUIDUT tai KASVIKUIDUT tai SYNTEETTISET KUIDUT, N.O.S., kyllästettynä öljyllä taikka ELÄINPERÄISET KANKAAT tai KASVIPERÄISET KANKAAT tai SYNTEETTISET KANKAAT, N.O.S., kyllästettynä öljyllä	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P410 IBC08 R001	B3	MP14
1374	KALAJAUHO (KALAJÄTE), STABILOIMATON	4.2	S2	II	4.2	300	0	E2	P410 IBC08	B4	MP14
1376	RAUTAOKSIDI, KÄYTETTY tai RAUTAOKSIDI, HUOKOINEN, KÄYTETTY, joka on saatu kivihiilikaasun puhdistuksessa	4.2	S4	III	4.2	592	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
1378	METALLIKATALYYTTI, KOSTUTETTU havaittavalla ylimäärällä nestettä	4.2	S4	II	4.2	274	0	E0	P410 IBC01	PP39	MP14

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1346
					1 (B)				S14		1347
					1 (B)			CV28	S14		1348
					1 (B)				S14		1349
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1350
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	1352
					3 (E)						1353
					1 (B)				S14		1354
					1 (B)				S14		1355
					1 (B)				S14		1356
					1 (B)				S14		1357
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	1358
					1 (E)	V1		CV23 CV28	S20		1360
T3	TP33	SGAN	TU11	AT	2 (D/E)	V1 V13				40	1361
T1	TP33	SGAV		AT	4 (E)	V1 V13	VC1 VC2 AP1			40	1361
T1	TP33	SGAV		AT	4 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1362
BK2					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1363
					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1364
					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1365
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	1369
Ei määräysten alaista											1372
T1	TP33			AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1373
T3	TP33			AT	2 (D/E)	V1				40	1374
T1 BK2	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1376
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	1378

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1379	TYYDYTTÄMÄTTÖMILLÄ ÖLJYILLÄ KÄSITELTY PAPERI, epätäydellisesti kuivattu (hiilipaperi mukaan lukien)	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P410 IBC08 R001	B3	MP14
1380	PENTABORAANI	4.2	ST3	I	4.2 +6.1		0	E0	P601		MP2
1381	FOSFORI, VALKOINEN tai KELTAINEN, VEDEN ALLA tai LIUOKSENA	4.2	ST3	I	4.2 +6.1	503	0	E0	P405		MP2
1381	FOSFORI, VALKOINEN tai KELTAINEN, KUIVA	4.2	ST4	I	4.2 +6.1	503	0	E0	P405		MP2
1382	KALIUMSULFIDI, VEDETÖN tai KALIUMSULFIDI, alle 30 % kidevettä sisältävä	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2	P410 IBC06		MP14
1383	PYROFORINEN METALLI, N.O.S. tai PYROFORINEN METALLISEOS, N.O.S.	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13
1384	NATRIUMDITIONIITTI (NATRIUMHYDROSULFIITTI)	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14
1385	NATRIUMSULFIDI, VEDETÖN tai NATRIUMSULFIDI, alle 30 % kidevettä sisältävä	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2	P410 IBC06		MP14
1386	SIEMENKAKKU, yli 1,5 % öljyä ja enintään 11 % kosteutta sisältävä	4.2	S2	III	4.2		0	E0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14
1387	Villajäte, kostea	4.2	S2	Ei määräysten alaista							
1389	ALKALIMETALLIAMALGAAMI, NESTEMÄINEN	4.3	W1	I	4.3	182	0	E0	P402	RR8	MP2
1390	ALKALIMETALLIAMIDIT	4.3	W2	II	4.3	182 505	500 g	E2	P410 IBC07		MP14
1391	ALKALIMETALLIDISPERSIO tai MAA-ALKALIMETALLIDISPERSIO	4.3	W1	I	4.3	182 183 506	0	E0	P402	RR8	MP2
1392	MAA-ALKALIMETALLIAMALGAAMI, NESTEMÄINEN	4.3	W1	I	4.3	183 506	0	E0	P402		MP2
1393	MAA-ALKALIMETALLIN SEOS, N.O.S.	4.3	W2	II	4.3	183 506	500 g	E2	P410 IBC07		MP14
1394	ALUMIINIKARBIDI	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14
1395	ALUMIINIPIIRAUTAJAUHE (Alumiiniferropiijauhe)	4.3	WT2	II	4.3 +6.1		500 g	E2	P410 IBC05	PP40	MP14
1396	ALUMIINIJAUHE, PÄÄLLYSTÄMÄTÖN	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07	PP40	MP14
1396	ALUMIINIJAUHE, PÄÄLLYSTÄMÄTÖN	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
1397	ALUMIINIFOSFIDI	4.3	WT2	I	4.3 +6.1	507	0	E0	P403		MP2
1398	ALUMIINISILIKONIJAUHE, PÄÄLLYSTÄMÄTÖN	4.3	W2	III	4.3	37	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
1400	BARIUM	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14
1401	KALSIUM	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14
1402	KALSIUMKARBIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2
1402	KALSIUMKARBIDI	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14
1403	KALSIUMSYANAMIDI, yli 0,1 % kalsiumkarbidia sisältävä	4.3	W2	III	4.3	38	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
1404	KALSIUMHYDRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
1405	KALSIUMSILISIDI	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14
1405	KALSIUMSILISIDI	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
1407	CESIUM	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2
1408	PIIRAUTA, joka sisältää vähintään 30 % mutta alle 90 % piitä	4.3	WT2	III	4.3 +6.1	39	1 kg	E1	P003 IBC08 R001	PP20 B4 B6	MP14

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1379
		L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1		CV28	S20	333	1380
T9	TP3 TP31	L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B/E)	V1		CV28	S20	46	1381
T9	TP3 TP31	L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B/E)	V1		CV28	S20	46	1381
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	1382
T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43	1383
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	1384
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	1385
BK2					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1386
Ei määräysten alaista											1387
		L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1389
T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23		423	1390
T13	TP2 TP7 TP42	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1391
		L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1392
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	1393
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1394
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23 CV28		462	1395
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	1396
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	1396
					1 (E)	V1		CV23 CV28	S20		1397
T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	1398
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	1400
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	1401
T9	TP7 TP33	S2.65AN(+)	TU4 TU22 TM2 TA5	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1402
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1402
T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23		423	1403
					1 (E)	V1		CV23	S20		1404
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1405
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1405
		L10CH(+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1407
T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23 CV28		462	1408

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1409	METALLIHYDRIDIT, VEDEN KANSSA REAGOIVAT, N.O.S.	4.3	W2	I	4.3	274 508	0	E0	P403		MP2
1409	METALLIHYDRIDIT, VEDEN KANSSA REAGOIVAT, N.O.S.	4.3	W2	II	4.3	274 508	500 g	E2	P410 IBC04		MP14
1410	LITIUMALUMIINIHYDRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
1411	LITIUMALUMIINIHYDRIDI, EETTERISSÄ	4.3	WF1	I	4.3 +3		0	E0	P402	RR8	MP2
1413	LITIUMBOORIHYDRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
1414	LITIUMHYDRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
1415	LITIUM	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2
1417	LITIUMPII	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14
1418	MAGNESIUMJAUHE tai MAGNESIUMSEOSJAUHE	4.3	WS	I	4.3 +4.2		0	E0	P403		MP2
1418	MAGNESIUMJAUHE tai MAGNESIUMSEOSJAUHE	4.3	WS	II	4.3 +4.2		0	E2	P410 IBC05		MP14
1418	MAGNESIUMJAUHE tai MAGNESIUMSEOSJAUHE	4.3	WS	III	4.3 +4.2		0	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
1419	MAGNESIUMALUMIINIFOSFIDI	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2
1420	KALIUMMETALLISEOKSET, NESTEMÄISET	4.3	W1	I	4.3		0	E0	P402		MP2
1421	ALKALIMETALLISEOS, NESTEMÄINEN, N.O.S	4.3	W1	I	4.3	182	0	E0	P402	RR8	MP2
1422	KALIUM-NATRIUMSEOKSET, NESTEMÄISET	4.3	W1	I	4.3		0	E0	P402		MP2
1423	RUBIDIUM	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2
1426	NATRIUMBOORIHYDRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
1427	NATRIUMHYDRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
1428	NATRIUM	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2
1431	NATRIUMMETYLAATTI	4.2	SC4	II	4.2 +8		0	E2	P410 IBC05		MP14
1432	NATRIUMFOSFIDI	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2
1433	STANNIFOSFIDIT	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2
1435	SINKKITUHKAT	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14
1436	SINKKIJAUHE tai SINKKIPÖLY	4.3	WS	I	4.3 +4.2		0	E0	P403		MP2
1436	SINKKIJAUHE tai SINKKIPÖLY	4.3	WS	II	4.3 +4.2		0	E2	P410 IBC07	PP40	MP14
1436	SINKKIJAUHE tai SINKKIPÖLY	4.3	WS	III	4.3 +4.2		0	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
1437	ZIRKONIUMHYDRIDI	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P410 IBC04	PP40	MP11
1438	ALUMIININITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1439	AMMONIUMDIKROMAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1442	AMMONIUMPERKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1	152	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1444	AMMONIUMPERSULFAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1445	BARIUMKLORAATTI, KIINTEÄ	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1446	BARIUMNITRAATTI	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1447	BARIUMPERKLORAATTI, KIINTEÄ	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1448	BARIUMPERMANGANAATTI	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1449	BARIUMPEROKSIDI	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1450	BROMAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1	274 350	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (E)	V1		CV23	S20		1409
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	1409
					1 (E)	V1		CV23	S20		1410
					1 (E)	V1		CV23	S2 S20		1411
					1 (E)	V1		CV23	S20		1413
					1 (E)	V1		CV23	S20		1414
T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1415
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	1417
					1 (E)	V1		CV23	S20		1418
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	1418
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	1418
					1 (E)	V1		CV23 CV28	S20		1419
		L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1420
		L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1421
T9	TP3 TP7 TP31	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1422
		L10CH(+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1423
					1 (E)	V1		CV23	S20		1426
					1 (E)	V1		CV23	S20		1427
T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1428
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				48	1431
					1 (E)	V1		CV23 CV28	S20		1432
					1 (E)	V1		CV23 CV28	S20		1433
T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1435
					1 (E)	V1		CV23	S20		1436
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	1436
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	1436
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40	1437
T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1438
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1439
T3	TP33			AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1442
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1444
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	1445
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	1446
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28	S23	56	1447
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	1448
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	1449
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1450

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1451	CESIUMNITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1452	KALSIUMKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1453	KALSIUMKLORIITTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1454	KALSIUMNITRAATTI	5.1	O2	III	5.1	208	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1455	KALSIUMPERKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1456	KALSIUMPERMANGANAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1457	KALSIUMPEROKSIDI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1458	KLORAATIN JA BORAATIN SEOS	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1458	KLORAATIN JA BORAATIN SEOS	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2
1459	KLORAATIN JA MAGNESIUMKLORIDIN SEOS, KIINTEÄ	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1459	KLORAATIN JA MAGNESIUMKLORIDIN SEOS, KIINTEÄ	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2
1461	KLORAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1	274 351	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1462	KLORIITIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1	274 352 509	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1463	KROMITRIOKSIDI, VEDETÖN (kiinteä kromihappo)	5.1	OTC	II	5.1 +6.1 +8	510	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1465	DIDYMIUMNITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1466	FERRINITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1467	GUANIDIININITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1469	LYIJYNITRAATTI	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1470	LYIJYPERKLORAATTI, KIINTEÄ	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1471	LITIUMHYPOKLORIITTI, KUIVA tai LITIUMHYPOKLORIITTISEOS	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1471	LITIUMHYPOKLORIITTI, KUIVA tai LITIUMHYPOKLORIITTISEOS	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1472	LITIUMPEROKSIDI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1473	MAGNESIUMBROMAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1474	MAGNESIUMNITRAATTI	5.1	O2	III	5.1	332	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1475	MAGNESIUMPERKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1476	MAGNESIUMPEROKSIDI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1477	NITRAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1	511	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1477	NITRAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	III	5.1	511	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1479	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	5.1	O2	I	5.1	274	0	E0	P503 IBC05		MP2
1479	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1451
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1452
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1453
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1454
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1455
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1456
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1457
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1458
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1458
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1459
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1459
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1461
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1462
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		568	1463
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1465
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1466
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1467
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	1469
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28	S23	56	1470
		SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1471
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	1471
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1472
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1473
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1474
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1475
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1476
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1477
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1477
					1 (E)	V10		CV24	S20		1479
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1479

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1479	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	5.1	O2	III	5.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2
1481	PERKLORAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1481	PERKLORAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2
1482	PERMANGANAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1	274 353	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1482	PERMANGANAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	III	5.1	274 353	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2
1483	PEROKSIDIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1483	PEROKSIDIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2
1484	KALIUMBROMAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1485	KALIUMKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1486	KALIUMNITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1487	KALIUMNITRAATIN JA NATRIUMNITRIITIN SEOS	5.1	O2	II	5.1	607	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1488	KALIUMNITRIITTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1489	KALIUMPERKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1490	KALIUMPERMANGANAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1491	KALIUMPEROKSIDI	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC06		MP2
1492	KALIUMPERSULFAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1493	HOPEANITRAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1494	NATRIUMBROMAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1495	NATRIUMKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1496	NATRIUMKLORIITTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1498	NATRIUMNITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1499	NATRIUMNITRAATIN JA KALIUMNITRAATIN SEOS	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1500	NATRIUMNITRIITTI	5.1	OT2	III	5.1 +6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10
1502	NATRIUMPERKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1503	NATRIUMPERMANGANAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1504	NATRIUMPEROKSIDI	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC05		MP2
1505	NATRIUMPERSULFAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1506	STRONTIUMKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1507	STRONTIUMNITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1508	STRONTIUMPERKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1509	STRONTIUMPEROKSIDI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	1479
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1481
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1481
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1482
T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	1482
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1483
T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	1483
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1484
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1485
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1486
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1487
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1488
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1489
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1490
					1 (E)	V10		CV24	S20		1491
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1492
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1493
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1494
T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1495
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1496
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1498
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1499
T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	1500
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1502
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1503
					1 (E)	V10		CV24	S20		1504
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1505
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1506
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1507
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1508
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1509

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1510	TETRANITROMETAANI	6.1	TO1	I	6.1 +5.1	354 609	0	E0	P602		MP8 MP17
1511	UREAVETYPEROKSIDI	5.1	OC2	III	5.1 +8		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP2
1512	SINKKIAMMONIUMNITRIITTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1513	SINKKIKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
1514	SINKKINITRAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1515	SINKKIPERMANGANAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1516	SINKKIPEROKSIDI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
1517	ZIRKONIUMPIKRAMAATTI, KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
1541	ASETONISYANHYDRIINI, STABILOITU	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1544	ALKALOIDIT, KIINTEÄT, N.O.S. tai ALKALOIDISUOLAT, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18
1544	ALKALOIDIT, KIINTEÄT, N.O.S. tai ALKALOIDISUOLAT, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1544	ALKALOIDIT, KIINTEÄT, N.O.S. tai ALKALOIDISUOLAT, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1545	ALLYYLI-ISOTIOSYANAATTI, STABILOITU	6.1	TF1	II	6.1 +3	386 676	100 ml	E0	P001 IBC02		MP15
1546	AMMONIUMARSENAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1547	ANILIINI	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1548	ANILIINIHYDROKLORIDI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1549	ANTIMONIYHDISTE, KIINTEÄ, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	45 274 512	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1550	ANTIMONILAKTAATTI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1551	ANTIMONIKALIUMTARTRAATTI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1553	ARSEENIHAPPO, NESTEMÄINEN	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17
1554	ARSEENIHAPPO, KIINTEÄ	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1555	ARSEENIBROMIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1556	ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S., epäorgaaninen, mukaan lukien: Arsenaatit, n.o.s., Arseniitit, n.o.s. ja Arseenisulfidit, n.o.s.	6.1	T4	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17
1556	ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S., epäorgaaninen, mukaan lukien: Arsenaatit, n.o.s., Arseniitit, n.o.s. ja Arseenisulfidit, n.o.s.	6.1	T4	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1556	ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S., epäorgaaninen, mukaan lukien: Arsenaatit, n.o.s., Arseniitit, n.o.s. ja Arseenisulfidit, n.o.s.	6.1	T4	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1557	ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S., epäorgaaninen, mukaan lukien: Arsenaatit, n.o.s., Arseniitit, n.o.s. ja Arseenisulfidit, n.o.s.	6.1	T5	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18
1557	ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S., epäorgaaninen, mukaan lukien: Arsenaatit, n.o.s., Arseniitit, n.o.s. ja Arseenisulfidit, n.o.s.	6.1	T5	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (B/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	1510
T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		58	1511
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1512
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1513
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1514
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1515
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1516
					1 (B)				S14		1517
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	669	1541
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1544
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1544
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1544
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S9 S19	639	1545
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1546
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1547
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1548
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1549
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1550
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1551
T20	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1553
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1554
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1555
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1556
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1556
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1556
T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1557
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1557

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1557	ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S., epäorgaaninen, mukaan lukien: Arsenaatit, n.o.s., Arseniitit, n.o.s. ja Arseenisulfidit, n.o.s.	6.1	T5	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1558	ARSEENI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1559	ARSEENIPENTOKSIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1560	ARSEENITRIKLORIDI	6.1	T4	I	6.1		0	E0	P602		MP8 MP17
1561	ARSEENITRIOKSIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1562	ARSEENIPÖLY	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1564	BARIUMYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	II	6.1	177 274 513 587	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1564	BARIUMYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	177 274 513 587	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1565	BARIUMSYANIDI	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
1566	BERYLLIUMYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	II	6.1	274 514	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1566	BERYLLIUMYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	274 514	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1567	BERYLLIUMJAUHE	6.1	TF3	II	6.1 +4.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1569	BROMIASETONI	6.1	TF1	II	6.1 +3		0	E0	P602		MP15
1570	BRUSIINI	6.1	T2	I	6.1	43	0	E5	P002 IBC07		MP18
1571	BARIUMATSIDI, KOSTUTETTU, vähintään 50 massa-% vettä sisältävänä	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28 568	0	E0	P406		MP2
1572	KAKODYYLIHAPPO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1573	KALSIUMARSENAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1574	KALSIUMARSENAATIN JA KALSIUMARSENIITIN SEOS, KIINTEÄ	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1575	KALSIUMSYANIDI	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
1577	KLOORIDINITROBENTSEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1578	KLOORINITROBENTSEENIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1579	4-KLOORI-o-TOLUIDIINIHYDROKLORIDI, KIINTEÄ	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1580	KLOORIPIKRIINI	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P601		MP8 MP17
1581	METYYLIBROMIDIN JA KLOORIPIKRIININ SEOS yli 2 % klooripikriinä	2	2T		2.3		0	E0	P200		MP9
1582	METYYLIKLORIDIN JA KLOORIPIKRIININ SEOS	2	2T		2.3		0	E0	P200		MP9
1583	KLOORIPIKRIINISEOS, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	274 315 515	0	E0	P602		MP8 MP17
1583	KLOORIPIKRIINISEOS, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	274 515	100 ml	E0	P001 IBC02		MP15
1583	KLOORIPIKRIINISEOS, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	274 515	5 L	E0	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1585	KUPARIASETOARSENIITTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1586	KUPARIARSENIITTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1557
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1558
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1559
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1560
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1561
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1562
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1564
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1564
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1565
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1566
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1566
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	1567
T20	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1569
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1570
					1 (B)			CV28	S14		1571
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1572
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1573
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1574
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1575
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1577
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1578
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1579
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1580
(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1581
(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1582
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1583
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1583
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1583
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1585
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1586

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1587	KUPARISYANIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1588	SYANIDIT, EPÄORGAANISET, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T5	I	6.1	47 274	0	E5	P002 IBC07		MP18
1588	SYANIDIT, EPÄORGAANISET, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T5	II	6.1	47 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1588	SYANIDIT, EPÄORGAANISET, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	47 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1589	KLOORISYAANI, STABILOITU	2	2TC		2.3 +8	386 676	0	E0	P200		MP9
1590	DIKLOORIANILIINIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1591	o-DIKLOORIBENTSEENI	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1593	DIKLOORIMETAANI (METYLEENIKLORIDI)	6.1	T1	III	6.1	516	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	B8	MP19
1594	DIETYYLISULFAATTI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1595	DIMETYYLISULFAATTI	6.1	TC1	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1596	DINITROANILIINIT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1597	DINITROBENTSEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1597	DINITROBENTSEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1598	DINITRO-o-KRESOLI	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1599	DINITROFENOLILIUOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1599	DINITROFENOLILIUOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1600	DINITROTOLUEENIT, SULASSA MUODOSSA	6.1	T1	II	6.1		0	E0			
1601	DESINFIOINTIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18
1601	DESINFIOINTIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1601	DESINFIOINTIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1602	VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E5	P001		MP8 MP17
1602	VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1602	VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1603	ETYYLIBROMIASETAATTI	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E0	P001 IBC02		MP15
1604	ETYLEENIDIAMIINI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1605	ETYLEENIDIBROMIDI (1,2-DIBROMIETAANI)	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1606	RAUTA-III-ARSENAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1607	RAUTA-III-ARSENIITTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1587
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1588
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1588
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1588
					1 (D)	V8		CV9 CV10 CV36	S4 S14		1589
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1590
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1591
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1593
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1594
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	1595
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1596
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1597
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1597
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1598
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1599
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1599
T7	TP3	L4BH	TU15 TE19	AT	0 (D/E)			CV13	S9 S19	60	1600
T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1601
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1601
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1601
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1602
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1602
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1602
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1603
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	1604
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1605
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1606
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1607

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1608	RAUTA-II-ARSENAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1611	HEKSAETYYLITETRAFOSFAATTI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1612	HEKSAETYYLITETRAFOSFAATIN JA PURISTETUN KAASUN SEOS	2	1T		2.3		0	E0	P200		MP9
1613	SYAANIVETYHAPON VESILIUOS (SYAANIVEDYN VESILIUOS), enintään 20 % syaanivetyä sisältävä	6.1	TF1	I	6.1 +3	48	0	E0	P601		MP8 MP17
1614	SYAANIVETY, STABILOITU, alle 3 % vettä sisältävä ja huokoiseen, inerttiin massaan imeytettynä	6.1	TF1	I	6.1 +3	386 603 676	0	E0	P099 P601	RR10	MP2
1616	LYIJYASETAATTI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1617	LYIJYARSENAATIT	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1618	LYIJYARSENIITIT	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1620	LYIJYSYANIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1621	LONTOON PURPPURA	6.1	T5	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1622	MAGNESIUMARSENAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1623	ELOHOPEA-II-ARSENAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1624	ELOHOPEA-II-KLORIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1625	ELOHOPEA-II-NITRAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1626	ELOHOPEA-II-KALIUMSYANIDI	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
1627	ELOHOPEA-I-NITRAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1629	ELOHOPEA-ASETAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1630	ELOHOPEA-II-AMMONIUMKLORIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1631	ELOHOPEABENTSOAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1634	ELOHOPEABROMIDIT	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1636	ELOHOPEA-I-SYANIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1637	ELOHOPEAGLUKONAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1638	ELOHOPEAJODIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1639	ELOHOPEANUKLEAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1640	ELOHOPEAOLEAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1641	ELOHOPEAOKSIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1642	ELOHOPEA-I-OKSISYANIDI, EPÄHERKISTETTY	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1643	ELOHOPEA-II-KALIUMJODIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1644	ELOHOPEASALISYLAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1645	ELOHOPEA-II-SULFAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1646	ELOHOPEATIOSYANAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1647	METYYLIBROMIDIN JA ETYLEENIDIBROMIDIN SEOS, NESTEMÄINEN	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1648	ASETONITRIILI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1649	MOOTTORIN NAKUTUKSENESTOAINE (ETYYLINESTE) (lyijytetraetyyli, lyijytetrametyyli)	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P602		MP8 MP17
1650	beta-NAFTYYLIAMIINI, KIINTEÄ	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1651	NAFTYYLITIOUREA	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1652	NAFTYYLIUREA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Sovelletamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1608
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1611
(M)		CxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1612
T14	TP2	L15DH(+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1613
					0 (D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S10 S14		1614
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1616
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1617
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1618
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1620
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1621
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1622
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1623
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1624
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1625
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1626
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1627
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1629
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1630
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1631
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1634
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1636
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1637
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1638
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1639
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1640
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1641
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1642
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1643
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1644
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1645
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1646
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1647
T7	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1648
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1649
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1650
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1651
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1652

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1653	NIKKELISYANIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1654	NIKOTIINI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1655	NIKOTIINIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S. tai NIKOTIINIVALMISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18
1655	NIKOTIINIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S. tai NIKOTIINIVALMISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1655	NIKOTIINIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S. tai NIKOTIINIVALMISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1656	NIKOTIINIHYDROKLORIDI, NESTEMÄINEN tai NIKOTIINIHYDROKLORIDILIUOS	6.1	T1	II	6.1	43	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1656	NIKOTIINIHYDROKLORIDI, NESTEMÄINEN tai NIKOTIINIHYDROKLORIDILIUOS	6.1	T1	III	6.1	43	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1657	NIKOTIINISALISYLAATTI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1658	NIKOTIINISULFAATTI, LIUOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1658	NIKOTIINISULFAATTI, LIUOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1659	NIKOTIINITARTRAATTI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1660	TYPPIOKSIDI, PURISTETTU (typpimonoksidi, puristettu)	2	1TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9
1661	NITROANILIINIT (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1662	NITROBENTSEENI	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1663	NITROFENOLIT (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1664	NITROTOLUEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1665	NITROKSYLEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1669	PENTAKLOORIETAANI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1670	PERKLOORIMETYYLIMERKAPTAANI	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1671	FENOLI, KIINTEÄ	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1672	FENYYLIKARBYYLIAMIINIKLORIDI	6.1	T1	I	6.1		0	E0	P602		MP8 MP17
1673	FENYLEENIDIAMIINIT (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1674	FENYYLIELOHOPEA-ASETAATTI	6.1	T3	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1677	KALIUMARSENAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1678	KALIUMARSENIITTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1679	KALIUMKUPARI-I-SYANIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1680	KALIUMSYANIDI, KIINTEÄ	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
1683	HOPEA-ARSENIITTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1684	HOPEASYANIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1685	NATRIUMARSENAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1686	NATRIUMARSENIITTI, VESILIUOS	6.1	T4	II	6.1	43	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1653
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1654
T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1655
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1655
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1655
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1656
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1656
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1657
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1658
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1658
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1659
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		1660
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1661
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1662
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1663
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1664
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1665
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1669
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1670
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1671
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1672
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1673
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1674
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1677
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1678
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1679
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1680
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1683
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1684
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1685
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1686

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1686	NATRIUMARSENIITTI, VESILIUOS	6.1	T4	III	6.1	43	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1687	NATRIUMATSIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1688	NATRIUMKAKODYLAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1689	NATRIUMSYANIDI, KIINTEÄ	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
1690	NATRIUMFLUORIDI, KIINTEÄ	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1691	STRONTIUMARSENIITTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1692	STRYKNIINI tai STRYKNIINISUOLAT	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
1693	KYYNELKAASUAINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E0	P001		MP8 MP17
1693	KYYNELKAASUAINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	274	0	E0	P001 IBC02		MP15
1694	BROMIBENTSYYLISYANIDIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	I	6.1	138	0	E0	P001		MP8 MP17
1695	KLOORIASETONI, STABILOITU	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1697	KLOORIASETOFENONI, KIINTEÄ	6.1	T2	II	6.1		0	E0	P002 IBC08	B4	MP10
1698	DIFENYYLIAMIINIKLOORIARSIINI	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P002		MP18
1699	DIFENYYLIKLOORIARSIINI, NESTEMÄINEN	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P001		MP8 MP17
1700	KYYNELKAASUKYNTTILÄT	6.1	TF4		6.1 +4.1		0	E0	P600		
1701	KSYLYYLIBROMIDI, NESTEMÄINEN	6.1	T1	II	6.1		0	E0	P001 IBC02		MP15
1702	1,1,2,2-TETRAKLOORIETAANI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1704	TETRAETYYLIDITIOPYROFOSFAATTI	6.1	T1	II	6.1	43	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1707	TALLIUMYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1708	TOLUIDIINIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1709	2,4-TOLUYLEENIDIAMIINI, KIINTEÄ	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1710	TRIKLOORIETYLEENI (TRIKLOORIETEENI)	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1711	KSYLIDIINIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1712	SINKKIARSENAATTI, SINKKIARSENIITTI tai SINKKIARSENAATIN JA SINKKIARSENIITIN SEOS	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1713	SINKKISYANIDI	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
1714	SINKKIFOSFIDI	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2
1715	ETIKKAHAPPOANHYDRIDI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1716	ASETYYLIBROMIDI	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1717	ASETYYLIKLORIDI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1718	BUTYYLIFOSFAATTI	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1719	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C5	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1686
					2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19		1687
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1688
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1689
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1690
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1691
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1692
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1693
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1693
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1694
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1695
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1697
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1698
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1699
					2 (E)			CV13 CV28	S9 S19		1700
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1701
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1702
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1704
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1707
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1708
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1709
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1710
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1711
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1712
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1713
					1 (E)	V1		CV23 CV28	S14		1714
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	1715
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1716
T8	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338	1717
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1718
T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80	1719

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1719	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C5	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
1722	ALLYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		0	E0	P001		MP8 MP17
1723	ALLYYLIJODIDI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1724	ALLYYLITRIKLOORISILAANI, STABILOITU	8	CF1	II	8 +3	386 676	0	E0	P010		MP15
1725	ALUMIINIBROMIDI, VEDETÖN	8	C2	II	8	588	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1726	ALUMIINIKLORIDI, VEDETÖN	8	C2	II	8	588	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1727	AMMONIUMVETYDIFLUORIDI, KIINTEÄ	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1728	AMYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1729	ANISOYYLIKLORIDI	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1730	ANTIMONIPENTAKLORIDI, NESTEMÄINEN	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1731	ANTIMONIPENTAKLORIDILIUOS	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1731	ANTIMONIPENTAKLORIDILIUOS	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1732	ANTIMONIPENTAFLUORIDI	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E0	P001 IBC02		MP15
1733	ANTIMONITRIKLORIDI	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1736	BENTSOYYLIKLORIDI	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1737	BENTSYYLIBROMIDI	6.1	TC1	II	6.1 +8		0	E4	P001 IBC02		MP15
1738	BENTSYYLIKLORIDI	6.1	TC1	II	6.1 +8		0	E4	P001 IBC02		MP15
1739	BENTSYYLIKLOORIFORMIAATTI	8	C9	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17
1740	VETYDIFLUORIDIT, KIINTEÄT, N.O.S.	8	C2	II	8	517	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1740	VETYDIFLUORIDIT, KIINTEÄT, N.O.S.	8	C2	III	8	517	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1741	BOORITRIKLORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
1742	BOORITRIFLUORIDIETIKKA-HAPPOKOMPLEKSI, NESTEMÄINEN	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1743	BOORITRIFLUORIDIPROPIONI-HAPPOKOMPLEKSI, NESTEMÄINEN	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1744	BROMI tai BROMILIUOS	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P804		MP2
1745	BROMIPENTAFLUORIDI	5.1	OTC	I	5.1 +6.1 +8		0	E0	P200		MP2
1746	BROMITRIFLUORIDI	5.1	OTC	I	5.1 +6.1 +8		0	E0	P200		MP2
1747	BUTYYLITRIKLOORISILAANI	8	CF1	II	8 +3		0	E0	P010		MP15
1748	KALSIUMHYPOKLORIITTI, KUIVA tai KALSIUMHYPOKLORIITTISEOS, KUIVA, yli 39 % aktiivista klooria (8,8 % aktiivista happea) sisältävä	5.1	O2	II	5.1	314	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP10
1748	KALSIUMHYPOKLORIITTI, KUIVA tai KALSIUMHYPOKLORIITTISEOS, KUIVA, yli 39 % aktiivista klooria (8,8 % aktiivista happea) sisältävä	5.1	O2	III	5.1	316	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4 B13	MP10
1749	KLOORITRIFLUORIDI	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9
1750	KLOORIETIKKAHAPPOLIUOS	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1751	KLOORIETIKKAHAPPO, KIINTEÄ	6.1	TC2	II	6.1 +8		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1752	KLOORIASETYYLIKLORIDI	6.1	TC1	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1719
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	668	1722
T7	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1723
T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4	X839	1724
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1725
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1726
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1727
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1728
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1729
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80	1730
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1731
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1731
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	1732
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1733
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1736
T8	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1737
T8	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1738
T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	1739
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1740
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	1740
(M)				AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1741
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1742
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1743
T22	TP2 TP10	L21DH(+)	TU14 TU33 TU43 TC5 TE21 TT2 TM3 TM5	AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886	1744
T22	TP2	L10DH	TU3	AT	1 (B/E)			CV24 CV28	S14	568	1745
T22	TP2	L10DH	TU3	AT	1 (B/E)			CV24 CV28	S14	568	1746
T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	X83	1747
		SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		50	1748
		SGAV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		50	1748
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	1749
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1750
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68	1751
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	1752

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1753	KLOORIFENYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1754	KLOORISULFONIHAPPO, joka voi sisältää rikkitrioksidia	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17
1755	KROMIHAPPOLIUOS	8	C1	II	8	518	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1755	KROMIHAPPOLIUOS	8	C1	III	8	518	5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001		MP19
1756	KROMIFLUORIDI, KIINTEÄ	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1757	KROMIFLUORIDILIUOS	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1757	KROMIFLUORIDILIUOS	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1758	KROMIOKSIKLORIDI	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17
1759	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	8	C10	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18
1759	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	8	C10	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1759	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	8	C10	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1760	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, N.O.S.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17
1760	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, N.O.S.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1760	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, N.O.S.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1761	KUPARIETYLEENIDIAMIINILIUOS	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1761	KUPARIETYLEENIDIAMIINILIUOS	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
1762	SYKLOHEKSENYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1763	SYKLOHEKSYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1764	DIKLOORIETIKKAHAPPO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1765	DIKLOORIASETYYLIKLORIDI	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1766	DIKLOORIFENYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1767	DIETYYLIDIKLOORISILAANI	8	CF1	II	8 +3		0	E0	P010		MP15
1768	DIFLUORIFOSFORIHAPPO, VEDETÖN	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1769	DIFENYYLIDIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1770	DIFENYYLIMETYYLIBROMIDI	8	C10	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1771	DODEKYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1773	FERRIKLORIDI, VEDETÖN	8	C2	III	8	590	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1774	SAMMUTTIMIEN PANOKSET, syövyttävä neste	8	C9	II	8		1 L	E0	P001	PP4	
1775	FLUORIBOORIHAPPO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1776	FLUORIFOSFORIHAPPO, VEDETÖN	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1777	FLUORISULFONIHAPPO	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17
1778	FLUORIPIIHAPPO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1779	MUURAHAISHAPPO, yli 85 massa-% happoa sisältävä	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1780	FUMARYYLIKLORIDI	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1781	HEKSADEKYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1782	HEKSAFLUORIFOSFORIHAPPO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1753
T20	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	1754
T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1755
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)					80	1755
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1756
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1757
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1757
T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	1758
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88	1759
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1759
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	1759
T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	1760
T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80	1760
T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1760
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	1761
T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86	1761
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1762
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1763
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1764
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80	1765
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1766
T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	X83	1767
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1768
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1769
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1770
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1771
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	1773
					2 (E)						1774
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1775
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1776
T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	1777
T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1778
T7	TP2	L4BN	TU42	FL	2 (D/E)				S2	83	1779
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1780
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1781
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1782

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1783	HEKSAMETYLEENIDIAMIINILIUOS	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1783	HEKSAMETYLEENIDIAMIINILIUOS	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1784	HEKSYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1786	FLUORIVETYHAPON JA RIKKIHAPON SEOS	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P001		MP8 MP17
1787	JODIVETYHAPPO	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1787	JODIVETYHAPPO	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1788	BROMIVETYHAPPO	8	C1	II	8	519	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1788	BROMIVETYHAPPO	8	C1	III	8	519	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1789	KLOORIVETYHAPPO (SUOLAHAPPO)	8	C1	II	8	520	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1789	KLOORIVETYHAPPO (SUOLAHAPPO)	8	C1	III	8	520	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1790	FLUORIVETYHAPPO, yli 85 % fluorivetyä sisältävä	8	CT1	I	8 +6.1	640I	0	E0	P802		MP2
1790	FLUORIVETYHAPPO, yli 60 % mutta enintään 85 % fluorivetyä sisältävä	8	CT1	I	8 +6.1	640J	0	E0	P001	PP81	MP8 MP17
1790	FLUORIVETYHAPPO, enintään 60 % fluorivetyä sisältävä	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1791	HYPOKLORIITTILIUOS	8	C9	II	8	521	1 L	E2	P001 IBC02	PP10 B5	MP15
1791	HYPOKLORIITTILIUOS	8	C9	III	8	521	5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001	B5	MP19
1792	JODIMONOKLORIDI, KIINTEÄ	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10
1793	ISOPROPYYLIFOSFAATTI	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001		MP19
1794	LYIJYSULFAATTI, yli 3 % vapaata happoa sisältävä	8	C2	II	8	591	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1796	NITRAUSHAPPOSEOS, yli 50 % typpihappoa sisältävä	8	CO1	I	8 +5.1		0	E0	P001		MP8 MP17
1796	NITRAUSHAPPOSEOS, enintään 50 % typpihappoa sisältävä	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15
1798	NITROHYDROKLOORIHAPPO (typpihapon ja suolahapon seos)	8	COT	KULJETUS KIELLETTY							
1799	NONYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1800	OKTADEKYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1801	OKTYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1802	PERKLOORIHAPPO, enintään 50 massa-% happoa sisältävä	8	CO1	II	8 +5.1	522	1 L	E0	P001 IBC02		MP3
1803	FENOLISULFONIHAPPO, NESTEMÄINEN	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1804	FENYYLITRIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
1805	FOSFORIHAPPOLIUOS	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1806	FOSFORIPENTAKLORIDI	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10
1807	FOSFORIPENTOKSIDI	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1808	FOSFORITRIBROMIDI	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15
1809	FOSFORITRIKLORIDI	6.1	TC3	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1783
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1783
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1784
T10	TP2	L10DH	TU14 TE21	AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886	1786
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1787
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1787
T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1788
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	1788
T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1789
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	1789
T10	TP2	L21DH(+)	TU14 TU34 TC1 TE21 TA4 TT9 TM3	AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886	1790
T10	TP2	L10DH	TU14 TE21	AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886	1790
T8	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86	1790
T7	TP2 TP24	L4BV(+)	TU42 TE11	AT	2 (E)					80	1791
T4	TP2 TP24	L4BV(+)	TU42 TE11	AT	3 (E)					80	1791
T7	TP2	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1792
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)					80	1793
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP7			80	1794
T10	TP2	L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV24	S14	885	1796
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1796
KULJETUS KIELLETTY											1798
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1799
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1800
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1801
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV24		85	1802
T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1803
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1804
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	1805
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1806
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1807
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80	1808
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	1809

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1810	FOSFORIOKSIKLORIDI	6.1	TC3	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1811	KALIUMVETYDIFLUORIDI, KIINTEÄ	8	CT2	II	8 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1812	KALIUMFLUORIDI, KIINTEÄ	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1813	KALIUMHYDROKSIDI, KIINTEÄ	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1814	KALIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1814	KALIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1815	PROPIONYYLIKLORIDI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1816	PROPYYLITRIKLOORISILAANI	8	CF1	II	8 +3		0	E0	P010		MP15
1817	PYROSULFURYYLIKLORIDI	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1818	PIITETRAKLORIDI	8	C1	II	8		0	E0	P010		MP15
1819	NATRIUMALUMINAATTILIUOS	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1819	NATRIUMALUMINAATTILIUOS	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1823	NATRIUMHYDROKSIDI, KIINTEÄ	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1824	NATRIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1824	NATRIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1825	NATRIUMMONOKSIDI (NATRIUMOKSIDI)	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1826	JÄTENITRAUSHAPPOSEOS, yli 50 % typpihappoa sisältävä	8	CO1	I	8 +5.1	113	0	E0	P001		MP8 MP17
1826	JÄTENITRAUSHAPPOSEOS, enintään 50 % typpihappoa sisältävä	8	C1	II	8	113	1 L	E0	P001 IBC02		MP15
1827	TINATETRAKLORIDI, VEDETÖN (STANNIKLORIDI, VEDETÖN)	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1828	RIKKIKLORIDIT	8	C1	I	8		0	E0	P602		MP8 MP17
1829	RIKKITRIOKSIDI, STABILOITU	8	C1	I	8	386 623 676	0	E0	P001		MP8 MP17
1830	RIKKIHAPPO, yli 51 % happoa sisältävä	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1831	RIKKIHAPPO, SAVUAVA (oleum)	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P602		MP8 MP17
1832	RIKKIHAPPO, KÄYTETTY	8	C1	II	8	113	1 L	E0	P001 IBC02		MP15
1833	RIKKIHAPOKE	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1834	SULFURYYLIKLORIDI	6.1	TC3	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1835	TETRAMETYYLIAMMONIUM-HYDROKSIDIN VESILIUOS, yli 2,5 % mutta alle 25 % tetrametyyliammoniumhydroksidia sisältävä	8	CT1	II	8 +6.1	279 408	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1835	TETRAMETYYLIAMMONIUM-HYDROKSIDIN VESILIUOS, enintään 2,5 % tetrametyyliammoniumhydroksidia sisältävä	8	C7	III	8	408	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1836	TIONYYLIKLORIDI	8	C1	I	8		0	E0	P802		MP8 MP17
1837	TIOFOSFORYYLIKLORIDI	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15
1838	TITAANITETRAKLORIDI	6.1	TC3	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1839	TRIKLOORIETIKKAHAPPO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	X668	1810
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV13 CV28		86	1811
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1812
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1813
T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1814
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	1814
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1815
T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	X83	1816
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80	1817
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	1818
T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1819
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	1819
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1823
T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1824
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	1824
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1825
T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)			CV24	S14	885	1826
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1826
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80	1827
T20	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	1828
T20	TP4 TP25 TP26	L10BH	TU32 TE13 TT5 TM3	AT	1 (E)	V8			S4 S20	X88	1829
T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1830
T20	TP2	L10BH		AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	X886	1831
T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1832
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1833
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	X668	1834
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	1835
T7	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1835
T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	1836
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80	1837
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	X668	1838
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1839

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1840	SINKKIKLORIDILIUOS	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1841	ASETALDEHYDIAMMONIAKKI	9	M11	III	9		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B6	MP10
1843	AMMONIUMDINITRO-o-KRESOLAATTI, KIINTEÄ	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1845	Hiilidioksidi, kiinteä (kuivajää)	9	M11	Ei määräysten alaista, kohdan 5.5.3 määräyksiä kutienkin sovelletaan							
1846	HIILITETRAKLORIDI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1847	KALIUMSULFIDI, vähintään 30 % KIDEVETTÄ SISÄLTÄVÄ	8	C6	II	8	523	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1848	PROPIONIHAPPO, vähintään 10 massa-% mutta alle 90 massa-% happoa sisältävä	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1849	NATRIUMSULFIDI, vähintään 30 % KIDEVETTÄ SISÄLTÄVÄ	8	C6	II	8	523	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
1851	LÄÄKEAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	221 601	100 ml	E4	P001		MP15
1851	LÄÄKEAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	221 601	5 L	E1	P001 LP01 R001		MP19
1854	BARIUMSEOKSET, PYROFORISET	4.2	S4	I	4.2		0	E0	P404		MP13
1855	KALSIUM, PYROFORINEN tai KALSIUMSEOKSET, PYROFORISET	4.2	S4	I	4.2		0	E0	P404		MP13
1856	Lumput, öljyiset	4.2	S2	Ei määräysten alaista							
1857	Tekstiilijäte, kostea	4.2	S2	Ei määräysten alaista							
1858	HEKSAFLUORIPROPEENI (KYLMÄAINEKAASU R 1216)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1859	PIITETRAFLUORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
1860	VINYYLIFLUORIDI, STABILOITU	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9
1862	ETYYLIKROTONAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1863	LENTOPETROLI	3	F1	I	3	664	500 ml	E3	P001		MP7 MP17
1863	LENTOPETROLI (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 664	1 L	E2	P001		MP19
1863	LENTOPETROLI (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 664	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1863	LENTOPETROLI	3	F1	III	3	664	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1865	n-PROPYYLINITRAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001	B7	MP19
1866	HARTSILIUOS, palava	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17
1866	HARTSILIUOS, palava (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001	PP1	MP19
1866	HARTSILIUOS, palava (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP1	MP19
1866	HARTSILIUOS, palava	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19
1866	HARTSILIUOS, palava (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001	PP1	MP19
1866	HARTSILIUOS, palava (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa, kiehumispiste enintään 35 °C)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19
1868	DEKABORAANI	4.1	FT2	II	4.1 +6.1		1 kg	E0	P002 IBC06		MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	1840
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			90	1841
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1843
Ei määräysten alaista, kohdan 5.5.3 määräyksiä kutienkin sovelletaan											1845
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1846
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1847
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1848
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1849
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1851
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1851
T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43	1854
					0 (E)	V1			S20		1855
Ei määräysten alaista											1856
Ei määräysten alaista											1857
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1858
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1859
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1860
T4	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1862
T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1863
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1863
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1863
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1863
					2 (E)				S2 S20		1865
T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1866
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1866
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1866
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1866
					3 (E)				S2		1866
					3 (E)				S2		1866
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV28		46	1868

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1869	MAGNESIUM tai MAGNESIUMSEOKSET, yli 50 % magnesiumia sisältävä, palloina, lastuina tai nauhoina	4.1	F3	III	4.1	59	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11
1870	KALIUMBOORIHYDRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
1871	TITAANIHYDRIDI	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P410 IBC04	PP40	MP11
1872	LYIJYDIOKSIDI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2
1873	PERKLOORIHAPPO, joka sisältää yli 50 massa-% mutta enintään 72 massa-% happoa	5.1	OC1	I	5.1 +8	60	0	E0	P502	PP28	MP3
1884	BARIUMOKSIDI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1885	BENTSIDIINI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1886	BENTSYLIDEENIKLORIDI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1887	BROMIKLOORIMETAANI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1888	KLOROFORMI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1889	SYAANIBROMIDI	6.1	TC2	I	6.1 +8		0	E0	P002		MP18
1891	ETYYLIBROMIDI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19
1892	ETYYLIDIKLOORIARSIINI	6.1	T3	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17
1894	FENYYLIELOHOPEAHYDROKSIDI	6.1	T3	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1895	FENYYLIELOHOPEANITRAATTI	6.1	T3	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
1897	TETRAKLOORIETYLEENI (PERKLOORIETYLEENI, TETRAKLOORIETEENI)	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1898	ASETYYLIJODIDI	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1902	DI-ISO-OKTYYLIFOSFAATTI	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1903	DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17
1903	DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1903	DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1905	SELEENIHAPPO	8	C2	I	8		0	E0	P002 IBC07		MP18
1906	JÄTERIKKIHAPPO	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15
1907	NATRONKALKKI, yli 4 % natriumhydroksidia sisältävä	8	C6	III	8	62	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1908	KLORIITTILIUOS	8	C9	II	8	521	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1908	KLORIITTILIUOS	8	C9	III	8	521	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1910	Kalsiumoksidi	8	C6	Ei määräysten alaista							
1911	DIBORAANI	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	1869
					1 (E)	V1		CV23	S20		1870
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40	1871
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1872
T10	TP1	L4DN(+)	TU3 TU28	AT	1 (B/E)			CV24	S20	558	1873
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1884
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1885
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1886
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1887
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1888
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	1889
T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1891
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1892
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1894
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1895
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1897
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1898
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1902
		L10BH		AT	1 (E)				S20	88	1903
		L4BN		AT	2 (E)					80	1903
		L4BN		AT	3 (E)	V12				80	1903
T6	TP33	S10AN		AT	1 (E)	V10			S20	88	1905
T8	TP2 TP28	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	1906
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	1907
T7	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	AT	2 (E)					80	1908
T4	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	AT	3 (E)	V12				80	1908
Ei määräysten alaista											1910
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		1911

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1912	METYYLIKLORIDIN JA DIKLOORIMETAANIN (METYLEENIKLORIDIN) SEOS	2	2F		2.1	228 662	0	E0	P200		MP9
1913	NEON, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9
1914	BUTYYLIPROPIONAATIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1915	SYKLOHEKSANONI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1916	2,2'-DIKLOORIDIETYYLIEETTERI	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1917	ETYYLIAKRYLAATTI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1918	ISOPROPYYLIBENTSEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1919	METYYLIAKRYLAATTI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1920	NONAANIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1921	PROPYLEENI-IMIINI, STABILOITU	3	FT1	I	3 +6.1	386 676	0	E0	P001		MP2
1922	PYRROLIDIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1923	KALSIUMDITIONIITTI (KALSIUMHYDROSULFIITTI)	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14
1928	METYYLIMAGNESIUMBROMIDI ETYYLIEETTERISSÄ	4.3	WF1	I	4.3 +3		0	E0	P402	RR8	MP2
1929	KALIUMDITIONIITTI (KALIUMHYDROSULFIITTI)	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14
1931	SINKKIDITIONIITTI (SINKKIHYDROSULFIITTI)	9	M11	III	9		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1932	ZIRKONIUMJÄTE	4.2	S4	III	4.2	524 592	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
1935	SYANIDILIUOS, N.O.S.	6.1	T4	I	6.1	274 525	0	E5	P001		MP8 MP17
1935	SYANIDILIUOS, N.O.S.	6.1	T4	II	6.1	274 525	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
1935	SYANIDILIUOS, N.O.S.	6.1	T4	III	6.1	274 525	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1938	BROMIETIKKAHAPPOLIUOS	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1938	BROMIETIKKAHAPPOLIUOS	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC02 LP01 R001		MP19
1939	FOSFORIOKSIBROMIDI	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10
1940	TIOGLYKOLIHAPPO	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
1941	DIBROMIDIFLUORIMETAANI	9	M11	III	9		5 L	E1	P001 LP01 R001		MP15
1942	AMMONIUMNITRAATTI, joka sisältää enintään 0,2 % palavia aineita, mukaan lukien kaikki orgaaniset aineet hiileksi laskettuna, mutta ei muita lisättyjä aineita	5.1	O2	III	5.1	306 611	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
1944	VARMUUSTULITIKUT (vihko, kuori tai raapaisulaatikko)	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E1	P407 R001		MP11
1945	PARAFINOIDUT TULITIKUT	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E1	P407 R001		MP11
1950	AEROSOLIT, tukahduttavat	2	5A		2.2	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1912
T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1913
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1914
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1915
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1916
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1917
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1918
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1919
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1920
T14	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S22	336	1921
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	1922
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	1923
		L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X323	1928
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	1929
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			90	1931
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1932
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1935
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1935
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1935
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1938
T7	TP2	L4BN		AT	3 (E)					80	1938
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1939
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	1940
T11	TP2	L4BN		AT	3 (E)					90	1941
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1942
					4 (E)						1944
					4 (E)						1945
					3 (E)	V14		CV9 CV12			1950

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1950	AEROSOLIT, syövyttävät	2	5C		2.2 +8	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, syövyttävät, hapettavat	2	5CO		2.2 +5.1 +8	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, palavat	2	5F		2.1	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, palavat, syövyttävät	2	5FC		2.1 +8	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, hapettavat	2	5O		2.2 +5.1	190 327 344 625	1 L	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, myrkylliset	2	5T		2.2 +6.1	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, myrkylliset, syövyttävät	2	5TC		2.2 +6.1 +8	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, myrkylliset, palavat	2	5TF		2.1 +6.1	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, myrkylliset, palavat, syövyttävät	2	5TFC		2.1 +6.1 +8	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, myrkylliset, hapettavat	2	5TO		2.2 +5.1 +6.1	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1950	AEROSOLIT, myrkylliset, hapettavat, syövyttävät	2	5TOC		2.2 +5.1 +6.1 +8	190 327 344 625	120 ml	E0	P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9
1951	ARGON, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9
1952	ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS, joka sisältää enintään 9 % eteenioksidia	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9
1953	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	2	1TF		2.3 +2.1	274	0	E0	P200		MP9
1954	PURISTETTU KAASU, PALAVA, N.O.S.	2	1F		2.1	274 392 662	0	E0	P200		MP9
1955	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2	1T		2.3	274	0	E0	P200		MP9
1956	PURISTETTU KAASU, N.O.S.	2	1A		2.2	274 378 392 655 662	120 ml	E1	P200		MP9
1957	DEUTERIUM, PURISTETTU	2	1F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1958	1,2-DIKLOORI-1,1,2,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 114)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1959	1,1-DIFLUORIETEENI (KYLMÄAINEKAASU R 1132a)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1961	ETAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3F		2.1		0	E0	P203		MP9
1962	ETEENI (ETYLEENI)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
1963	HELIUM, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (E)	V14		CV9 CV12			1950
					1 (E)	V14		CV9 CV12			1950
					2 (D)	V14		CV9 CV12	S2		1950
					1 (D)	V14		CV9 CV12	S2		1950
					3 (E)	V14		CV9 CV12			1950
					1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28			1950
					1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28			1950
					1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2		1950
					1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2		1950
					1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28			1950
					1 (D)	V14		CV9 CV12 CV28			1950
T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1951
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1952
(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1953
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1954
(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1955
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1956
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1957
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1958
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1959
T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1961
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1962
T75	TP5 TP34	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1963

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1964	HIILIVETYKAASUSEOS, PURISTETTU, N.O.S.	2	1F		2.1	274 662	0	E0	P200		MP9
1965	HIILIVETYKAASUJEN SEOS, NESTEYTETTY, N.O.S. kuten seokset A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B tai C	2	2F		2.1	274 392 583 652 662 674	0	E0	P200		MP9
1966	VETY, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3F		2.1		0	E0	P203		MP9
1967	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2	2T		2.3	274	0	E0	P200		MP9
1968	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, N.O.S.	2	2A		2.2	274 662	120 ml	E1	P200		MP9
1969	ISOBUTAANI	2	2F		2.1	392 657 662 674	0	E0	P200		MP9
1970	KRYPTON, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9
1971	METAANI, PURISTETTU tai MAAKAASU, PURISTETTU, jonka metaanipitoisuus on korkea	2	1F		2.1	392 662	0	E0	P200		MP9
1972	METAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE tai MAAKAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, jonka metaanipitoisuus on korkea	2	3F		2.1	392	0	E0	P203		MP9
1973	KLOORIDIFLUORIMETAANIN JA KLOORIPENTAFLUORIETAANIN SEOS, jolla on kiinteä kiehumispiste ja joka sisältää noin 49 % kloridifluorimetaania (KYLMÄAINEKAASU R 502)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1974	BROMIKLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 12B1)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1975	TYPPIOKSIDIN JA DITYPPITETROKSIDIN SEOS (TYPPIOKSIDIN JA TYPPIDIOKSIDIN SEOS)	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9
1976	OKTAFLUORISYKLOBUTAANI (KYLMÄAINEKAASU RC 318)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1977	TYPPI, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3A		2.2	345 346 593	120 ml	E1	P203		MP9
1978	PROPAANI	2	2F		2.1	392 652 657 662 674	0	E0	P200		MP9
1982	TETRAFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 14)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1983	1-KLOORI-2,2,2,-TRIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 133a)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1984	TRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 23)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
1986	ALKOHOLIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3	FT1	I	3 +6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17
1986	ALKOHOLIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1986	ALKOHOLIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
1987	ALKOHOLIT, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640C	1 L	E2	P001		MP19
1987	ALKOHOLIT, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1987	ALKOHOLIT, N.O.S	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Sovelletamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1964
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1965
T75	TP5 TP34	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1966
(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1967
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1968
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1969
T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1970
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1971
T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1972
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1973
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1974
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		1975
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1976
T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1977
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1978
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1982
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1983
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1984
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1986
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1986
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	1986
T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1987
T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1987
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1987

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
1988	ALDEHYDIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3	FT1	I	3 +6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17
1988	ALDEHYDIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1988	ALDEHYDIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
1989	ALDEHYDIT, N.O.S.	3	F1	I	3	274	0	E3	P001		MP7 MP17
1989	ALDEHYDIT, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2	P001		MP19
1989	ALDEHYDIT, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1989	ALDEHYDIT, N.O.S.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1990	BENTSALDEHYDI	9	M11	III	9		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP15
1991	KLOROPREENI, STABILOITU	3	FT1	I	3 +6.1	386 676	0	E0	P001		MP7 MP17
1992	PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3	FT1	I	3 +6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17
1992	PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
1992	PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
1993	PALAVA NESTE, N.O.S.	3	F1	I	3	274	0	E3	P001		MP7 MP17
1993	PALAVA NESTE, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640C	1 L	E2	P001		MP19
1993	PALAVA NESTE, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1993	PALAVA NESTE, N.O.S.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1993	PALAVA NESTE, N.O.S., (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 R001		MP19
1993	PALAVA NESTE, N.O.S., (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19
1994	RAUTAPENTAKARBONYYLI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P601		MP2
1999	TERVAT, NESTEMÄISET, mukaan lukien bitumiöljyt (tieöljyt) ja bitumiliuokset, (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2	P001		MP19
1999	TERVAT, NESTEMÄISET, mukaan lukien bitumiöljyt (tieöljyt) ja bitumiliuokset (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
1999	TERVAT, NESTEMÄISET, mukaan lukien bitumiöljyt (tieöljyt) ja bitumiliuokset	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
1999	TERVAT, NESTEMÄISET, mukaan lukien bitumiöljyt (tieöljyt) ja bitumiliuokset (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 R001		MP19
1999	TERVAT, NESTEMÄISET, mukaan lukien bitumiöljyt (tieöljyt) ja bitumiliuokset (leimahduspiste alle 23 °C ja viskoosinen kohdan 2.2.3.1.4 mukaan) (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC02 R001	BB4	MP19
2000	SELLULOIDI, paloina, tankoina, rullina, levyinä, putkina jne. jätettä lukuun ottamatta	4.1	F1	III	4.1	383 502	5 kg	E1	P002 LP02 R001	PP7	MP11

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1988
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1988
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	1988
T11	TP1 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1989
T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1989
T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1989
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1989
T2	TP1	LGBV		AT	3 (E)	V12				90	1990
T14	TP2 TP6	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S22	336	1991
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1992
T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1992
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	1992
T11	TP1 TP27	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	1993
T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1993
T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1993
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1993
					3 (E)				S2		1993
					3 (E)				S2		1993
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1994
T3	TP3 TP29	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1999
T3	TP3 TP29	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1999
T1	TP3	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	1999
					3 (E)				S2		1999
					3 (E)				S2		1999
					3 (E)						2000

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2001	KOBOLTTINAFTENAATTIJAUHEET	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11
2002	SELLULOIDI, JÄTE	4.2	S2	III	4.2	526 592	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	PP8 B3	MP14
2004	MAGNESIUMDIAMIDI	4.2	S4	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14
2006	MUOVIT, NITROSELLULOOSAPOHJAISET, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT, N.O.S	4.2	S2	III	4.2	274 528	0	E0	P002 R001		MP14
2008	ZIRKONIUMJAUHE, KUIVA	4.2	S4	I	4.2	524 540	0	E0	P404		MP13
2008	ZIRKONIUMJAUHE, KUIVA	4.2	S4	II	4.2	524 540	0	E2	P410 IBC06		MP14
2008	ZIRKONIUMJAUHE, KUIVA	4.2	S4	III	4.2	524 540	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
2009	ZIRKONIUM, KUIVA, viimeisteltyinä levyinä, liuskoina tai lankakelana (paksuus alle 18 µm)	4.2	S4	III	4.2	524 592	0	E1	P002 LP02 R001		MP14
2010	MAGNESIUMHYDRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
2011	MAGNESIUMFOSFIDI	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2
2012	KALIUMFOSFIDI	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2
2013	STRONTIUMFOSFIDI	4.3	WT2	I	4.3 +6.1		0	E0	P403		MP2
2014	VETYPEROKSIDIN VESILIUOS, joka sisältää vähintään 20 % mutta enintään 60 % vetyperoksidia (tarvittaessa stabiloituna)	5.1	OC1	II	5.1 +8		1 L	E2	P504 IBC02	PP10 B5	MP15
2015	VETYPEROKSIDI, STABILOITU tai VETYPEROKSIDIN VESILIUOS, STABILOITU, yli 70 % vetyperoksidia sisältävä	5.1	OC1	I	5.1 +8	640N	0	E0	P501		MP2
2015	VETYPEROKSIDIN VESILIUOS, STABILOITU, yli 60 % mutta enintään 70 % vetyperoksidia sisältävä	5.1	OC1	I	5.1 +8	640O	0	E0	P501		MP2
2016	AMMUS, MYRKYLLINEN, EI-RÄJÄHTÄVÄ, ei sisällä ammuksen sisällön levittävää panosta tai heittopanosta, ei sisällä sytytintä	6.1	T10		6.1		0	E0	P600		MP10
2017	AMMUS, KYYNELKAASUA TUOTTAVA, EI-RÄJÄHTÄVÄ, ei sisällä ammuksen sisällön levittävää panosta tai heittopanosta, ei sisällä sytytintä	6.1	TC5		6.1 +8		0	E0	P600		
2018	KLOORIANILIINIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2019	KLOORIANILIINIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2020	KLOORIFENOLIT, KIINTEÄT	6.1	T2	III	6.1	205	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2021	KLOORIFENOLIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2022	KRESYYLIHAPPO	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2023	EPIKLOORIHYDRIINI	6.1	TF1	II	6.1 +3	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2024	ELOHOPEAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T4	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17
2024	ELOHOPEAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T4	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2024	ELOHOPEAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T4	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2025	ELOHOPEAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T5	I	6.1	43 66 274 529	0	E5	P002 IBC07		MP18

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	2001
					3 (E)	V1					2002
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	2004
					3 (E)	V1					2006
T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43	2008
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	2008
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2008
					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2009
					1 (E)	V1		CV23	S20		2010
					1 (E)	V1		CV23 CV28	S20		2011
					1 (E)	V1		CV23 CV28	S20		2012
					1 (E)	V1		CV23 CV28	S20		2013
T7	TP2 TP6 TP24	L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 (E)			CV24		58	2014
T9	TP2 TP6 TP24	L4DV(+)	TU3 TU28 TC2 TE8 TE9 TT1	FL	1 (B/E)	V5		CV24	S20	559	2015
T9	TP2 TP6 TP24	L4BV(+)	TU3 TU28 TC2 TE7 TE8 TE9 TT1	FL	1 (B/E)	V5		CV24	S20	559	2015
					2 (E)			CV13 CV28	S9 S19		2016
					2 (E)			CV13 CV28	S9 S19		2017
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2018
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2019
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2020
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2021
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2022
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2023
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2024
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2024
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2024
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2025

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2025	ELOHOPEAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T5	II	6.1	43 66 274 529	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2025	ELOHOPEAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	43 66 274 529	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2026	FENYYLIELOHOPEAYHDISTE, N.O.S.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18
2026	FENYYLIELOHOPEAYHDISTE, N.O.S.	6.1	T3	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2026	FENYYLIELOHOPEAYHDISTE, N.O.S.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2027	NATRIUMARSENIITTI, KIINTEÄ	6.1	T5	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2028	SAVUPOMMI, EI-RÄJÄHTÄVÄ, syövyttävää nestettä sisältävä, ei sisällä sytytintä	8	C11		8		0	E0	P803		
2029	HYDRATSIINI, VEDETÖN	8	CFT	I	8 +3 +6.1		0	E0	P001		MP8 MP17
2030	HYDRATSIINI, VESILIUOS, yli 37 massa-% hydratsiinia sisältävä	8	CT1	I	8 +6.1	530	0	E0	P001		MP8 MP17
2030	HYDRATSIINI, VESILIUOS, yli 37 massa-% hydratsiinia sisältävä	8	CT1	II	8 +6.1	530	1 L	E0	P001 IBC02		MP15
2030	HYDRATSIINI, VESILIUOS, yli 37 massa-% hydratsiinia sisältävä	8	CT1	III	8 +6.1	530	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2031	TYPPIHAPPO, ei savuava, yli 70 % typpihappoa sisältävä	8	CO1	I	8 +5.1		0	E0	P001	PP81	MP8 MP17
2031	TYPPIHAPPO, ei savuava, vähintään 65 % mutta enintään 70 % typpihappoa sisältävä	8	CO1	II	8 +5.1		1 L	E2	P001 IBC02	PP81 B15	MP15
2031	TYPPIHAPPO, ei savuava, alle 65 % typpihappoa sisältävä	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02	PP81 B15	MP15
2032	TYPPIHAPPO, SAVUAVA	8	COT	I	8 +5.1 +6.1		0	E0	P602		MP8 MP17
2033	KALIUMMONOKSIDI	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2034	VEDYN JA METAANIN SEOS, PURISTETTU	2	1F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
2035	1,1,1-TRIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 143a)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
2036	KSENON	2	2A		2.2	378 392 662	120 ml	E1	P200		MP9
2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset	2	5A		2.2	191 303 327 344	1 L	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9
2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset	2	5F		2.1	191 303 327 344	1 L	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9
2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset	2	5O		2.2 +5.1	191 303 327 344	1 L	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9
2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset	2	5T		2.3	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9
2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset	2	5TC		2.3 +8	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9
2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset	2	5TF		2.3 +2.1	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9
2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset	2	5TFC		2.3 +2.1 +8	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2025
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2025
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2026
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2026
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2026
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2027
					2 (E)						2028
					1 (E)			CV13 CV28	S2 S14		2029
T10	TP2	L10BH		AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886	2030
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	2030
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86	2030
T10	TP2	L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV24	S14	885	2031
T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)			CV24		85	2031
T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	2031
T20	TP2	L10BH	TC6 TT1	AT	1 (C/D)			CV13 CV24 CV28	S14	856	2032
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2033
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2034
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2035
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2036
					3 (E)	V14		CV9 CV12			2037
					2 (D)	V14		CV9 CV12	S2		2037
					3 (E)	V14		CV9 CV12			2037
					1 (D)	V14		CV9 CV12			2037
					1 (D)	V14		CV9 CV12			2037
					1 (D)	V14		CV9 CV12	S2		2037
					1 (D)	V14		CV9 CV12	S2		2037

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset	2	5TO		2.3 +5.1	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9
2037	ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT (KAASUPATRUUNAT), ilman tyhjennysventtiiliä, kertakäyttöiset	2	5TOC		2.3 +5.1 +8	303 327 344	120 ml	E0	P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9
2038	DINITROTOLUEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2044	2,2-DIMETYYLIPROPAANI	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
2045	ISOBUTYRALDEHYDI (ISOBUTYYLIALDEHYDI)	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2046	SYMEENIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2047	DIKLOORIPROPEENIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2047	DIKLOORIPROPEENIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2048	DISYKLOPENTADIEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2049	DIETYYLIBENTSEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2050	DI-ISOBUTYLEENI, ISOMEERISET YHDISTEET	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2051	2-DIMETYYLIAMINOETANOLI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2052	DIPENTEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2053	METYYLI-ISOBUTYYLIKARBINOLI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2054	MORFOLIINI	8	CF1	I	8 +3		0	E0	P001		MP8 MP17
2055	STYREENIMONOMEERI, STABILOITU	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2056	TETRAHYDROFURAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2057	TRIPROPYLEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2057	TRIPROPYLEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2058	VALERALDEHYDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2059	NITROSELLULOOSA LIUOS, PALAVA, jonka typpipitoisuus on enintään 12,6 % kuivapainosta ja joka sisältää enintään 55 % nitroselluloosaa	3	D	I	3	28 198 531	0	E0	P001		MP7 MP17
2059	NITROSELLULOOSA LIUOS, PALAVA, jonka typpipitoisuus on enintään 12,6 % kuivapainosta ja joka sisältää enintään 55 % nitroselluloosaa, (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	D	II	3	28 198 531 640C	1 L	E0	P001 IBC02		MP19
2059	NITROSELLULOOSA LIUOS, PALAVA, jonka typpipitoisuus on enintään 12,6 % kuivapainosta ja joka sisältää enintään 55 % nitroselluloosaa, (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	D	II	3	28 198 531 640D	1 L	E0	P001 IBC02 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (D)	V14		CV9 CV12			2037
					1 (D)	V14		CV9 CV12			2037
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2038
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2044
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2045
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2046
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2047
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2047
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2048
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2049
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2050
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2051
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2052
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2053
T10	TP2	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883	2054
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2055
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2056
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2057
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2057
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2058
T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 (B)				S2 S14	33	2059
T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 (B)				S2 S14	33	2059
T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 (B)				S2 S14	33	2059

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2059	NITROSELLULOOSA LIUOS, PALAVA, jonka typpipitoisuus on enintään 12,6 % kuivapainosta ja joka sisältää enintään 55 % nitroselluloosaa	3	D	III	3	28 198 531	5 L	E0	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2067	AMMONIUMNITRAATTIPOHJAISET LANNOITTEET	5.1	O2	III	5.1	306 307	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2071	AMMONIUMNITRAATTIPOHJAISET LANNOITTEET	9	M11			193					
2073	AMMONIAKKILIUOS, vedessä, suhteellinen tiheys alle 0,880 kg/l 15 °C:ssa, yli 35 % mutta enintään 50 % ammoniakkia sisältävä	2	4A		2.2		120 ml	E0	P200		MP9
2074	AKRYYLIAMIDI, KIINTEÄ	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2075	KLORAALI, VEDETÖN, STABILOITU	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2076	KRESOLIT, NESTEMÄISET	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2077	alfa-NAFTYYLIAMIINI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2078	TOLUEENIDI-ISOSYANAATTI	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2079	DIETYLEENITRIAMIINI	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2186	KLOORIVETY, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3TC	KULJETUS KIELLETTY							
2187	HIILIDIOKSIDI, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3A		2.2		120 ml	E1	P203		MP9
2188	ARSIINI	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
2189	DIKLOORISILAANI	2	2TFC		2.3 +2.1 +8		0	E0	P200		MP9
2190	HAPPIDIFLUORIDI, PURISTETTU	2	1TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9
2191	SULFURYYLIFLUORIDI	2	2T		2.3		0	E0	P200		MP9
2192	GERMANIUMVETY	2	2TF		2.3 +2.1	632	0	E0	P200		MP9
2193	HEKSAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 116)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
2194	SELEENIHEKSAFLUORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
2195	TELLUURIHEKSAFLUORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
2196	VOLFRAMIHEKSAFLUORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
2197	VETYJODIDI, VEDETÖN	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
2198	FOSFORIPENTAFLUORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
2199	FOSFIINI	2	2TF		2.3 +2.1	632	0	E0	P200		MP9
2200	PROPADIEENI, STABILOITU	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9
2201	TYPPIOKSIDUULI, JÄÄHDYTETTY NESTE (N2O)	2	3O		2.2 +5.1		0	E0	P203		MP9
2202	SELEENIVETY, VEDETÖN	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
2203	SILAANI	2	2F		2.1	632 662	0	E0	P200		MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T2	TP1	LGBF		FL	3 (B)	V12			S2 S14	30	2059
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	2067
											2071
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10		20	2073
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2074
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	69	2075
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2076
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2077
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2078
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2079
KULJETUS KIELLETTY											2186
T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	2187
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		2188
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	2189
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2190
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	2191
(M)				FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	2192
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2193
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2194
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2195
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2196
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	2197
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2198
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		2199
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	2200
T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	2201
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		2202
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2203

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2204	KARBONYYLISULFIDI	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
2205	ADIPONITRIILI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2206	ISOSYANAATIT, MYRKYLLISET, N.O.S. tai ISOSYANAATTILIUOS, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	274 551	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2206	ISOSYANAATIT, MYRKYLLISET, N.O.S. tai ISOSYANAATTILIUOS, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	274 551	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2208	KALSIUMHYPOKLORIITTISEOS, KUIVA, yli 10 % mutta enintään 39 % vapaata klooria sisältävä	5.1	O2	III	5.1	314	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13 L3	MP10
2209	FORMALDEHYDILIUOS, vähintään 25 % formaldehydiä sisältävä	8	C9	III	8	533	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2210	MANEB tai MANEBVALMISTE, vähintään 60 % manebia sisältävä	4.2	SW1	III	4.2 +4.3	273	0	E1	P002 IBC06 R001		MP14
2211	POLYMEERIPELLETIT, SOLUUNTUVAT, joista vapautuu palavia kaasuja	9	M3	III	Ei mit.	382 633 675	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10
2212	ASBESTI, AMFIBOLI (amosiitti, tremoliitti, aktinoliitti, antofylliitti, krokidoliitti)	9	M1	II	9	168 274 542 678	1 kg	E0	P002 IBC08	PP37 B4	MP10
2213	PARAFORMALDEHYDI	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10
2214	FTAALIHAPPOANHYDRIDI, yli 0,05 % maleiinihappoanhydridiä sisältävä	8	C4	III	8	169	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2215	MALEIINIHAPPOANHYDRIDI, SULASSA MUODOSSA	8	C3	III	8		0	E0			
2215	MALEIINIHAPPOANHYDRIDI	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10
2216	Kalajauho (kalanperkuujäte), stabiloitu	9	M11	Ei määräysten alaista							
2217	SIEMENKAKKU, enintään 1,5 % öljyä ja enintään 11 % kosteutta sisältävä	4.2	S2	III	4.2	142	0	E0	P002 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14
2218	AKRYYLIHAPPO, STABILOITU	8	CF1	II	8 +3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2219	ALLYYLIGLYSIDYYLIEETTERI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2222	ANISOLI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2224	BENTSONITRIILI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2225	BENTSEENISULFONYYLIKLORIDI	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2226	BENTSOTRIKLORIDI	8	C9	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2227	n-BUTYYLIMETAKRYLAATTI, STABILOITU	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2232	2-KLOORIETANAALI	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2233	KLOORIANISIDIINIT	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	2204
T3	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2205
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2206
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2206
		SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		50	2208
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2209
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2210
T1	TP33	SGAN	TE20	AT	3 (D/E)		VC1 VC2 AP2	CV36		90	2211
T3	TP33	SGAH	TU15	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP12	CV1 CV13 CV28 CV38	S19	90	2212
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V13	VC1 VC2			40	2213
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2214
T4	TP3	L4BN		AT	0 (E)					80	2215
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2215
Ei määräysten alaista											2216
BK2					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2217
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4	839	2218
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2219
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2222
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2224
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2225
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2226
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2227
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2232
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2233

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2234	KLOORIBENTSOTRIFLUORIDIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2235	KLOORIBENTSYYLIKLORIDIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2236	3-KLOORI-4-METYYLIFENYYLI-ISOSYANAATTI, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2237	KLOORINITROANILIINIT	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2238	KLOORITOLUEENIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2239	KLOORITOLUIDIINIT, KIINTEÄT	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2240	KROMIRIKKIHAPPO	8	C1	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17
2241	SYKLOHEPTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2242	SYKLOHEPTEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2243	SYKLOHEKSYYLIASETAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2244	SYKLOPENTANOLI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2245	SYKLOPENTANONI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2246	SYKLOPENTEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19
2247	n-DEKAANI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2248	DI-n-BUTYYLIAMIINI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2249	DIKLOORIDIMETYYLIEETTERI, SYMMETRINEN	6.1	TF1	KULJETUS KIELLETTY							
2250	DIKLOORIFENYYLI-ISOSYANAATIT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2251	BISYKLO-(2,2,1)-HEPTA-2,5-DIEENI, STABILOITU (2,5-NORBORNADIEENI, STABILOITU)	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2252	1,2-DIMETOKSIETAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2253	N,N-DIMETYYLIANILIINI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2254	TULITIKUT, TUULESSA SAMMUMATTOMAT	4.1	F1	III	4.1	293	5 kg	E0	P407 R001		MP11
2256	SYKLOHEKSEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2257	KALIUM	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2
2258	1,2-PROPYLEENIDIAMIINI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2259	TRIETYLEENITETRAMIINI	8	C7	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2260	TRIPROPYYLIAMIINI	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2261	KSYLENOLIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2262	DIMETYYLIKARBAMOYYLIKLORIDI	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2263	DIMETYYLISYKLOHEKSAANIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2234
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2235
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2236
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2237
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2238
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2239
T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	2240
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2241
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2242
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2243
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2244
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2245
T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2246
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2247
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2248
KULJETUS KIELLETTY											2249
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2250
T7	TP2	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	2251
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2252
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2253
					4 (E)						2254
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2256
T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	2257
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2258
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2259
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	2260
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2261
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2262
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2263

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2264	N,N-DIMETYYLISYKLOHEKSYYLIAMIINI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2265	N,N-DIMETYYLIFORMAMIDI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2266	DIMETYYLI-N-PROPYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2267	DIMETYYLITIOFOSFORYYLIKLORIDI	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2269	3,3'-IMINODIPROPYYLIAMIINI	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2270	ETYYLIAMIINI, VESILIUOS, vähintään 50 % mutta enintään 70 % etyyliamiinia sisältävä	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2271	ETYYLIAMYYLIKETONI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2272	N-ETYYLIANILIINI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2273	2-ETYYLIANILIINI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2274	N-ETYYLI-N-BENTSYYLIANILIINI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2275	2-ETYYLIBUTANOLI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2276	2-ETYYLIHEKSYYLIAMIINI	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2277	ETYYLIMETAKRYLAATTI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2278	n-HEPTEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2279	HEKSAKLOORIBUTADIEENI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2280	HEKSAMETYLEENIDIAMIINI, KIINTEÄ	8	C8	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2281	HEKSAMETYLEENIDI-ISOSYANAATTI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2282	HEKSANOLIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2283	ISOBUTYYLIMETAKRYLAATTI, STABILOITU	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2284	ISOBUTYRONITRIILI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2285	ISOSYANAATTIBENTSOTRIFLUORIDIT	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2286	PENTAMETYYLIHEPTAANI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2287	ISOHEPTEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2288	ISOHEKSEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001	B8	MP19
2289	ISOFORONIDIAMIINI	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2264
T2	TP2	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2265
T7	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2266
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2267
T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2269
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2270
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2271
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2272
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2273
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2274
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2275
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	2276
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	2277
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2278
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2279
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2280
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2281
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2282
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2283
T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2284
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2285
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2286
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2287
T11	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2288
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2289

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2290	ISOFORONIDI-ISOSYANAATTI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2291	LYIJY-YHDISTE, LIUKENEVA, N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	199 274 535	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2293	4-METOKSI-4-METYYLIPENTAN-2-ONI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2294	N-METYYLIANILIINI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2295	METYYLIKLOORIASETAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3		0	E0	P001		MP8 MP17
2296	METYYLISYKLOHEKSAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2297	METYYLISYKLOHEKSANONI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2298	METYYLISYKLOPENTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2299	METYYLIDIKLOORIASETAATTI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2300	2-METYYLI-5-ETYYLIPYRIDIINI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2301	2-METYYLIFURAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2302	5-METYYLIHEKSAN-2-ONI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2303	ISOPROPENYYLIBENTSEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2304	NAFTALEENI, SULASSA MUODOSSA	4.1	F2	III	4.1	536	0	E0			
2305	NITROBENTSEENISULFONIHAPPO	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2306	NITROBENTSOTRIFLUORIDIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2307	3-NITRO-4-KLOORIBENTSOTRIFLUORIDI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP10
2308	NITROSYYLIRIKKIHAPPO, NESTEMÄINEN	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2309	OKTADIEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2310	PENTAANI-2,4-DIONI	3	FT1	III	3 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2311	FENETIDIINIT	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2312	FENOLI, SULASSA MUODOSSA	6.1	T1	II	6.1		0	E0			
2313	PIKOLIINIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2315	POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, NESTEMÄISET	9	M2	II	9	305	1 L	E2	P906 IBC02		MP15
2316	NATRIUMKUPARI-I-SYANIDI, KIINTEÄ	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
2317	NATRIUMKUPARI-I-SYANIDILIUOS	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2290
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2291
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2293
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2294
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2295
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2296
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2297
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2298
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2299
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2300
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2301
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2302
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2303
T1	TP3	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44	2304
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2305
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2306
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2307
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80	2308
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2309
T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	2310
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2311
T7	TP3	L4BH	TU15 TE19	AT	0 (D/E)			CV13	S9 S19	60	2312
T4	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2313
T4	TP1	L4BH	TU15	AT	0 (D/E)		VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90	2315
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2316
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2317

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2318	NATRIUMHYDROSULFIDI, alle 25 % kidevettä sisältävä	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2	P410 IBC06		MP14
2319	TERPEENIHIILIVEDYT, N.O.S.	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2320	TETRAETYLEENIPENTAMIINI	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2321	TRIKLOORIBENTSEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2322	TRIKLOORIBUTEENI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2323	TRIETYYLIFOSFIITTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2324	TRI-ISOBUTYLEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2325	1,3,5-TRIMETYYLIBENTSEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2326	TRIMETYYLISYKLOHEKSYYLIAMIINI	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2327	TRIMETYYLIHEKSAMETYLEENIDI-AMIINIT	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2328	TRIMETYYLIHEKSAMETYLEENIDI-ISOSYANAATTI (ja sen isomeeriset seokset)	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2329	TRIMETYYLIFOSFIITTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2330	UNDEKAANI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2331	SINKKIKLORIDI, VEDETÖN	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2332	ASETALDEHYDIOKSIIMI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2333	ALLYYLIASETAATTI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2334	ALLYYLIAMIINI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2335	ALLYYLIETYYLIEETTERI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2336	ALLYYLIFORMIAATTI	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17
2337	FENYYLIMERKAPTAANI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2338	BENTSOTRIFLUORIDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2339	2-BROMIBUTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2340	2-BROMIETYYLIETYYLIEETTERI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2341	1-BROMI-3-METYYLIBUTAANI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	2318
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2319
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2320
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2321
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2322
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2323
T4	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2324
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2325
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2326
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2327
T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2328
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2329
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2330
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2331
T4	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2332
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2333
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2334
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2335
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2336
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2337
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2338
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2339
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2340
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2341

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2342	BROMIMETYYLIPROPAANIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2343	2-BROMIPENTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2344	BROMIPROPAANIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2344	BROMIPROPAANIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2345	3-BROMIPROPYYNI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2346	BUTAANIDIONI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2347	BUTYYLIMERKAPTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2348	BUTYYLIAKRYLAATIT, STABILOIDUT	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2350	BUTYYLIMETYYLIEETTERI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2351	BUTYYLINITRIITIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2351	BUTYYLINITRIITIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2352	BUTYYLIVINYYLIEETTERI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2353	BUTYRYYLIKLORIDI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2354	KLOORIMETYYLIETYYLIEETTERI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2356	2-KLOORIPROPAANI	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
2357	SYKLOHEKSYYLIAMIINI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2358	SYKLO-OKTATETRAEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2359	DIALLYYLIAMIINI	3	FTC	II	3 +6.1 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2360	DIALLYYLIEETTERI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2361	DI-ISOBUTYYLIAMIINI	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2362	1,1-DIKLOORIETAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2363	ETYYLIMERKAPTAANI	3	F1	I	3		0	E0	P001		MP7 MP17
2364	n-PROPYYLIBENTSEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2366	DIETYYLIKARBONAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2367	alfa-METYYLIVALERALDEHYDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2368	alfa-PINEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2370	1-HEKSEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2371	ISOPENTEENIT	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2342
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2343
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2344
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2344
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2345
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2346
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2347
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2348
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2350
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2351
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2351
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	2352
T8	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2353
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2354
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	2356
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2357
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2358
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	338	2359
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2360
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	2361
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2362
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	2363
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2364
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2366
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2367
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2368
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2370
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	2371

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2372	1,2-DI-(DIMETYYLIAMINO)-ETAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2373	DIETOKSIMETAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2374	3,3-DIETOKSIPROPEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2375	DIETYYLISULFIDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2376	2,3-DIHYDROPYRAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2377	1,1-DIMETOKSIETAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2378	2-DIMETYYLIAMINOASETONITRIILI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2379	1,3-DIMETYYLIBUTYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2380	DIMETYYLIDIETOKSISILAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2381	DIMETYYLIDISULFIDI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E0	P001 IBC02		MP19
2382	DIMETYYLIHYDRATSIINI, SYMMETRINEN	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2383	DIPROPYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2384	DI-n-PROPYYLIEETTERI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2385	ETYYLI-ISOBUTYRAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2386	1-ETYYLIPIPERIDIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2387	FLUORIBENTSEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2388	FLUORITOLUEENIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2389	FURAANI	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
2390	2-JODIBUTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2391	JODIMETYYLIPROPAANIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2392	JODIPROPAANIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2393	ISOBUTYYLIFORMIAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2394	ISOBUTYYLIPROPIONAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2395	ISOBUTYRYYLIKLORIDI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2396	METAKRYYLIALDEHYDI, STABILOITU	3	FT1	II	3 +6.1	386 676	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2397	3-METYYLIBUTAANI-2-ONI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2398	METYYLI-tert-BUTYYLIEETTERI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2399	1-METYYLIPIPERIDIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2400	METYYLI-ISOVALERAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2401	PIPERIDIINI	8	CF1	I	8 +3		0	E0	P001		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2372
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2373
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2374
T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2375
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2376
T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2377
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2378
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2379
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2380
T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2381
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2382
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2383
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2384
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2385
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2386
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2387
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2388
T12	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	2389
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2390
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2391
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2392
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2393
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2394
T7	TP2	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2395
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S19	336	2396
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2397
T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2398
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2399
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2400
T10	TP2	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883	2401

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2402	PROPAANITIOLIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2403	ISOPROPENYYLIASETAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2404	PROPIONITRIILI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E0	P001 IBC02		MP19
2405	ISOPROPYYLIBUTYRAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2406	ISOPROPYYLI-ISOBUTYRAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2407	ISOPROPYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2409	ISOPROPYYLIPROPIONAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2410	1,2,3,6-TETRAHYDROPYRIDIINI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2411	BUTYRONITRIILI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2412	TETRAHYDROTIOFEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2413	TETRAPROPYYLIORTOTITANAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2414	TIOFEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2416	TRIMETYYLIBORAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2417	KARBONYYLIFLUORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
2418	RIKKITETRAFLUORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
2419	BROMITRIFLUORIETEENI	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
2420	HEKSAFLUORIASETONI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
2421	TYPPITRIOKSIDI	2	2TOC	KULJETUS KIELLETTY							
2422	OKTAFLUORIBUT-2-EENI (KYLMÄAINEKAASU R 1318)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
2424	OKTAFLUORIPROPAANI (KYLMÄAINEKAASU R 218)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
2426	AMMONIUMNITRAATTI, NESTEMÄINEN (kuuma väkevöity liuos)	5.1	O1		5.1	252	0	E0			
2427	KALIUMKLORAATTI, VESILIUOS	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2
2427	KALIUMKLORAATTI, VESILIUOS	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2
2428	NATRIUMKLORAATTI, VESILIUOS	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2
2428	NATRIUMKLORAATTI, VESILIUOS	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2
2429	KALSIUMKLORAATTI, VESILIUOS	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2
2429	KALSIUMKLORAATTI, VESILIUOS	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2
2430	ALKYYLIFENOLIT, KIINTEÄT, N.O.S. (mukaan lukien C2-C12 homologit)	8	C4	I	8		0	E0	P002 IBC07		MP18
2430	ALKYYLIFENOLIT, KIINTEÄT, N.O.S. (mukaan lukien C2-C12 homologit)	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2402
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2403
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2404
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2405
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2406
					1 (D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14		2407
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2409
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2410
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2411
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2412
T4	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2413
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2414
T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2416
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	2417
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2418
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2419
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	2420
KULJETUS KIELLETTY											2421
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2422
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2424
T7	TP1 TP16 TP17	L4BV(+)	TU3 TU12 TU29 TC3 TE9 TE10 TA1	AT	0 (E)				S23	59	2426
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2427
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	2427
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2428
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	2428
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2429
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	2429
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88	2430
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2430

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2430	ALKYYLIFENOLIT, KIINTEÄT, N.O.S. (mukaan lukien C2-C12 homologit)	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2431	ANISIDIINIT	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2432	N,N-DIETYYLIANILIINI	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2433	KLOORINITROTOLUEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2434	DIBENTSYYLIDIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
2435	ETYYLIFENYYLIDIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
2436	TIOETIKKAHAPPO	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2437	METYYLIFENYYLIDIKLOORISILAANI	8	C3	II	8		0	E0	P010		MP15
2438	TRIMETYYLIASETYYLIKLORIDI	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		0	E0	P001		MP8 MP17
2439	NATRIUMVETYDIFLUORIDI	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2440	TINATETRAKLORIDIPENTAHYDRAATTI	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2441	TITAANITRIKLORIDI, PYROFORINEN tai TITAANITRIKLORIDISEOS, PYROFORINEN	4.2	SC4	I	4.2 +8	537	0	E0	P404		MP13
2442	TRIKLOORIASETYYLIKLORIDI	8	C3	II	8		0	E0	P001		MP15
2443	VANADIUMOKSITRIKLORIDI	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15
2444	VANADIUMTETRAKLORIDI	8	C1	I	8		0	E0	P802		MP8 MP17
2446	NITROKRESOLIT, KIINTEÄT	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2447	FOSFORI, VALKOINEN, SULASSA MUODOSSA	4.2	ST3	I	4.2 +6.1		0	E0			
2448	RIKKI, SULASSA MUODOSSA	4.1	F3	III	4.1	538	0	E0			
2451	TYPPITRIFLUORIDI	2	2O		2.2 +5.1	662	0	E0	P200		MP9
2452	ETYYLIASETYLEENI, STABILOITU	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0	P200		MP9
2453	ETYYLIFLUORIDI (KYLMÄAINEKAASU R 161)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
2454	METYYLIFLUORIDI (KYLMÄAINEKAASU R 41)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
2455	METYYLINITRIITTI	2	2A	KULJETUS KIELLETTY							
2456	2-KLOORIPROPEENI	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
2457	2,3-DIMETYYLIBUTAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2458	HEKSADIEENIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2459	2-METYYLI-1-BUTEENI	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
2460	2-METYYLI-2-BUTEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19
2461	METYYLIPENTADIEENI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2463	ALUMIINIHYDRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2430
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2431
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2432
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2433
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	2434
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	2435
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2436
T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 (E)					X80	2437
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2438
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2439
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2440
					0 (E)	V1			S20		2441
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80	2442
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2443
T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	2444
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2446
T21	TP3 TP7 TP26	L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B/E)				S20	446	2447
T1	TP3	LGBV(+)	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44	2448
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		25	2451
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	2452
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2453
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2454
KULJETUS KIELLETTY											2455
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	2456
T7	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2457
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2458
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	2459
T7	TP1	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2460
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2461
					1 (E)	V1		CV23	S20		2463

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2464	BERYLLIUMNITRAATTI	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
2465	DIKLOORI-ISOSYANUURIHAPPO, KUIVA tai DIKLOORI-ISOSYANUURIHAPON SUOLAT	5.1	O2	II	5.1	135	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2466	KALIUMSUPEROKSIDI	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC06		MP2
2468	TRIKLOORI-ISOSYANUURIHAPPO, KUIVA	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2469	SINKKIBROMAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2470	FENYYLIASETONITRIILI, NESTEMÄINEN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2471	OSMIUMTETROKSIDI	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07	PP30	MP18
2473	NATRIUMARSANILAATTI	6.1	T3	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2474	TIOFOSGEENI	6.1	T1	I	6.1	279 354	0	E0	P602		MP8 MP17
2475	VANADIUMTRIKLORIDI	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2477	METYYLI-ISOTIOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2478	ISOSYANAATIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S. tai ISOSYANAATIN LIUOS, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3	FT1	II	3 +6.1	274 539	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2478	ISOSYANAATIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S. tai ISOSYANAATIN LIUOS, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3	FT1	III	3 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2480	METYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P601		MP2
2481	ETYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2482	n-PROPYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2483	ISOPROPYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2484	tert-BUTYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2485	n-BUTYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2486	ISOBUTYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2487	FENYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2488	SYKLOHEKSYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2490	DIKLOORI-ISOPROPYYLIEETTERI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2491	ETANOLIAMIINI tai ETANOLIAMIINILIUOS	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2493	HEKSAMETYLEENI-IMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2495	JODIPENTAFLUORIDI	5.1	OTC	I	5.1 +6.1 +8		0	E0	P200		MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	2464
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	2465
					1 (E)	V10		CV24	S20		2466
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	2468
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2469
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2470
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2471
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2473
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2474
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2475
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2477
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2478
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	2478
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2480
T20	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2481
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2482
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2483
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2484
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2485
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2486
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2487
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2488
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2490
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2491
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2493
		L10DH	TU3	AT	1 (B/E)			CV24 CV28	S20	568	2495

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2496	PROPIONIHAPPOANHYDRIDI	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2498	1,2,3,6-TETRAHYDROBENTSALDEHYDI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2501	TRIS-(1-ATSIRIDINYYLI)-FOSFIINIOKSIDILIUOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2501	TRIS-(1-ATSIRIDINYYLI)-FOSFIINIOKSIDILIUOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2502	VALERYYLIKLORIDI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2503	ZIRKONIUMTETRAKLORIDI	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2504	TETRABROMIETAANI (ASETYLEENITETRABROMIDI)	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2505	AMMONIUMFLUORIDI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2506	AMMONIUMVETYSULFAATTI	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2507	KLOORIPLATINAHAPPO, KIINTEÄ	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2508	MOLYBDEENIPENTAKLORIDI	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2509	KALIUMVETYSULFAATTI	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2511	2-KLOORIPROPIONIHAPPO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2512	AMINOFENOLIT (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2513	BROMIASETYYLIBROMIDI	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2514	BROMIBENTSEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2515	BROMOFORMI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2516	HIILITETRABROMIDI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2517	1-KLOORI-1,1-DIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 142b)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
2518	1,5,9-SYKLODODEKATRIEENI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2520	SYKLO-OKTADIEENIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2521	DIKETEENI, STABILOITU	6.1	TF1	I	6.1 +3	354 386 676	0	E0	P602		MP8 MP17
2522	2-DIMETYYLIAMINO-ETYYLIMETAKRYLAATTI, STABILOITU	6.1	T1	II	6.1	386 676	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2524	ETYYLIORTOFORMIAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2496
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2498
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2501
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2501
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2502
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2503
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2504
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2505
T3	TP33	SGAV		AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP7			80	2506
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2507
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2508
T3	TP33	SGAV		AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP7			80	2509
T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2511
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2512
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					X80	2513
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2514
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2515
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2516
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2517
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2518
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2520
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	2521
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S4 S9 S19	69	2522
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2524

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2525	ETYYLIOKSALAATTI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2526	FURFURYYLIAMIINI	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2527	ISOBUTYYLIAKRYLAATTI, STABILOITU	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2528	ISOBUTYYLI-ISOBUTYRAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2529	ISOVOIHAPPO	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2531	METAKRYYLIHAPPO, STABILOITU	8	C3	II	8	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 LP01		MP15
2533	METYYLITRIKLOORIASETAATTI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2534	METYYLIKLOORISILAANI	2	2TFC		2.3 +2.1 +8		0	E0	P200		MP9
2535	4-METYYLIMORFOLIINI (N-METYYLIMORFOLIINI)	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2536	METYYLITETRAHYDROFURAANI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2538	NITRONAFTALEENI	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2541	TERPINOLEENI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2542	TRIBUTYYLIAMIINI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2545	HAFNIUMJAUHE, KUIVA	4.2	S4	I	4.2	540	0	E0	P404		MP13
2545	HAFNIUMJAUHE, KUIVA	4.2	S4	II	4.2	540	0	E2	P410 IBC06		MP14
2545	HAFNIUMJAUHE, KUIVA	4.2	S4	III	4.2	540	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
2546	TITAANIJAUHE, KUIVA	4.2	S4	I	4.2	540	0	E0	P404		MP13
2546	TITAANIJAUHE, KUIVA	4.2	S4	II	4.2	540	0	E2	P410 IBC06		MP14
2546	TITAANIJAUHE, KUIVA	4.2	S4	III	4.2	540	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
2547	NATRIUMSUPEROKSIDI	5.1	O2	I	5.1		0	E0	P503 IBC06		MP2
2548	KLOORIPENTAFLUORIDI	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9
2552	HEKSAFLUORIASETONIHYDRAATTI, NESTEMÄINEN	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2554	METYYLIALLYYLIKLORIDI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2555	NITROSELLULOOSA VEDEN KANSSA (vähintään 25 massa-% vettä sisältävänä)	4.1	D	II	4.1	28 394 541	0	E0	P406		MP2
2556	NITROSELLULOOSA ALKOHOLISSA (vähintään 25 massa-% alkoholia ja typpipitoisuus enintään 12,6 % kuivapainosta)	4.1	D	II	4.1	28 394 541	0	E0	P406		MP2
2557	NITROSELLULOOSA, typpipitoisuus enintään 12,6 % kuivapainosta, SEOKSENA PEHMITTIMEN KANSSA tai ILMAN PEHMITINTÄ, PIGMENTIN KANSSA tai ILMAN PIGMENTTIÄ	4.1	D	II	4.1	241 394 541	0	E0	P406		MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2525
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	2526
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2527
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2528
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	2529
T7	TP2 TP18 TP30	L4BN		AT	2 (E)	V8			S4	89	2531
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2533
(M)				FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	2534
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2535
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2536
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	2538
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2541
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2542
					0 (E)	V1			S20		2545
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	2545
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2545
					0 (E)	V1			S20		2546
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	2546
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2546
					1 (E)	V10		CV24	S20		2547
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2548
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2552
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2554
					2 (B)				S14		2555
					2 (B)				S14		2556
					2 (B)				S14		2557

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2558	EPIBROMIHYDRIINI	6.1	TF1	I	6.1 +3		0	E0	P001		MP8 MP17
2560	2-METYYLIPENTAN-2-OLI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2561	3-METYYLI-1-BUTEENI	3	F1	I	3		0	E3	P001		MP7 MP17
2564	TRIKLOORIETIKKAHAPPOLIUOS	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2564	TRIKLOORIETIKKAHAPPOLIUOS	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2565	DISYKLOHEKSYYLIAMIINI	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2567	NATRIUMPENTAKLOORIFENOLAATTI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2570	KADMIUMYHDISTE	6.1	T5	I	6.1	274 596	0	E5	P002 IBC07		MP18
2570	KADMIUMYHDISTE	6.1	T5	II	6.1	274 596	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2570	KADMIUMYHDISTE	6.1	T5	III	6.1	274 596	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2571	ALKYYLIRIKKIHAPOT	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2572	FENYYLIHYDRATSIINI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2573	TALLIUMKLORAATTI	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
2574	TRIKRESYYLIFOSFAATTI, joka sisältää yli 3 % orto-isomeeria	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2576	FOSFORIOKSIBROMIDI, SULASSA MUODOSSA	8	C1	II	8		0	E0			
2577	FENYYLIASETYYLIKLORIDI	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2578	FOSFORITRIOKSIDI	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2579	PIPERATSIINI	8	C8	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2580	ALUMIINIBROMIDILIUOS	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2581	ALUMIINIKLORIDILIUOS	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2582	FERRIKLORIDILIUOS	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2583	ALKYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT, yli 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät tai ARYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT, yli 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2584	ALKYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET, yli 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät tai ARYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET, yli 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2585	ALKYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT, enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät tai ARYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT, enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2558
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2560
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	2561
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2564
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2564
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2565
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2567
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2570
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2570
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2570
T8	TP2 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80	2571
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2572
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	2573
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2574
T7	TP3	L4BN		AT	2 (E)					80	2576
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2577
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2578
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2579
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2580
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	2581
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	2582
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2583
T8	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2584
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2585

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2586	ALKYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET, enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät tai ARYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET, enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävät	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2587	BENTSOKINONI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2588	TORJUNTA-AINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC02		MP18
2588	TORJUNTA-AINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2588	TORJUNTA-AINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2589	VINYYLIKLOORIASETAATTI	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2590	ASBESTI, KRYSOTIILI	9	M1	III	9	168 678	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	PP37 B4	MP10
2591	KSENON, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9
2599	KLOORITRIFLUORIMETAANIN JA TRIFLUORIMETAANIN ATSEOTROOPPINEN SEOS, joka sisältää noin 60 % klooritrifluorimetaania (KYLMÄAINEKAASU R 503)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
2601	SYKLOBUTAANI	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
2602	DIKLOORIDIFLUORIMETAANIN JA 1,1-DIFLUORIETAANIN ATSEOTROOPPINEN SEOS, joka sisältää noin 74 % diklooridifluorimetaania (KYLMÄAINEKAASU R 500)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
2603	SYKLOHEPTATRIEENI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2604	BOORITRIFLUORIDIDIETYYLIETERAATTI	8	CF1	I	8 +3		0	E0	P001		MP8 MP17
2605	METOKSIMETYYLI-ISOSYANAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2606	METYYLIORTOSILIKAATTI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2607	AKROLEIINIDIMEERI, STABILOITU	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2608	NITROPROPAANIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2609	TRIALLYYLIBORAATTI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2610	TRIALLYYLIAMIINI	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2611	PROPYLEENIKLOORIHYDRIINI	6.1	TF1	II	6.1 +3		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2612	METYYLIPROPYYLIEETTERI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19
2614	METYYLIALLYYLIALKOHOLI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2615	ETYYLIPROPYYLIEETTERI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2616	TRI-ISOPROPYYLIBORAATTI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2616	TRI-ISOPROPYYLIBORAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	2586
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2587
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2588
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2588
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2588
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2589
T1	TP33	SGAH	TU15	AT	3 (E)	V11	VC1 VC2 AP12	CV13 CV28 CV38		90	2590
T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	2591
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2599
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2601
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2602
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2603
T10	TP2	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883	2604
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2605
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2606
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2607
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2608
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2609
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	2610
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2611
T7	TP2	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2612
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2614
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2615
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2616
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2616

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2617	METYYLISYKLOHEKSANOLIT, palavat	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2618	VINYYLITOLUEENIT, STABILOIDUT	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2619	BENTSYYLIDIMETYYLIAMIINI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2620	AMYYLIBUTYRAATIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2621	ASETYYLIMETYYLIKARBINOLI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2622	GLYSIDALDEHYDI	3	FT1	II	3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02	B8	MP19
2623	SYTYTTIMET, KIINTEÄT, joissa on palavaa nestettä	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 LP02 R001	PP15	MP11
2624	MAGNESIUMSILISIDI	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14
2626	KLOORIHAPON VESILIUOS, joka sisältää enintään 10 % kloorihappoa	5.1	O1	II	5.1	613	1 L	E0	P504 IBC02		MP2
2627	NITRIITIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1	103 274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2628	KALIUMFLUORIASETAATTI	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
2629	NATRIUMFLUORIASETAATTI	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
2630	SELENAATIT tai SELENIITIT	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18
2642	FLUORIETIKKAHAPPO	6.1	T2	I	6.1		0	E5	P002 IBC07		MP18
2643	METYYLIBROMIASETAATTI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2644	METYYLIJODIDI	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2645	FENASYYLIBROMIDI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2646	HEKSAKLOORISYKLOPENTADIEENI	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2647	MALONINITRIILI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2648	1,2-DIBROMIBUTAN-3-ONI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2649	1,3-DIKLOORIASETONI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2650	1,1-DIKLOORI-1-NITROETAANI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2651	4,4'-DIAMINODIFENYYLIMETAANI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2653	BENTSYYLIJODIDI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2655	KALIUMFLUORISILIKAATTI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2656	KINOLIINI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2657	SELEENIDISULFIDI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2659	NATRIUMKLOORIASETAATTI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2660	NITROTOLUIDIINIT (MONO)	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2617
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2618
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2619
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2620
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2621
T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2622
					4 (E)						2623
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	2624
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2626
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	2627
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2628
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2629
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2630
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2642
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2643
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2644
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2645
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2646
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2647
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2648
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2649
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2650
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2651
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2653
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2655
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2656
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2657
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2659
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2660

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2661	HEKSAKLOORIASETONI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2664	DIBROMIMETAANI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2667	BUTYYLITOLUEENIT	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2668	KLOORIASETONITRIILI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
2669	KLOORIKRESOLILIUOKSET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2669	KLOORIKRESOLILIUOKSET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2670	SYANUURIKLORIDI	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2671	AMINOPYRIDIINIT (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2672	AMMONIAKKILIUOS, vedessä, suhteellinen tiheys välillä 0,880-0,957 15 °C:ssa, yli 10 % mutta enintään 35 % ammoniakkia sisältävä	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2673	2-AMINO-4-KLOORIFENOLI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2674	NATRIUMFLUORISILIKAATTI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2676	ANTIMONIVETY (STIBIINI)	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
2677	RUBIDIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2677	RUBIDIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2678	RUBIDIUMHYDROKSIDI	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2679	LITIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2679	LITIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2680	LITIUMHYDROKSIDI	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2681	CESIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2681	CESIUMHYDROKSIDILIUOS	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2682	CESIUMHYDROKSIDI	8	C6	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2683	AMMONIUMSULFIDILIUOS	8	CFT	II	8 +3 +6.1		1 L	E2	P001 IBC01		MP15
2684	3-DIETYYLIAMINOPROPYYLIAMIINI	3	FC	III	3 +8		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2685	N,N-DIETYYLIETYLEENIDIAMIINI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2686	2-DIETYYLIAMINOETANOLI	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2687	DISYKLOHEKSYYLIAMMONIUMNITRIITTI	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11
2688	1-BROMI-3-KLOORIPROPAANI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2661
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2664
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2667
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2668
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2669
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2669
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2670
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2671
T7	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2672
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2673
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2674
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		2676
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2677
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2677
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2678
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2679
T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2679
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2680
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2681
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2681
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2682
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2	836	2683
T4	TP1	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	2684
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2685
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2686
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	2687
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2688

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2689	GLYSEROLI-alfa-MONOKLOORIHYDRIINI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2690	N,n-BUTYYLI-IMIDATSOLI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2691	FOSFORIPENTABROMIDI	8	C2	II	8		1 kg	E0	P002 IBC08	B4	MP10
2692	BOORITRIBROMIDI	8	C1	I	8		0	E0	P602		MP8 MP17
2693	VETYSULFIITTI (BISULFIITTI), VESILIUOS, N.O.S.	8	C1	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2698	TETRAHYDROFTAALIHAPPO-ANHYDRIDIT, yli 0,05 % maleiinihappoanhydridiä sisältävät	8	C4	III	8	169	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP14 B3	MP10
2699	TRIFLUORIETIKKAHAPPO	8	C3	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17
2705	1-PENTOLI	8	C9	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2707	DIMETYYLIDIOKSAANIT	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2707	DIMETYYLIDIOKSAANIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2709	BUTYYLIBENTSEENIT	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2710	DIPROPYYLIKETONI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2713	AKRIDIINI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2714	SINKKIRESINAATTI	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11
2715	ALUMIINIRESINAATTI	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP11
2716	1,4-BUTYYNIDIOLI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2717	KAMFERI, synteettinen	4.1	F1	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2719	BARIUMBROMAATTI	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
2720	KROMINITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2721	KUPARIKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
2722	LITIUMNITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2723	MAGNESIUMKLORAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
2724	MANGAANINITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2725	NIKKELINITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2726	NIKKELINITRIITTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2727	TALLIUMNITRAATTI	6.1	TO2	II	6.1 +5.1		500 g	E4	P002 IBC06		MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2689
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2690
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2691
T20	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	2692
T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	2693
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2698
T10	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	2699
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2705
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	2707
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2707
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2709
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2710
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2713
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	2714
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	2715
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2716
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	2717
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	2719
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2720
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2721
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2722
T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2723
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2724
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2725
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2726
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	65	2727

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2728	ZIRKONIUMNITRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2729	HEKSAKLOORIBENTSEENI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2730	NITROANISOLIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2732	NITROBROMIBENTSEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2733	AMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	3	FC	I	3 +8	274 544	0	E0	P001		MP7 MP17
2733	AMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	3	FC	II	3 +8	274 544	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2733	AMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	3	FC	III	3 +8	274 544	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2734	AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	8	CF1	I	8 +3	274	0	E0	P001		MP8 MP17
2734	AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	8	CF1	II	8 +3	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2735	AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	8	C7	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17
2735	AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	8	C7	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2735	AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	8	C7	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2738	N-BUTYYLIANILIINI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2739	VOIHAPPOANHYDRIDI	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2740	n-PROPYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8		0	E0	P602		MP8 MP17
2741	BARIUMHYPOKLORIITTI, yli 22 % vapaata klooria sisältävä	5.1	OT2	II	5.1 +6.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
2742	KLOORIFORMIAATIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8	274 561	100 ml	E4	P001 IBC01		MP15
2743	n-BUTYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8		100 ml	E0	P001		MP15
2744	SYKLOBUTYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8		100 ml	E4	P001 IBC01		MP15
2745	KLOORIMETYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2746	FENYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2747	tert-BUTYYLISYKLO-HEKSYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2748	2-ETYYLIHEKSYYLIKLOORIFORMIAATTI	6.1	TC1	II	6.1 +8		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2749	TETRAMETYYLISILAANI	3	F1	I	3		0	E0	P001		MP7 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2728
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2729
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2730
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2732
T14	TP1 TP27	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338	2733
T11	TP1 TP27	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2733
T7	TP1 TP28	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	2733
T14	TP2 TP27	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883	2734
T11	TP2 TP27	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2734
T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	2735
T11	TP1 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80	2735
T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2735
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2738
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2739
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	668	2740
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	2741
		L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	2742
T20	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	2743
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	2744
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2745
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2746
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2747
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2748
T14	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	2749

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2750	1,3-DIKLOORIPROPANOLI-2	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2751	DIETYYLITIOFOSFORYYLIKLORIDI	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2752	1,2-EPOKSI-3-ETOKSIPROPAANI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2753	N-ETYYLIBENTSYYLITOLUIDIINIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2754	N-ETYYLITOLUIDIINIT	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2757	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2757	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2757	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2758	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2758	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2759	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2759	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2759	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2760	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2760	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2761	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2761	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2761	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2762	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2762	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2763	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2763	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2763	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2750
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2751
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2752
T7	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2753
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2754
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2757
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2757
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2757
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2758
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2758
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2759
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2759
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2759
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2760
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2760
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2761
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2761
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2761
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2762
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2762
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2763
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2763
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2763

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2764	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2764	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2771	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2771	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2771	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2772	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2772	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2775	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2775	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2775	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2776	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2776	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2777	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2777	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2777	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2778	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2778	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2779	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2779	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2779	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2764
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2764
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2771
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2771
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2771
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2772
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2772
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2775
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2775
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2775
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2776
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2776
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2777
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2777
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2777
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2778
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2778
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2779
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2779
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2779

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2780	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITRO-FENOLILLA, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2780	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITRO-FENOLILLA, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2781	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2781	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2781	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2782	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2782	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2783	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2783	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2783	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2784	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFO-RIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2784	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFO-RIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2785	4-TIAPENTANAALI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2786	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
2786	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2786	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2787	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
2787	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2788	ORGANOTINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17
2788	ORGANOTINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S	6.1	T3	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2788	ORGANOTINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2789	JÄÄETIKKA tai ETIKKAHAPPOLIUOS, yli 80 massa-% happoa sisältävä	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2790	ETIKKAHAPPOLIUOS, vähintään 50 massa-% mutta enintään 80 massa-% happoa sisältävä	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2780
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2780
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2781
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2781
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2781
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2782
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2782
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2783
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2783
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2783
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2784
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2784
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2785
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2786
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2786
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2786
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2787
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2787
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2788
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2788
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2788
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2789
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2790

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2790	ETIKKAHAPPOLIUOS, yli 10 massa-% mutta alle 50 massa-% happoa sisältävä	8	C3	III	8	597 647	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2793	RAUTAMETALLIN PORAUSLASTUT, SORVILASTUT, JYRSINLASTUT tai JÄTTEET, itsestään kuumenevassa muodossa	4.2	S4	III	4.2	592	0	E1	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14
2794	NESTEAKUT, HAPPOA SISÄLTÄVÄT, sähkövaraaja	8	C11		8	295 598	1 L	E0	P801		
2795	NESTEAKUT, ALKALISET, sähkövaraaja	8	C11		8	295 401 598	1 L	E0	P801		
2796	RIKKIHAPPO, enintään 51 % happoa sisältävä tai AKKUNESTE, HAPAN	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2797	AKKUNESTE, ALKALINEN	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2798	FENYYLIFOSFORIDIKLORIDI	8	C3	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15
2799	FENYYLIFOSFORITIODIKLORIDI	8	C3	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15
2800	NESTEAKUT, VUOTAMATON, sähkövaraaja	8	C11		8	238 295 598	1 L	E0	P003 P801	PP16	
2801	VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	8	C9	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17
2801	VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	8	C9	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2801	VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	8	C9	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2802	KUPARIKLORIDI	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2803	GALLIUM	8	C10	III	8	365	5 kg	E0	P800	PP41	MP10
2805	LITIUMHYDRIDI, VALETTU, KIINTEÄ	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC04	PP40	MP14
2806	LITIUMNITRIDI	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403 IBC04		MP2
2807	Magnetisoitu materiaali	9	M11	Ei määräysten alaista							
2809	ELOHOPEA	8	CT1	III	8 +6.1	365	5 kg	E0	P800		MP15
2810	MYRKYLLINEN NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	274 315 614	0	E5	P001		MP8 MP17
2810	MYRKYLLINEN NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	274 614	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2810	MYRKYLLINEN NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	274 614	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2811	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	T2	I	6.1	274 614	0	E5	P002 IBC07		MP18
2811	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	274 614	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2811	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	T2	III	6.1	274 614	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2812	Natriumaluminaatti, kiinteä	8	C6	Ei määräysten alaista							
2813	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.3	W2	I	4.3	274	0	E0	P403 IBC99		MP2
2813	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.3	W2	II	4.3	274	500 g	E2	P410 IBC07		MP14
2813	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.3	W2	III	4.3	274	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
2814	TARTUNTAVAARALLINEN AINE, IHMISIIN VAIKUTTAVA	6.2	I1		6.2	318	0	E0	P620		MP5

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2790
BK2					3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2793
					3 (E)		VC1 VC2 AP8			80	2794
					3 (E)		VC1 VC2 AP8			80	2795
T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	2796
T7	TP2 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80	2797
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2798
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2799
					3 (E)		VC1 VC2 AP8			80	2800
T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	2801
T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80	2801
T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2801
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2802
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2803
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	2805
					1 (E)	V1		CV23	S20		2806
Ei määräysten alaista											2807
		L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86	2809
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2810
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2810
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2810
T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2811
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2811
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2811
Ei määräysten alaista											2812
T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	2813
T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23		423	2813
T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	2813
					0 (-)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2814

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2814	TARTUNTAVAARALLINEN AINE, IHMISIIN VAIKUTTAVA, jäähdytetyssä nestemäisessä typessä	6.2	I1		6.2 +2.2	318	0	E0	P620		MP5
2814	TARTUNTAVAARALLINEN AINE, IHMISIIN VAIKUTTAVA (vain eläinperäinen materiaali)	6.2	I1		6.2	318	0	E0	P620		MP5
2815	N-AMINOETYYLIPIPERATSIINI	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2817	AMMONIUMVETYDIFLUORIDILIUOS	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2817	AMMONIUMVETYDIFLUORIDILIUOS	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2818	AMMONIUMPOLYSULFIDILIUOS	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2818	AMMONIUMPOLYSULFIDILIUOS	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2819	AMYYLIFOSFAATTI	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2820	VOIHAPPO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2821	FENOLILIUOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2821	FENOLILIUOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2822	2-KLOORIPYRIDIINI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2823	KROTONIHAPPO, KIINTEÄ	8	C4	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2826	ETYYLIKLOORITIOFORMIAATTI	8	CF1	II	8 +3		0	E0	P001		MP15
2829	KAPRONIHAPPO	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2830	LITIUMPIIRAUTA	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2	P410 IBC07		MP14
2831	1,1,1-TRIKLOORIETAANI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2834	FOSFORIHAPOKE	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2835	NATRIUMALUMIINIHYDRIDI	4.3	W2	II	4.3		500 g	E0	P410 IBC04		MP14
2837	VETYSULFAATTI (BISULFAATTI), VESILIUOS	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2837	VETYSULFAATTI (BISULFAATTI), VESILIUOS	8	C1	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2838	VINYYLIBUTYRAATTI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
2839	ALDOLI (3-HYDROKSIBUTYYRIALDEHYDI)	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2840	BUTYRALDOKSIIMI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2841	DI-n-AMYYLIAMIINI	3	FT1	III	3 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2842	NITROETAANI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2814
BK1 BK2					0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606	2814
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				86	2815
T8	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86	2817
T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86	2817
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	2818
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86	2818
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2819
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2820
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2821
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2821
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2822
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2823
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2826
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2829
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	2830
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2831
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2834
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	2835
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2837
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2837
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	2838
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2839
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2840
T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	2841
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2842

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2844	KALSIUMPIIMANGAANI	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
2845	PYROFORINEN NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.	4.2	S1	I	4.2	274	0	E0	P400		MP2
2846	PYROFORINEN KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S	4.2	S2	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13
2849	3-KLOORIPROPANOLI-1	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2850	PROPYLEENITETRAMEERI (TETRAPROPYLEENI)	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2851	BOORITRIFLUORIDIDIHYDRAATTI	8	C1	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2852	DIPIKRYYLISULFIDI, KOSTUTETTU, vähintään 10 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28 545	0	E0	P406	PP24	MP2
2853	MAGNESIUMFLUORISILIKAATTI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2854	AMMONIUMFLUORISILIKAATTI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2855	SINKKIFLUORISILIKAATTI	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2856	PIIFLUORIDIT (FLUORISILIKAATIT), N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2857	KYLMÄKONEET, jotka sisältävät palamatonta, myrkytöntä kaasua tai ammoniakkiliuosta (UN 2672)	2	6A		2.2	119	0	E0	P003	PP32	MP9
2858	ZIRKONIUM, KUIVA, lankakelana, metallilevyinä, nauhoina (paksuus alle 254 µm mutta vähintään 18 µm)	4.1	F3	III	4.1	546	5 kg	E1	P002 LP02 R001		MP11
2859	AMMONIUMMETAVANADAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2861	AMMONIUMPOLYVANADAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2862	VANADIUMPENTOKSIDI, ei sulatettuna	6.1	T5	III	6.1	600	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2863	NATRIUMAMMONIUMVANADAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2864	KALIUMMETAVANADAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2865	HYDROKSYYLIAMIINISULFAATTI	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2869	TITAANITRIKLORIDISEOS	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2869	TITAANITRIKLORIDI, SEOS	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2870	ALUMIINIBOORIHYDRIDI	4.2	SW1	I	4.2 +4.3		0	E0	P400		MP2
2870	ALUMIINIBOORIHYDRIDIÄ SISÄLTÄVÄ LAITE	4.2	SW2		4.2 +4.3		0	E0	P002	PP13	MP2
2871	ANTIMONIJAUHE	6.1	T5	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2872	DIBROMIKLOORIPROPAANIT	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2872	DIBROMIKLOORIPROPAANIT	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2873	DIBUTYYLIAMINOETANOLI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	2844
T22	TP2 TP7	L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	333	2845
					0 (E)	V1			S20		2846
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2849
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2850
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	2851
					1 (B)				S14		2852
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2853
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2854
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2855
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2856
					3 (E)			CV9			2857
					3 (E)		VC1 VC2			40	2858
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2859
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2861
T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2862
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2863
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2864
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2865
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2869
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2869
T21	TP7 TP33	L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	X333	2870
					0 (E)	V1			S20		2870
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2871
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2872
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2872
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2873

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2874	FURFURYYLIALKOHOLI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2875	HEKSAKLOROFEENI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2876	RESORSINOLI	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2878	TITAANIN HUOKOISET GRANULAATIT tai TITAANIN HUOKOINEN JAUHE	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11
2879	SELEENIOKSIKLORIDI	8	CT1	I	8 +6.1		0	E0	P001		MP8 MP17
2880	KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU tai KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU SEOS vähintään 5,5 % mutta enintään 16 % vettä sisältävä	5.1	O2	II	5.1	314 322	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP10
2880	KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU tai KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU SEOS vähintään 5,5 % mutta enintään 16 % vettä sisältävä	5.1	O2	III	5.1	314	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4 B13	MP10
2881	METALLIKATALYYTTI, KUIVA	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13
2881	METALLIKATALYYTTI, KUIVA	4.2	S4	II	4.2	274	0	E0	P410 IBC06		MP14
2881	METALLIKATALYYTTI, KUIVA	4.2	S4	III	4.2	274	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
2900	TARTUNTAVAARALLINEN AINE, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA	6.2	I2		6.2	318	0	E0	P620		MP5
2900	TARTUNTAVAARALLINEN AINE, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA, jäähdytetyssä nestemäisessä typessä	6.2	I2		6.2 +2.2	318	0	E0	P620		MP5
2900	TARTUNTAVAARALLINEN AINE, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA (vain eläinperäinen materiaali)	6.2	I2		6.2	318	0	E0	P620		MP5
2901	BROMIKLORIDI	2	2TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P200		MP9
2902	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
2902	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2902	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2903	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S., leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
2903	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S., leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2903	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S., leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2904	KLOORIFENOLAATIT, NESTEMÄISET tai FENOLAATIT, NESTEMÄISET	8	C9	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2905	KLOORIFENOLAATIT, KIINTEÄT tai FENOLAATIT, KIINTEÄT	8	C10	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2907	ISOSORBIDIDINITRAATIN SEOS, jossa on vähintään 60 % laktoosia, mannoosia, tärkkelystä tai kalsiumvetyfosfaattia	4.1	D	II	4.1	28 127	0	E0	P406 IBC06	PP26 PP80 B12	MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2874
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2875
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2876
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	2878
T10	TP2	L10BH		AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	X886	2879
		SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		50	2880
		SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24 CV35		50	2880
T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43	2881
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	2881
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2881
					0 (-)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2900
					0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2900
BK1 BK2					0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606	2900
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	2901
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2902
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2902
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2902
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2903
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2903
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2903
		L4BN		AT	3 (E)	V12				80	2904
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2905
					2 (B)	V11			S14		2907

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2908	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - TYHJÄ PAKKAUS	7				290 368	0	E0	Ks. 1.7	Ks. 4.1.9.1.3	
2909	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - LUONNONURAANISTA tai KÖYHDYTETYSTÄ URAANISTA tai LUONNONTORIUMISTA TEHDYT VALMISTEET	7				290	0	E0	Ks. 1.7	Ks. 4.1.9.1.3	
2910	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - RAJOITETTU MÄÄRÄ AINETTA	7				290 368	0	E0	Ks. 1.7	Ks. 4.1.9.1.3	
2911	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - KOJEET tai VALMISTEET	7				290	0	E0	Ks. 1.7	Ks. 4.1.9.1.3	
2912	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-I), ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317 325	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
2913	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PINTAKONTAMINOITUNEET ESINEET (SCO-I, SCO-II tai SCO-III), ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317 325	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
2915	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, ei erityismuodossa oleva, ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317 325	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
2916	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(U)-TYYPIN KOLLISSA, ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317 325 337	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
2917	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(M)-TYYPIN KOLLISSA, ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317 325 337	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
2919	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, KULJETUS ERITYISJÄRJESTELYIN, ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317 325	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
2920	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, PALAVA, N.O.S.	8	CF1	I	8 +3	274	0	E0	P001		MP8 MP17
2920	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, PALAVA, N.O.S.	8	CF1	II	8 +3	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2921	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.	8	CF2	I	8 +4.1	274	0	E0	P002 IBC05		MP18
2921	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.	8	CF2	II	8 +4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2922	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	8	CT1	I	8 +6.1	274	0	E0	P001		MP8 MP17
2922	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	8	CT1	II	8 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
2922	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	8	CT1	III	8 +6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2923	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	8	CT2	I	8 +6.1	274	0	E0	P002 IBC05		MP18
2923	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	8	CT2	II	8 +6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2923	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	8	CT2	III	8 +6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10
2924	PALAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3	FC	I	3 +8	274	0	E0	P001		MP7 MP17
2924	PALAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3	FC	II	3 +8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2924	PALAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3	FC	III	3 +8	274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2925	ORGAANISET SYÖVYTTÄVÄT HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.	4.1	FC1	II	4.1 +8	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10
2925	ORGAANISET SYÖVYTTÄVÄT HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.	4.1	FC1	III	4.1 +8	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10
2926	ORGAANISET MYRKYLLISET HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.	4.1	FT1	II	4.1 +6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10
2926	ORGAANISET MYRKYLLISET HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.	4.1	FT1	III	4.1 +6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10
2927	MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TC1	I	6.1 +8	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17
2927	MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TC1	II	6.1 +8	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					4 (-)			CV33 (Ks.	S5 S21		2908
					4 (-)			CV33 (Ks. 1.7.1.5.1)	S5 S21		2909
					4 (-)			CV33 (Ks. 1.7.1.5.1)	S5 S21		2910
					4 (-)			CV33 (Ks. 1.7.1.5.1)	S5 S21		2911
T5 ks. 4.1.9.2.4	TP4	S2.65AN(+) L2.65CN(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)		ks. 4.1.9.2.4	CV33	S6 S11 S21	70	2912
ks. 4.1.9.2.4					0 (E)		ks. 4.1.9.2.4	CV33	S6 S11 S21	70	2913
					0 (E)			CV33	S6 S11 S12 S21	70	2915
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	2916
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	2917
					0 (-)			CV33	S6 S11 S21	70	2919
T14	TP2 TP27	L10BH		FL	1 (D/E)				S2 S14	883	2920
T11	TP2 TP27	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	2920
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S14	884	2921
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				84	2921
T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (C/D)			CV13 CV28	S14	886	2922
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	2922
T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86	2922
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10		CV13 CV28	S14	886	2923
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11		CV13 CV28		86	2923
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28		86	2923
T14	TP2	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338	2924
T11	TP2 TP27	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2924
T7	TP1 TP28	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	2924
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				48	2925
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)					48	2925
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV28		46	2926
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)			CV28		46	2926
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	2927
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2927

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2928	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TC2	I	6.1 +8	274	0	E5	P002 IBC05		MP18
2928	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TC2	II	6.1 +8	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10
2929	MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TF1	I	6.1 +3	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17
2929	MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2930	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, PALAVA, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TF3	I	6.1 +4.1	274	0	E5	P002 IBC05		MP18
2930	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, PALAVA, ORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TF3	II	6.1 +4.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2931	VANADYYLISULFAATTI	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
2933	METYYLI-2-KLOORIPROPIONAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2934	ISOPROPYYLI-2-KLOORIPROPIONAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2935	ETYYLI-2-KLOORIPROPIONAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2936	TIOLAKTAATTIHAPPO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2937	alfa-METYYLIBENTSYYLIALKOHOLI, NESTEMÄINEN	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2940	9-FOSFABISYKLONONAANIT (SYKLO-OKTADIEENIFOSFIINIT)	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P410 IBC06		MP14
2941	FLUORIANILIINIT	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2942	2-TRIFLUORIMETYYLIANILIINI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2943	TETRAHYDROFURFURYYLIAMIINI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2945	N-METYYLIBUTYYLIAMIINI	3	FC	II	3 +8		1 L	E2	P001 IBC02		MP19
2946	2-AMINO-5-DIETYYLIAMINOPENTAANI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2947	ISOPROPYYLIKLOORIASETAATTI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2948	3-TRIFLUORIMETYYLIANILIINI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2949	NATRIUMVETYSULFIDI, vähintään 25 % KIDEVETTÄ SISÄLTÄVÄ	8	C6	II	8	523	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
2950	MAGNESIUMRAKEET, PÄÄLLYSTETYT, partikkelikoko vähintään 149 µm	4.3	W2	III	4.3		1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
2956	5-tert-BUTYYLI-2,4,6-TRINITRO-m-KSYLEENI (KSYLEENIMYSKI)	4.1	SR1	III	4.1	638	5 kg	E0	P409		MP2
2965	BOORITRIFLUORIDIDIMETYYLIETERAATTI	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8		0	E0	P401		MP2
2966	TIOGLYKOLI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2967	SULFAMIINIHAPPO	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
2968	MANEB, STABILOITU tai MANEBVALMISTE, STABILOITU itsestään kuumenemista vastaan	4.3	W2	III	4.3	547	1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T6	TP33	S10AH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	2928
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68	2928
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2929
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2929
T6	TP33			AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	664	2930
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	2930
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2931
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2933
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2934
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2935
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2936
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2937
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	2940
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2941
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2942
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2943
T7	TP1	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	2945
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2946
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	2947
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2948
T7	TP2	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2949
T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	2950
					3 (D)			CV14	S24		2956
T10	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	382	2965
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2966
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	2967
T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	2968

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2969	RISIINISIEMENET tai RISIINIJAUHO tai RISIINIKAKUT tai RISIINIHIUTALEET	9	M11	II	9	141	5 kg	E2	P002 IBC08	PP34 B4	MP10
2977	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, URAANIHEKSAFLUORIDI, FISSIILI	7			7X +7E +6.1 +8		0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
2978	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, URAANIHEKSAFLUORIDI, ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X +6.1 +8	317	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
2983	ETYLEENIOKSIDIN JA PROPYLEENIOKSIDIN SEOS, enintään 30 % etyleenioksidia sisältävä	3	FT1	I	3 +6.1		0	E0	P001		MP7 MP17
2984	VETYPEROKSIDIN VESILIUOS, vähintään 8 % mutta alle 20 % vetyperoksidia sisältävä (stabiloitu tarvittaessa)	5.1	O1	III	5.1	65	5 L	E1	P504 IBC02 R001	PP10 B5	MP15
2985	KLOORISILAANIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	3	FC	II	3 +8	548	0	E0	P010		MP19
2986	KLOORISILAANIT, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	8	CF1	II	8 +3	548	0	E0	P010		MP15
2987	KLOORISILAANIT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	8	C3	II	8	548	0	E0	P010		MP15
2988	KLOORISILAANIT, VEDEN KANSSA REAGOIVAT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	4.3	WFC	I	4.3 +3 +8	549	0	E0	P401	RR7	MP2
2989	LYIJYFOSFIITTI, KAKSIEMÄKSINEN	4.1	F3	II	4.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11
2989	LYIJYFOSFIITTI, KAKSIEMÄKSINEN	4.1	F3	III	4.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11
2990	HENGENPELASTUSLAITTEET, ITSESTÄÄN TÄYTTYVÄT	9	M5		9	296 635	0	E0	P905		
2991	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
2991	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2991	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2992	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
2992	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2992	TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2993	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
2993	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2993	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2994	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
2994	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	2 (E)	V11	VC1 VC2			90	2969
					0 (C)			CV33	S6 S11 S21	768	2977
					0 (C)			CV33	S6 S11 S21	768	2978
T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2983
T4	TP1 TP6 TP24	LGBV	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	3 (E)			CV24		50	2984
T14	TP2 TP7 TP27	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	X338	2985
T14	TP2 TP7 TP27	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	X83	2986
T14	TP2 TP7 TP27	L4BN		AT	2 (E)					X80	2987
T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU26 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338	2988
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	2989
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	2989
					3 (E)						2990
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2991
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2991
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2991
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2992
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2992
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2992
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2993
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2993
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2993
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2994
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2994

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
2994	TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2995	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
2995	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2995	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2996	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
2996	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2996	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
2997	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
2997	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2997	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
2998	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
2998	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
2998	TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3005	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3005	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3005	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3006	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3006	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3006	TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3009	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2994
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2995
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2995
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2995
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2996
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2996
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2996
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2997
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2997
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2997
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2998
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2998
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2998
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3005
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3005
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3005
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3006
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3006
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3006
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3009

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3009	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3009	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3010	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3010	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3010	TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3011	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3011	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3011	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3012	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3012	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3012	TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3013	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3013	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3013	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3014	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3014	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3014	TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3015	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3015	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3015	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3009
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3009
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3010
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3010
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3010
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3011
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3011
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3011
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3012
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3012
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3012
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3013
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3013
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3013
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3014
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3014
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3014
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3015
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3015
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3015

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3016	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3016	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3016	TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3017	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3017	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3017	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3018	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3018	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3018	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3019	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3019	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3019	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3020	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3020	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3020	TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3021	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S., leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
3021	TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S., leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
3022	1,2-BUTYLEENIOKSIDI, STABILOITU	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
3023	2-METYYLI-2-HEPTAANITIOLI	6.1	TF1	I	6.1 +3	354	0	E0	P602		MP8 MP17
3024	TORJUNTA-AINE, KUMARIINI-JOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
3024	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
3025	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3016
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3016
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3016
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3017
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3017
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3017
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3018
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3018
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3018
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3019
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3019
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3019
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3020
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3020
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3020
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3021
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3021
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	3022
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3023
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3024
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3024
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3025

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3025	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3025	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3026	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3026	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3026	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3027	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
3027	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3027	TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3028	KUIVA-AKUT, KIINTEÄÄ KALIUMHYDROKSIDIA SISÄLTÄVÄT, sähkövaraaja	8	C11		8	295 304 598	2 kg	E0	P801		
3048	ALUMIINIFOSFIDITORJUNTA-AINE	6.1	T7	I	6.1	153 648	0	E0	P002 IBC07		MP18
3054	SYKLOHEKSYYLIMERKAPTAANI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3055	2-(2-AMINOETOKSI)ETANOLI	8	C7	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3056	n-HEPTALDEHYDI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3057	TRIFLUORIASETYYLIKLORIDI	2	2TC		2.3 +8		0	E0	P200		MP9
3064	NITROGLYSEROLILIUOS ALKOHOLISSA, yli 1 % mutta enintään 5 % nitroglyserolia sisältävä	3	D	II	3	28 359	0	E0	P300		MP2
3065	ALKOHOLIJUOMAT, jotka sisältävät yli 70 tilavuus-% alkoholia	3	F1	II	3		5 L	E2	P001 IBC02 R001	PP2	MP19
3065	ALKOHOLIJUOMAT, jotka sisältävät yli 24 tilavuus-% ja enintään 70 tilavuus-% alkoholia	3	F1	III	3	144 145 247	5 L	E1	P001 IBC03 R001	PP2	MP19
3066	MAALI (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)	8	C9	II	8	163 367	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3066	MAALI (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)	8	C9	III	8	163 367	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3070	ETEENIOKSIDIN JA DIKLOORIDIFLUORIMETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 12,5 % eteenioksidia	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9
3071	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S. tai MERKAPTAANISEOS, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3025
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3025
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3026
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3026
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3026
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3027
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3027
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3027
					3 (E)		VC1 VC2 AP8			80	3028
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	642	3048
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	3054
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	3055
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	3056
T50	TP21	PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	3057
					2 (B)				S2 S14		3064
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	3065
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	3065
T7	TP2 TP28	L4BN		AT	2 (E)					80	3066
T4	TP1 TP29	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	3066
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3070
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3071

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3072	HENGENPELASTUSLAITTEET, EI ITSESTÄÄN TÄYTTYVÄT, jotka sisältävät vaarallisia aineita osana varusteita	9	M5		9	296 635	0	E0	P905		
3073	VINYYLIPYRIDIINIT, STABILOIDUT	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8	386 676	100 ml	E4	P001 IBC01		MP15
3077	YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, KIINTEÄ, N.O.S	9	M7	III	9	274 335 375 601	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10
3078	CERIUM, lastuina tai soramaisena	4.3	W2	II	4.3	550	500 g	E2	P410 IBC07		MP14
3079	METAKRYYLINITRIILI, STABILOITU	6.1	TF1	I	6.1 +3	354 386 676	0	E0	P602		MP8 MP17
3080	ISOSYANAATIT, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S. tai ISOSYANAATTILIUOS, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	6.1	TF1	II	6.1 +3	274 551	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3082	YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	9	M6	III	9	274 335 375 601 650	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19
3083	PERKLORYYLIFLUORIDI	2	2TO		2.3 +5.1		0	E0	P200		MP9
3084	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.	8	CO2	I	8 +5.1	274	0	E0	P002		MP18
3084	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.	8	CO2	II	8 +5.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10
3085	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	5.1	OC2	I	5.1 +8	274	0	E0	P503		MP2
3085	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	5.1	OC2	II	5.1 +8	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
3085	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	5.1	OC2	III	5.1 +8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP2
3086	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.	6.1	TO2	I	6.1 +5.1	274	0	E5	P002		MP18
3086	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.	6.1	TO2	II	6.1 +5.1	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10
3087	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	5.1	OT2	I	5.1 +6.1	274	0	E0	P503		MP2
3087	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	5.1	OT2	II	5.1 +6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP2
3087	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	5.1	OT2	III	5.1 +6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP2
3088	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S.	4.2	S2	II	4.2	274	0	E2	P410 IBC06		MP14
3088	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S.	4.2	S2	III	4.2	274 665	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
3089	METALLIJAUHE, HELPOSTI SYTTYVÄ, N.O.S.	4.1	F3	II	4.1	552	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11
3089	METALLIJAUHE, HELPOSTI SYTTYVÄ, N.O.S.	4.1	F3	III	4.1	552	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP11
3090	LITIUMMETALLI-AKUT (mukaan lukien litiumseos-akut)	9	M4		9A	188 230 310 376 377 387 636 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906		
3091	LITIUMMETALLI-AKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai LITIUMMETALLI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA (mukaan lukien litiumseos-akut)	9	M4		9A	188 230 310 360 376 377 387 390 670 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906		

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					3 (E)						3072
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S9 S19	638	3073
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV LGBV		AT	3 (-)	V13	VC1 VC2	CV13		90	3077
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	3078
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	3079
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3080
T4	TP1 TP29	LGBV		AT	3 (-)	V12		CV13		90	3082
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3083
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)			CV24	S14	885	3084
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11		CV24		85	3084
					1 (E)			CV24	S20		3085
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		58	3085
T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		58	3085
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	3086
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	65	3086
					1 (E)			CV24 CV28	S20		3087
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	3087
T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	3087
T3	TP33	SGAV		AT	2 (D/E)	V1				40	3088
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40	3088
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	3089
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V11	VC1 VC2			40	3089
					2 (E)						3090
					2 (E)						3091

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3092	1-METOKSI-2-PROPANOLI	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3093	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	8	CO1	I	8 +5.1	274	0	E0	P001		MP8 MP17
3093	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	8	CO1	II	8 +5.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3094	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	8	CW1	I	8 +4.3	274	0	E0	P001		MP8 MP17
3094	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	8	CW1	II	8 +4.3	274	1 L	E2	P001		MP15
3095	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	8	CS2	I	8 +4.2	274	0	E0	P002		MP18
3095	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	8	CS2	II	8 +4.2	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10
3096	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	8	CW2	I	8 +4.3	274	0	E0	P002		MP18
3096	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	8	CW2	II	8 +4.3	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10
3097	HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.	4.1	FO	KULJETUS KIELLETTY							
3098	HAPETTAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	5.1	OC1	I	5.1 +8	274	0	E0	P502		MP2
3098	HAPETTAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	5.1	OC1	II	5.1 +8	274	1 L	E2	P504 IBC01		MP2
3098	HAPETTAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	5.1	OC1	III	5.1 +8	274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2
3099	HAPETTAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	5.1	OT1	I	5.1 +6.1	274	0	E0	P502		MP2
3099	HAPETTAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	5.1	OT1	II	5.1 +6.1	274	1 L	E2	P504 IBC01		MP2
3099	HAPETTAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	5.1	OT1	III	5.1 +6.1	274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2
3100	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	5.1	OS	KULJETUS KIELLETTY							
3101	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, NESTEMÄINEN	5.2	P1		5.2 +1	122 181 274	25 ml	E0	P520		MP4
3102	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, KIINTEÄ	5.2	P1		5.2 +1	122 181 274	100 g	E0	P520		MP4
3103	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, NESTEMÄINEN	5.2	P1		5.2	122 274	25 ml	E0	P520		MP4
3104	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, KIINTEÄ	5.2	P1		5.2	122 274	100 g	E0	P520		MP4
3105	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, NESTEMÄINEN	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0	P520		MP4
3106	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, KIINTEÄ	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0	P520		MP4
3107	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, NESTEMÄINEN	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0	P520		MP4
3108	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, KIINTEÄ	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0	P520		MP4
3109	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, NESTEMÄINEN	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0	P520 IBC520		MP4
3110	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, KIINTEÄ	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0	P520 IBC520		MP4

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T2	TP1	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	3092
		L10BH		AT	1 (E)			CV24	S14	885	3093
		L4BN		AT	2 (E)			CV24		85	3093
		L10BH		AT	1 (D/E)				S14	823	3094
		L4BN		AT	2 (E)					823	3094
T6	TP33	S10AN		AT	1 (E)				S14	884	3095
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				84	3095
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)				S14	842	3096
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				842	3096
KULJETUS KIELLETTY											3097
					1 (E)			CV24	S20		3098
					2 (E)			CV24			3098
					3 (E)			CV24			3098
					1 (E)			CV24 CV28	S20		3099
					2 (E)			CV24 CV28			3099
					3 (E)			CV24 CV28			3099
KULJETUS KIELLETTY											3100
					1 (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24 CV29	S9 S17		3101
					1 (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24 CV29	S9 S17		3102
					1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24 CV29	S8 S18		3103
					1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24 CV29	S8 S18		3104
					2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29	S19		3105
					2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29	S19		3106
					2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29			3107
					2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29			3108
T23		L4BN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29		539	3109
T23	TP33	S4AN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24 CV29		539	3110

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3111	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2 +1	122 181 274	0	E0	P520		MP4
3112	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2 +1	122 181 274	0	E0	P520		MP4
3113	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4
3114	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4
3115	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4
3116	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4
3117	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4
3118	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520		MP4
3119	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520 IBC520		MP4
3120	ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0	P520 IBC520		MP4
3121	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	5.1	OW	KULJETUS KIELLETTY							
3122	MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	6.1	TO1	I	6.1 +5.1	274 315	0	E0	P001		MP8 MP17
3122	MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	6.1	TO1	II	6.1 +5.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3123	MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	6.1	TW1	I	6.1 +4.3	274 315	0	E0	P099		MP8 MP17
3123	MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	6.1	TW1	II	6.1 +4.3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3124	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	6.1	TS	I	6.1 +4.2	274	0	E5	P002		MP18
3124	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	6.1	TS	II	6.1 +4.2	274	0	E4	P002 IBC06		MP10
3125	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	6.1	TW2	I	6.1 +4.3	274	0	E5	P099		MP18
3125	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	6.1	TW2	II	6.1 +4.3	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10
3126	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	4.2	SC2	II	4.2 +8	274	0	E2	P410 IBC05		MP14
3126	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	4.2	SC2	III	4.2 +8	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14
3127	ITSESTÄÄN KUUMENEVA HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.2	SO	KULJETUS KIELLETTY							
3128	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.2	ST2	II	4.2 +6.1	274	0	E2	P410 IBC05		MP14
3128	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.2	ST2	III	4.2 +6.1	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14
3129	VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.3	WC1	I	4.3 +8	274	0	E0	P402	RR7 RR8	MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetus-kategoria (Tunneli-rajoitus-koodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnus-nro	YK-nro
Sovel-tamis-ehdot	Erityis-mää-räykset	Säiliökoodi	Erityis-määräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetus-tapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16		3111
					1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16		3112
					1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17		3113
					1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17		3114
					1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18		3115
					1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18		3116
					1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19		3117
					1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19		3118
T23		L4BN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539	3119
T23	TP33	S4AN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539	3120
KULJETUS KIELLETTY											3121
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	3122
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	65	3122
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	623	3123
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	623	3123
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	664	3124
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	3124
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	642	3125
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	642	3125
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				48	3126
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				48	3126
KULJETUS KIELLETTY											3127
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV28		46	3128
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1		CV28		46	3128
T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X382	3129

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3129	VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.3	WC1	II	4.3 +8	274	500 ml	E0	P402 IBC01	RR7 RR8	MP15
3129	VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.3	WC1	III	4.3 +8	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3130	VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.3	WT1	I	4.3 +6.1	274	0	E0	P402	RR4 RR8	MP2
3130	VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.3	WT1	II	4.3 +6.1	274	500 ml	E0	P402 IBC01	RR4 RR8 BB1	MP15
3130	VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.3	WT1	III	4.3 +6.1	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3131	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.3	WC2	I	4.3 +8	274	0	E0	P403		MP2
3131	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.3	WC2	II	4.3 +8	274	500 g	E2	P410 IBC06		MP14
3131	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.3	WC2	III	4.3 +8	274	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
3132	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.	4.3	WF2	I	4.3 +4.1	274	0	E0	P403 IBC99		MP2
3132	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.	4.3	WF2	II	4.3 +4.1	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14
3132	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.	4.3	WF2	III	4.3 +4.1	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14
3133	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.	4.3	WO	KULJETUS KIELLETTY							
3134	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.3	WT2	I	4.3 +6.1	274	0	E0	P403		MP2
3134	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.3	WT2	II	4.3 +6.1	274	500 g	E2	P410 IBC05		MP14
3134	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.3	WT2	III	4.3 +6.1	274	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
3135	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	4.3	WS	I	4.3 +4.2	274	0	E0	P403		MP2
3135	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	4.3	WS	II	4.3 +4.2	274	0	E2	P410 IBC05		MP14
3135	VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	4.3	WS	III	4.3 +4.2	274	0	E1	P410 IBC08	B4	MP14
3136	TRIFLUORIMETAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE	2	3A		2.2	593	120 ml	E1	P203		MP9
3137	HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.	5.1	OF	KULJETUS KIELLETTY							
3138	ETEENIN, ASETYLEENIN JA PROPEENIN SEOS, JÄÄHDYTETTY NESTE, joka sisältää vähintään 71,5 % eteeniä sekä enintään 22,5 % asetyleeniä ja enintään 6 % propeenia	2	3F		2.1		0	E0	P203		MP9
3139	HAPETTAVA NESTE, N.O.S.	5.1	O1	I	5.1	274	0	E0	P502		MP2
3139	HAPETTAVA NESTE, N.O.S.	5.1	O1	II	5.1	274	1 L	E2	P504 IBC02		MP2
3139	HAPETTAVA NESTE, N.O.S.	5.1	O1	III	5.1	274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2
3140	ALKALOIDIT, NESTEMÄISET, N.O.S. tai ALKALOIDISUOLAT, NESTEMÄISET, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3140	ALKALOIDIT, NESTEMÄISET, N.O.S. tai ALKALOIDISUOLAT, NESTEMÄISET, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3140	ALKALOIDIT, NESTEMÄISET, N.O.S. tai ALKALOIDISUOLAT, NESTEMÄISET, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3141	ANTIMONIYHDISTE, NESTEMÄINEN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	6.1	T4	III	6.1	45 274 512	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T11	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		382	3129
T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		382	3129
		L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23 CV28	S20	X362	3130
		L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23 CV28		362	3130
		L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23 CV28		362	3130
T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X482	3131
T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23		482	3131
T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23		482	3131
					0 (E)	V1		CV23	S20		3132
T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		423	3132
T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		423	3132
KULJETUS KIELLETTY											3133
					0 (E)	V1		CV23 CV28	S20		3134
T3	TP33	SGAN		AT	0 (D/E)	V1		CV23 CV28		462	3134
T1	TP33	SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23 CV28		462	3134
					1 (E)	V1		CV23	S20		3135
T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	3135
T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	3 (E)	V1		CV23		423	3135
T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	3136
KULJETUS KIELLETTY											3137
T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	3138
					1 (E)			CV24	S20		3139
					2 (E)			CV24			3139
					3 (E)			CV24			3139
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3140
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3140
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3140
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3141

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3142	DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E5	P001		MP8 MP17
3142	DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3142	DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3143	VÄRIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18
3143	VÄRIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3143	VÄRIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3144	NIKOTIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S. tai NIKOTIINIVALMISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	43 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3144	NIKOTIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S. tai NIKOTIINIVALMISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3144	NIKOTIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S. tai NIKOTIINIVALMISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3145	ALKYYLIFENOLIT, NESTEMÄISET, N.O.S. (mukaan lukien C2-C12 homologit)	8	C3	I	8		0	E0	P001		MP8 MP17
3145	ALKYYLIFENOLIT, NESTEMÄISET, N.O.S. (mukaan lukien C2-C12 homologit)	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3145	ALKYYLIFENOLIT, NESTEMÄISET, N.O.S. (mukaan lukien C2-C12 homologit)	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3146	ORGANOTINAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18
3146	ORGANOTINAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T3	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3146	ORGANOTINAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3147	VÄRIAINE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	8	C10	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18
3147	VÄRIAINE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	8	C10	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3147	VÄRIAINE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S. tai VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	8	C10	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3148	VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTE, N.O.S.	4.3	W1	I	4.3	274	0	E0	P402	RR8	MP2
3148	VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTE, N.O.S.	4.3	W1	II	4.3	274	500 ml	E2	P402 IBC01	RR8	MP15
3148	VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTE, N.O.S.	4.3	W1	III	4.3	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3149	VETYPEROKSIDIN JA PERETIKKAHAPON SEOS, STABILOITU, seoksena hapon ja veden kanssa sisältäen enintään 5 % peretikkahappoa	5.1	OC1	II	5.1 +8	196 553	1 L	E2	P504 IBC02	PP10 B5	MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3142
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3142
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3142
T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3143
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3143
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3143
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3144
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3144
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3144
T14	TP2	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3145
T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80	3145
T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	3145
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3146
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3146
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3146
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88	3147
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3147
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	3147
T13	TP2 TP7	L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X323	3148
T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		323	3148
T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		323	3148
T7	TP2 TP6 TP24	L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 (E)			CV24		58	3149

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3150	LAITTEET, PIENET, HIILIVETYKAASULLA TOIMIVAT, sisältävät tyhjennysventtiilin; tai HIILIVETYKAASUTÄYTTÖPAKKAUKSET PIENIIN LAITTEISIIN, sisältävät tyhjennysventtiilin	2	6F		2.1		0	E0	P209		MP9
3151	POLYHALOGENOIDUT BIFENYYLIT, NESTEMÄISET tai HALOGENOIDUT MONOMETYYLI-DIFENYYLIMETAANIT, NESTEMÄISET tai POLYHALOGENOIDUT TERFENYYLIT, NESTEMÄISET	9	M2	II	9	203 305	1 L	E2	P906 IBC02		MP15
3152	POLYHALOGENOIDUT BIFENYYLIT, KIINTEÄT tai HALOGENOIDUT MONOMETYYLI-DIFENYYLIMETAANIT, KIINTEÄT tai POLYHALOGENOIDUT TERFENYYLIT, KIINTEÄT	9	M2	II	9	203 305	1 kg	E2	P906 IBC08	B4	MP10
3153	PERFLUORI(METYYLIVINYYLIEETTERI)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
3154	PERFLUORI(ETYYLIVINYYLIEETTERI)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
3155	PENTAKLOORIFENOLI	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3156	PURISTETTU KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	2	1O		2.2 +5.1	274 655 662	0	E0	P200		MP9
3157	NESTEYTETTY KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	2	2O		2.2 +5.1	274 662	0	E0	P200		MP9
3158	KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, N.O.S.	2	3A		2.2	274 593	120 ml	E1	P203		MP9
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 134a)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
3160	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	2	2TF		2.3 +2.1	274	0	E0	P200		MP9
3161	NESTEYTETTY KAASU, PALAVA, N.O.S.	2	2F		2.1	274 662	0	E0	P200		MP9
3162	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2	2T		2.3	274	0	E0	P200		MP9
3163	NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.	2	2A		2.2	274 392 662	120 ml	E1	P200		MP9
3164	ESINEET, PNEUMAATTISET (sisältävät palamatonta kaasua); tai ESINEET, HYDRAULISESTI PAINEISTETUT (sisältävät palamatonta kaasua)	2	6A		2.2	283 371 594	120 ml	E0	P003	PP32	MP9
3165	ILMA-ALUSTEN HYDRAULIPAINEEN KEHITTIMEN POLTTOAINESÄILIÖ (vedettömän hydratsiinin ja metyylihydratsiinin seosta sisältävä) (polttoaine M86)	3	FTC		3 +6.1 +8		0	E0	P301		MP7
3166	AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ	9	M11			388 666 667 669					
3167	KAASUNÄYTE, PAINEETON, PALAVA, N.O.S., neste, ei jäähdytetty	2	7F		2.1		0	E0	P201		MP9
3168	KAASUNÄYTE, PAINEETON, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S., neste, ei jäähdytetty	2	7TF		2.3 +2.1		0	E0	P201		MP9
3169	KAASUNÄYTE, PAINEETON, MYRKYLLINEN, N.O.S., neste, ei jäähdytetty	2	7T		2.3		0	E0	P201		MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					2 (D)			CV9	S2		3150
		L4BH	TU15	AT	0 (D/E)		VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90	3151
T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	AT	0 (D/E)	V11	VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90	3152
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3153
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3154
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3155
(M)		CxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25	3156
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		25	3157
T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	3158
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3159
(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3160
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3161
(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	3162
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3163
					3 (E)			CV9			3164
					1 (E)			CV13 CV28	S2 S19		3165
					- (-)						3166
					2 (D)			CV9	S2		3167
					1 (D)			CV9	S2		3168
					1 (D)			CV9			3169

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3170	ALUMIININ SULATUKSEN SIVUTUOTE tai ALUMIININ UUDELLEEN SULATUKSEN SIVUTUOTE	4.3	W2	II	4.3	244	500 g	E2	P410 IBC07		MP14
3170	ALUMIININ SULATUKSEN SIVUTUOTE tai ALUMIININ UUDELLEEN SULATUKSEN SIVUTUOTE	4.3	W2	III	4.3	244	1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14
3171	AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO tai AKKUKÄYTTÖINEN LAITE	9	M11			388 666 667 669					
3172	ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, NESTEMÄISET, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	210 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3172	ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, NESTEMÄISET, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	210 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3172	ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, NESTEMÄISET, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	210 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3174	TITAANIDISULFIDI	4.2	S4	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
3175	KIINTEÄT AINEET tai kiinteiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), jotka SISÄLTÄVÄT PALAVIA NESTEITÄ, N.O.S., leimahduspiste enintään 60°C	4.1	F1	II	4.1	216 274 601	1 kg	E2	P002 IBC06 R001	PP9	MP11
3176	ORGAANINEN HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, SULASSA MUODOSSA, N.O.S.	4.1	F2	II	4.1	274	0	E0			
3176	ORGAANINEN HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, SULASSA MUODOSSA, N.O.S.	4.1	F2	III	4.1	274	0	E0			
3178	EPÄORGAANINEN HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.1	F3	II	4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11
3178	EPÄORGAANINEN HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.1	F3	III	4.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11
3179	EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.1	FT2	II	4.1 +6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10
3179	EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.1	FT2	III	4.1 +6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10
3180	EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.1	FC2	II	4.1 +8	274	1 kg	E2	P002 IBC06		MP10
3180	EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	4.1	FC2	III	4.1 +8	274	5 kg	E1	P002 IBC06 R001		MP10
3181	ORGAANISTEN YHDISTEIDEN HELPOSTI SYTTYVÄT METALLISUOLAT, N.O.S.	4.1	F3	II	4.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP11
3181	ORGAANISTEN YHDISTEIDEN HELPOSTI SYTTYVÄT METALLISUOLAT, N.O.S.	4.1	F3	III	4.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11
3182	METALLIHYDRIDIT, HELPOSTI SYTTYVÄT, N.O.S	4.1	F3	II	4.1	274 554	1 kg	E2	P410 IBC04	PP40	MP11
3182	METALLIHYDRIDIT, HELPOSTI SYTTYVÄT, N.O.S	4.1	F3	III	4.1	274 554	5 kg	E1	P002 IBC04 R001		MP11
3183	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.	4.2	S1	II	4.2	274	0	E2	P001 IBC02		MP15
3183	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.	4.2	S1	III	4.2	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3184	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, ORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.2	ST1	II	4.2 +6.1	274	0	E2	P402 IBC02		MP15
3184	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, ORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.2	ST1	III	4.2 +6.1	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3185	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	4.2	SC1	II	4.2 +8	274	0	E2	P402 IBC02		MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T3 BK1 BK2	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1	VC1 VC2 AP2	CV23 CV37		423	3170
T1 BK1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP2	CV23 CV37		423	3170
					- (-)						3171
		L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3172
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3172
		L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3172
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				40	3174
T3 BK1 BK2	TP33			AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP2			40	3175
T3	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	2 (E)					44	3176
T1	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44	3176
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	3178
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	3178
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV28		46	3179
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)			CV28		46	3179
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				48	3180
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)					48	3180
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				40	3181
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	3181
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)					40	3182
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2			40	3182
		L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1				30	3183
		L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				30	3183
		L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1		CV28		36	3184
		L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1		CV28		36	3184
		L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1				38	3185

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3185	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	4.2	SC1	III	4.2 +8	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3186	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, N.O.S	4.2	S3	II	4.2	274	0	E2	P001 IBC02		MP15
3186	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, N.O.S	4.2	S3	III	4.2	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3187	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S	4.2	ST3	II	4.2 +6.1	274	0	E2	P402 IBC02		MP15
3187	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S	4.2	ST3	III	4.2 +6.1	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3188	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.2	SC3	II	4.2 +8	274	0	E2	P402 IBC02		MP15
3188	ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.2	SC3	III	4.2 +8	274	0	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3189	ITSESTÄÄN KUUMENEVA METALLIJAUHE, N.O.S	4.2	S4	II	4.2	274 555	0	E2	P410 IBC06		MP14
3189	ITSESTÄÄN KUUMENEVA METALLIJAUHE, N.O.S	4.2	S4	III	4.2	274 555	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
3190	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, N.O.S	4.2	S4	II	4.2	274	0	E2	P410 IBC06		MP14
3190	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, N.O.S	4.2	S4	III	4.2	274	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
3191	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.2	ST4	II	4.2 +6.1	274	0	E2	P410 IBC05		MP14
3191	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	4.2	ST4	III	4.2 +6.1	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14
3192	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.2	SC4	II	4.2 +8	274	0	E2	P410 IBC05		MP14
3192	ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	4.2	SC4	III	4.2 +8	274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14
3194	PYROFORINEN NESTE, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	4.2	S3	I	4.2	274	0	E0	P400		MP2
3200	PYROFORINEN KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0	P404		MP13
3205	MAA-ALKALIMETALLIEN ALKOHOLAATIT, N.O.S.	4.2	S4	II	4.2	183 274	0	E2	P410 IBC06		MP14
3205	MAA-ALKALIMETALLIEN ALKOHOLAATIT, N.O.S.	4.2	S4	III	4.2	183 274	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
3206	ALKALIMETALLIALKOHOLAATIT, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	4.2	SC4	II	4.2 +8	182 274	0	E2	P410 IBC05		MP14
3206	ALKALIMETALLIALKOHOLAATIT, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	4.2	SC4	III	4.2 +8	182 274	0	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP14
3208	METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	4.3	W2	I	4.3	274 557	0	E0	P403 IBC99		MP2
3208	METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	4.3	W2	II	4.3	274 557	500 g	E2	P410 IBC07		MP14
3208	METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	4.3	W2	III	4.3	274 557	1 kg	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
3209	METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	4.3	WS	I	4.3 +4.2	274 558	0	E0	P403		MP2
3209	METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	4.3	WS	II	4.3 +4.2	274 558	0	E0	P410 IBC05		MP14
3209	METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	4.3	WS	III	4.3 +4.2	274 558	0	E1	P410 IBC08 R001	B4	MP14
3210	KLORAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S	5.1	O1	II	5.1	274 351	1 L	E2	P504 IBC02		MP2
3210	KLORAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S	5.1	O1	III	5.1	274 351	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2
3211	PERKLORAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
		L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				38	3185
		L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1				30	3186
		L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				30	3186
		L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1		CV28		36	3187
		L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1		CV28		36	3187
		L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D/E)	V1				38	3188
		L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				38	3188
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	3189
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	3189
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	3190
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	3190
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV28		46	3191
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1		CV28		46	3191
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				48	3192
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				48	3192
		L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	333	3194
T21	TP7 TP33			AT	0 (B/E)	V1			S20	43	3200
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	3205
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				40	3205
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				48	3206
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1				48	3206
					1 (E)	V1		CV23	S20		3208
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	3208
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	3208
					1 (E)	V1		CV23	S20		3209
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	3209
T1	TP33	SGAN		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	3209
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3210
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3210
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3211

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3211	PERKLORAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP2
3212	HYPOKLORIITIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	II	5.1	274 349	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3213	BROMAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	5.1	O1	II	5.1	274 350	1 L	E2	P504 IBC02		MP2
3213	BROMAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	5.1	O1	III	5.1	274 350	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15
3214	PERMANGANAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	5.1	O1	II	5.1	274 353	1 L	E2	P504 IBC02		MP2
3215	PERSULFAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3216	PERSULFAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15
3218	NITRAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	5.1	O1	II	5.1	270 511	1 L	E2	P504 IBC02		MP15
3218	NITRAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	5.1	O1	III	5.1	270 511	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15
3219	NITRIITIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	5.1	O1	II	5.1	103 274	1 L	E2	P504 IBC01		MP15
3219	NITRIITIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	5.1	O1	III	5.1	103 274	5 L	E1	P504 IBC02 R001		MP15
3220	PENTAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 125)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
3221	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, NESTEMÄINEN	4.1	SR1		4.1 +1	181 194 274	25 ml	E0	P520	PP21	MP2
3222	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, KIINTEÄ	4.1	SR1		4.1 +1	181 194 274	100 g	E0	P520	PP21	MP2
3223	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, NESTEMÄINEN	4.1	SR1		4.1	194 274	25 ml	E0	P520	PP21 PP94 PP95	MP2
3224	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, KIINTEÄ	4.1	SR1		4.1	194 274	100 g	E0	P520	PP21 PP94 PP95	MP2
3225	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, NESTEMÄINEN	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0	P520		MP2
3226	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, KIINTEÄ	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0	P520		MP2
3227	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, NESTEMÄINEN	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0	P520		MP2
3228	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, KIINTEÄ	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0	P520		MP2
3229	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, NESTEMÄINEN	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0	P520 IBC99		MP2
3230	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, KIINTEÄ	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0	P520 IBC99		MP2
3231	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1 +1	181 194 274	0	E0	P520	PP21	MP2
3232	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1 +1	181 194 274	0	E0	P520	PP21	MP2
3233	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520	PP21	MP2
3234	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520	PP21	MP2
3235	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2
3236	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2
3237	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3211
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	3212
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3213
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3213
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3214
T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	3215
T4	TP1 TP29	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3216
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3218
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3218
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3219
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3219
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3220
					1 (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17		3221
					1 (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17		3222
					1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18		3223
					1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18		3224
					2 (D)	V1		CV15 CV22	S19		3225
					2 (D)	V1		CV15 CV22	S19		3226
					2 (D)	V1		CV15 CV22			3227
					2 (D)	V1		CV15 CV22			3228
T23				AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40	3229
T23				AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40	3230
					1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16		3231
					1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16		3232
					1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17		3233
					1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17		3234
					1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18		3235
					1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18		3236
					1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19		3237

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3238	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2
3239	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2
3240	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0	P520		MP2
3241	2-BROMI-2-NITROPROPAANI-1,3-DIOLI	4.1	SR1	III	4.1	638	5 kg	E1	P520 IBC08	PP22 B3	MP2
3242	ATSODIKARBONAMIDI	4.1	SR1	II	4.1	215 638	1 kg	E0	P409		MP2
3243	KIINTEÄ AINE SISÄLTÄEN MYRKYLLISTÄ NESTETTÄ, N.O.S.	6.1	T9	II	6.1	217 274 601	500 g	E4	P002 IBC02	PP9	MP10
3244	KIINTEÄ AINE SISÄLTÄEN SYÖVYTTÄVÄÄ NESTETTÄ, N.O.S.	8	C10	II	8	218 274	1 kg	E2	P002 IBC05	PP9	MP10
3245	MUUNTOGEENISET MIKRO-ORGANISMIT tai MUUNTOGEENISET ORGANISMIT	9	M8		9	219 637	0	E0	P904 IBC08		MP6
3245	MUUNTOGEENISET MIKRO-ORGANISMIT tai MUUNTOGEENISET ORGANISMIT, jäähdytetyssä nestemäisessä typessä	9	M8		9 +2.2	219 637	0	E0	P904 IBC08		MP6
3246	METAANISULFONYYLIKLORIDI	6.1	TC1	I	6.1 +8	354	0	E0	P602		MP8 MP17
3247	NATRIUMPEROKSIBORAATTI, VEDETÖN	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP2
3248	LÄÄKEAINE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3	FT1	II	3 +6.1	220 221 601	1 L	E2	P001		MP19
3248	LÄÄKEAINE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3	FT1	III	3 +6.1	220 221 601	5 L	E1	P001 R001		MP19
3249	LÄÄKEAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	221 601	500 g	E4	P002		MP10
3249	LÄÄKEAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	III	6.1	221 601	5 kg	E1	P002 LP02 R001		MP10
3250	KLOORIETIKKAHAPPO, SULASSA MUODOSSA	6.1	TC1	II	6.1 +8		0	E0			
3251	ISOSORBIDI-5-MONONITRAATTI	4.1	SR1	III	4.1	226 638	5 kg	E0	P409		MP2
3252	DIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 32)	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
3253	DINATRIUMTRIOKSISILIKAATTI	8	C6	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3254	TRIBUTYYLIFOSFAANI	4.2	S1	I	4.2		0	E0	P400		MP2
3255	tert-BUTYYLIHYPOKLORIITTI	4.2	SC1	KULJETUS KIELLETTY							
3256	KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA NESTE, PALAVA, N.O.S, leimahduspiste yli 60 °C, lämmitettynä leimahduspisteeseensä tai sen yläpuolelle ja alle 100 °C	3	F2	III	3	274 560	0	E0	P099 IBC99		MP2
3256	KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA NESTE, PALAVA, N.O.S, leimahduspiste yli 60 °C, lämmitettynä leimahduspisteeseensä tai sen yläpuolelle ja vähintään 100 °C	3	F2	III	3	274 560	0	E0	P099 IBC99		MP2
3257	KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA NESTE, N.O.S., vähintään 100 °C lämpötilassa, tai jos aineella on leimahduspiste, tätä alemmassa lämpötilassa (mukaan lukien sulassa muodossa olevat metallit tai suolat jne.), täytetty yli 190 °C lämpötilassa	9	M9	III	9	274 643 668	0	E0	P099 IBC99		
3257	KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA NESTE, N.O.S., vähintään 100 °C lämpötilassa, tai jos aineella on leimahduspiste, tätä alemmassa lämpötilassa (mukaan lukien sulassa muodossa olevat metallit tai suolat jne.), täytetty enintään 190 °C lämpötilassa	9	M9	III	9	274 643 668	0	E0	P099 IBC99		

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19		3238
T23				AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3239
T23				AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3240
					3 (D)			CV14	S24		3241
T3	TP33			AT	2 (D)			CV14	S24	40	3242
T3 BK1 BK2	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9 S19	60	3243
T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7			80	3244
					2 (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17		3245
					2 (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17		3245
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3246
T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	3247
		L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3248
		L4BH	TU15	FL	3 (D/E)			CV13 CV28	S2	36	3248
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3249
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3249
T7	TP3 TP28	L4BH	TU15 TC4 TE19	AT	0 (D/E)			CV13	S9 S19	68	3250
					3 (D)			CV14	S24		3251
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3252
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	3253
T21	TP2 TP7			AT	0 (B/E)	V1			S20	333	3254
KULJETUS KIELLETTY											3255
T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TE24	FL	3 (D/E)				S2	30	3256
T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TE24	FL	3 (D/E)				S2	30	3256
T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE18 TE24	AT	3 (D)		VC3 AP11			99	3257
T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE24	AT	3 (D)		VC3			99	3257

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3258	KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA KIINTEÄ AINE, N.O.S., vähintään 240 °C lämpötilassa	9	M10	III	9	274 643	0	E0	P099 IBC99		
3259	AMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	8	C8	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18
3259	AMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	8	C8	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3259	AMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S. tai POLYAMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	8	C8	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3260	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	8	C2	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18
3260	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	8	C2	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3260	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	8	C2	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3261	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.	8	C4	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18
3261	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.	8	C4	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3261	SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.	8	C4	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3262	EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C6	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18
3262	EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C6	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3262	EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C6	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3263	ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C8	I	8	274	0	E0	P002 IBC07		MP18
3263	ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C8	II	8	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3263	ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C8	III	8	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3264	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	8	C1	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17
3264	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	8	C1	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3264	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	8	C1	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3265	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.	8	C3	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17
3265	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.	8	C3	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3265	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.	8	C3	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3266	EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C5	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17
3266	EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C5	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3266	EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C5	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3267	ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C7	I	8	274	0	E0	P001		MP8 MP17
3267	ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C7	II	8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3267	ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	8	C7	III	8	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3268	TURVALAITTEET, sähköisesti käynnistyvät	9	M5		9	280 289	0	E0	P902 LP902		

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					3 (D)		VC3			99	3258
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88	3259
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3259
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	3259
T6	TP33	S10AN		AT	1 (E)	V10			S20	88	3260
T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80	3260
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	3260
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88	3261
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3261
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	3261
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88	3262
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3262
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	3262
T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10			S20	88	3263
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3263
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	3263
T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3264
T11	TP2 TP27	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	3264
T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	3264
T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3265
T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80	3265
T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	3265
T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3266
T11	TP2 TP27	L4BN	TU42	AT	2 (E)					80	3266
T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	AT	3 (E)	V12				80	3266
T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3267
T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 (E)					80	3267
T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	3267
					4 (E)						3268

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3269	POLYESTERIHARTSI, MONIKOMPONENTTIPAKKAUS, nestemäinen perusaine	3	F1	II	3	236 340	5 L	Ks. SP 340	P302 R001		
3269	POLYESTERIHARTSI, MONIKOMPONENTTIPAKKAUS, nestemäinen perusaine	3	F1	III	3	236 340	5 L	Ks. SP 340	P302 R001		
3270	NITROSELLULOOSAMEMBRAANISUODATTIMET, enintään 12,6 % typpeä kuivapainosta sisältävä	4.1	F1	II	4.1	237 286 403	1 kg	E2	P411		MP11
3271	EETTERIT, N.O.S.	3	F1	II	3	274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
3271	EETTERIT, N.O.S.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3272	ESTERIT, N.O.S.	3	F1	II	3	274 601	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
3272	ESTERIT, N.O.S.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3273	NITRIILIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3	FT1	I	3 +6.1	274	0	E0	P001		MP7 MP17
3273	NITRIILIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3	FT1	II	3 +6.1	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
3274	ALKOHOLAATTIEN LIUOS, N.O.S., alkoholissa	3	FC	II	3 +8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
3275	NITRIILIT, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S	6.1	TF1	I	6.1 +3	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17
3275	NITRIILIT, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S	6.1	TF1	II	6.1 +3	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3276	NITRIILIT, NESTEMÄISET, MYRKYLLISET, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17
3276	NITRIILIT, NESTEMÄISET, MYRKYLLISET, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3276	NITRIILIT, NESTEMÄISET, MYRKYLLISET, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3277	KLOORIFORMIAATIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	6.1	TC1	II	6.1 +8	274 561	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3278	ORGANOFOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	I	6.1	43 274 315	0	E5	P001		MP8 MP17
3278	ORGANOFOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3278	ORGANOFOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3279	ORGANOFOSFORIYHDISTE, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	6.1	TF1	I	6.1 +3	43 274 315	0	E5	P001		MP8 MP17
3279	ORGANOFOSFORIYHDISTE, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	6.1	TF1	II	6.1 +3	43 274	100 ml	E4	P001		MP15
3280	ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T3	I	6.1	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17
3280	ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T3	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3280	ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T3	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3281	METALLIKARBONYYLIT, NESTEMÄISET, N.O.S.	6.1	T3	I	6.1	274 315 562	0	E5	P601		MP8 MP17
3281	METALLIKARBONYYLIT, NESTEMÄISET, N.O.S.	6.1	T3	II	6.1	274 562	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3281	METALLIKARBONYYLIT, NESTEMÄISET, N.O.S.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3282	ORGANOMETALLIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5	P001		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					2 (E)				S2 S20		3269
					3 (E)				S2		3269
					2 (E)						3270
T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	3271
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	3271
T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	3272
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	3272
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3273
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3273
		L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	3274
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3275
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3275
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3276
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3276
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3276
T8	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	3277
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3278
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3278
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3278
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3279
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3279
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3280
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3280
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3280
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3281
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3281
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3281
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3282

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3282	ORGANOMETALLIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T3	II	6.1	274 562	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3282	ORGANOMETALLIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3283	SELEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T5	I	6.1	274 563	0	E5	P002 IBC07		MP18
3283	SELEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T5	II	6.1	274 563	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3283	SELEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	274 563	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3284	TELLUURIYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18
3284	TELLUURIYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3284	TELLUURIYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3285	VANADIINIYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	I	6.1	274 564	0	E5	P002 IBC07		MP18
3285	VANADIINIYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	II	6.1	274 564	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3285	VANADIINIYHDISTE, N.O.S.	6.1	T5	III	6.1	274 564	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3286	PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	3	FTC	I	3 +6.1 +8	274	0	E0	P001		MP7 MP17
3286	PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	3	FTC	II	3 +6.1 +8	274	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
3287	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S	6.1	T4	I	6.1	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17
3287	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S	6.1	T4	II	6.1	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3287	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S	6.1	T4	III	6.1	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3288	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, N.O.S	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18
3288	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, N.O.S	6.1	T5	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3288	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, N.O.S	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3289	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	6.1	TC3	I	6.1 +8	274 315	0	E5	P001		MP8 MP17
3289	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	6.1	TC3	II	6.1 +8	274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3290	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ. N.O.S.	6.1	TC4	I	6.1 +8	274	0	E5	P002 IBC05		MP18
3290	EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ. N.O.S.	6.1	TC4	II	6.1 +8	274	500 g	E4	P002 IBC06		MP10
3291	KLIININEN JÄTE, MÄÄRITTELEMÄTÖN, N.O.S. tai (BIO)LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S. tai SÄÄNNELTY LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S.	6.2	I3		6.2	565	0	E0	P621 IBC620 LP621		MP6
3291	KLIININEN JÄTE, MÄÄRITTELEMÄTÖN, N.O.S. tai (BIO)LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S. tai SÄÄNNELTY LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S., jäähdytetyssä nestemäisessä typessä	6.2	I3		6.2 +2.2	565	0	E0	P621 IBC620 LP621		MP6

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3282
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3282
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3283
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3283
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3283
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3284
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3284
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3284
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3285
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3285
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3285
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	368	3286
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	368	3286
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3287
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3287
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3287
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3288
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3288
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3288
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3289
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	3289
T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3290
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68	3290
BK2		S4AH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (-)	V1	VC3	CV13 CV25 CV28	S3	606	3291
					2 (-)	V1		CV13 CV25 CV28	S3		3291

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pakkausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3292	AKUT, METALLISTA NATRIUMIA TAI NATRIUMSEOSTA SISÄLTÄVÄT tai KENNOT, METALLISTA NATRIUMIA TAI NATRIUMSEOSTA SISÄLTÄVÄT	4.3	W3		4.3	239 295 401	0	E0	P408		
3293	HYDRATSIINI, VESILIUOS, enintään 37 massa-% hydratsiinia sisältävä	6.1	T4	III	6.1	566	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3294	SYAANIVEDYN ALKOHOLILIUOS, enintään 45 % syaanivetyä sisältävä	6.1	TF1	I	6.1 +3	610	0	E0	P601		MP8 MP17
3295	HIILIVEDYT, NESTEMÄISET, N.O.S.	3	F1	I	3		500 ml	E3	P001		MP7 MP17
3295	HIILIVEDYT, NESTEMÄISET, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2	P001		MP19
3295	HIILIVEDYT, NESTEMÄISET, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
3295	HIILIVEDYT, NESTEMÄISET, N.O.S.	3	F1	III	3		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3296	HEPTAFLUORIPROPAANI (KYLMÄAINEKAASU R 227)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
3297	ETEENIOKSIDIN JA KLOORITETRAFLUORIETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 8,8 % eteenioksidia	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9
3298	ETEENIOKSIDIN JA PENTAFLUORIETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 7,9 % eteenioksidia	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9
3299	ETEENIOKSIDIN JA TETRAFLUORIETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 5,6 % eteenioksidia	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1	P200		MP9
3300	ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS, joka sisältää yli 87 % eteenioksidia	2	2TF		2.3 +2.1		0	E0	P200		MP9
3301	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	8	CS1	I	8 +4.2	274	0	E0	P001		MP8 MP17
3301	SYÖVYTTÄVÄ NESTE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	8	CS1	II	8 +4.2	274	0	E2	P001		MP15
3302	2-DIMETYYLIAMINO-ETYYLIAKRYLAATTI, STABILOITU	6.1	T1	II	6.1	386 676	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3303	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.	2	1TO		2.3 +5.1	274	0	E0	P200		MP9
3304	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	1TC		2.3 +8	274	0	E0	P200		MP9
3305	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	1TFC		2.3 +2.1 +8	274	0	E0	P200		MP9
3306	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	2	1TOC		2.3 +5.1 +8	274	0	E0	P200		MP9
3307	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.	2	2TO		2.3 +5.1	274	0	E0	P200		MP9
3308	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	2TC		2.3 +8	274	0	E0	P200		MP9
3309	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	2TFC		2.3 +2.1 +8	274	0	E0	P200		MP9
3310	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	2TOC		2.3 +5.1 +8	274	0	E0	P200		MP9
3311	KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	2	3O		2.2 +5.1	274	0	E0	P203		MP9
3312	KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, PALAVA, N.O.S.	2	3F		2.1	274	0	E0	P203		MP9
3313	ORGAANISET PIGMENTIT, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P002 IBC08	B4	MP14

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					2 (E)	V1		CV23			3292
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3293
T14	TP2	L15DH(+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3294
T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	3295
T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	3295
T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	3295
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	3295
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3296
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3297
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3298
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3299
(M)		PxBH(M)	TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3300
		L10BH		AT	1 (E)				S14	884	3301
		L4BN		AT	2 (E)					84	3301
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V8		CV13 CV28	S4 S9 S19	60	3302
(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3303
(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	3304
(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3305
(M)		CxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3306
(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3307
(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	3308
(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3309
(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3310
T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	3311
T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	3312
T3	TP33	SGAV		AT	2 (D/E)	V1				40	3313

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3313	ORGAANISET PIGMENTIT, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT	4.2	S2	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
3314	MUOVIRAAKA-AINE, TYÖSTETTÄVÄ, massana, levynä tai ekstrudoituna tankona, josta vapautuu palavia kaasuja	9	M3	III	Ei mit.	207 633 675	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10
3315	KEMIALLINEN NÄYTE, MYRKYLLINEN	6.1	T8	I	6.1	250	0	E0	P099		MP8 MP17
3316	KEMIKAALIVÄLINESARJA tai ENSIAPUPAKKAUS	9	M11		9	251 340 671	Ks. SP 251	Ks. SP 340	P901		
3317	2-AMINO-4,6-DINITROFENOLI, KOSTUTETTU, vähintään 20 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
3318	AMMONIAKKILIUOS, vedessä, suhteellinen tiheys 15 °C:ssa alle 0,880 kg/l, yli 50 % ammoniakkia sisältävä	2	4TC		2.3 +8	23	0	E0	P200		MP9
3319	NITROGLYSEROLISEOS, EPÄHERKISTETTY, KIINTEÄ, N.O.S., yli 2 massa-% mutta enintään 10 massa-% nitroglyserolia sisältävä	4.1	D	II	4.1	28 272 274	0	E0	P099 IBC99		MP2
3320	NATRIUMBOORIHYDRIDIN JA NATRIUMHYDROKSIDIN LIUOS, enintään 12 massa-% natriumboorihydridiä ja enintään 40 massa-% natriumhydroksidia sisältävä	8	C5	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3320	NATRIUMBOORIHYDRIDIN JA NATRIUMHYDROKSIDIN LIUOS, enintään 12 massa-% natriumboorihydridiä ja enintään 40 massa-% natriumhydroksidia sisältävä	8	C5	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3321	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-II), ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317 325 336	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3322	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-III), ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317 325 336	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3323	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, C-TYYPIN KOLLISSA, ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317 325	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3324	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-II), FISSIILI	7			7X +7E	172 326 336	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3325	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-III), FISSIILI	7			7X +7E	172 326 336	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3326	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PINTAKONTAMINOITUNEET ESINEET (SCO-I tai SCO-II), FISSIILI	7			7X +7E	172 326	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3327	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI, ei erityismuodossa oleva	7			7X +7E	172 326	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3328	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(U)-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI	7			7X +7E	172 326 337	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3329	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(M)-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI	7			7X +7E	172 326 337	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3330	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, C-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI	7			7X +7E	172 326	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3331	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, KULJETUS ERITYISJÄRJESTELYIN, FISSIILI	7			7X +7E	172 326	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3332	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, ERITYISMUODOSSA, ei fissiili tai vapautettu fissiili	7			7X	172 317	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3333	RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, ERITYISMUODOSSA, FISSIILI	7			7X +7E	172	0	E0	Ks. 2.2.7 ja 4.1.9	Ks. 4.1.9.1.3	
3334	Ilmailumääräyksissä määritelty neste, n.o.s.	9	M11	Ei määräysten alaista							
3335	Ilmailumääräyksissä määritelty kiinteä aine, n.o.s.	9	M11	Ei määräysten alaista							
3336	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S. tai MERKAPTAANIEN SEOKSET, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S.	3	F1	I	3	274	0	E0	P001		MP7 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40	3313
					3 (D/E)		VC1 VC2 AP2	CV36		90	3314
					1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14		3315
					Ks. SP 671 (E)						3316
					1 (B)				S14		3317
(M) T50		PxBH(M)	TA4 TT9	AT	1 (C/D)			CV9 CV10	S14	268	3318
					2 (B)				S14		3319
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	3320
T4	TP2	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	3320
T5	TP4	S2.65AN(+) L2.65CN(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3321
T5	TP4	S2.65AN(+) L2.65CN(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3322
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3323
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3324
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3325
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3326
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3327
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3328
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3329
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3330
					0 (-)			CV33	S6 S11 S21	70	3331
					0 (E)			CV33	S6 S11 S12 S21	70	3332
					0 (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3333
Ei määräysten alaista											3334
Ei määräysten alaista											3335
T11	TP2	L4BN		FL	1 (D/E)				S2 S20	33	3336

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3336	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S. tai MERKAPTAANIEN SEOKSET, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa yli 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2	P001		MP19
3336	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S. tai MERKAPTAANIEN SEOKSET, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S. (höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
3336	MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S. tai MERKAPTAANIEN SEOKSET, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S.	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3337	KYLMÄAINEKAASU R 404A (Pentafluorietaanin, 1,1,1-trifluorietaanin ja 1,1,1,2-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos, joka sisältää noin 44 % pentafluorietaania ja 52 % 1,1,1-trifluorietaania)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
3338	KYLMÄAINEKAASU R 407A (Difluorimetaanin, pentafluorietaanin ja 1,1,1,2,-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos, joka sisältää noin 20 % difluorimetaania ja 40 % pentafluorietaania)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
3339	KYLMÄAINEKAASU R 407B (Difluorimetaanin, pentafluorietaanin ja 1,1,1,2,-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos, joka sisältää noin 10 % difluorimetaania ja 70 % pentafluorietaania)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
3340	KYLMÄAINEKAASU R 407C (Difluorimetaanin, pentafluorietaanin ja 1,1,1,2,-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos, joka sisältää noin 23 % difluorimetaania ja 25 % pentafluorietaania)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1	P200		MP9
3341	TIOUREADIOKSIDI	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P002 IBC06		MP14
3341	TIOUREADIOKSIDI	4.2	S2	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
3342	KSANTAATIT	4.2	S2	II	4.2		0	E2	P002 IBC06		MP14
3342	KSANTAATIT	4.2	S2	III	4.2		0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
3343	NITROGLYSEROLISEOS, EPÄHERKISTETTY, NESTEMÄINEN, PALAVA, N.O.S., enintään 30 massa-% nitroglyserolia sisältävä	3	D		3	28 274 278	0	E0	P099		MP2
3344	PENTAERYTRIITTITETRANITRAATTISEOS (PENTAERYTRITOLI-TETRANITRAATTISEOS, PETN-SEOS), EPÄHERKISTETTY, KIINTEÄ, N.O.S., yli 10 massa-% mutta enintään 20 massa-% PETN:ää sisältävä	4.1	D	II	4.1	28 272 274	0	E0	P099		MP2
3345	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKA-HAPPOJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
3345	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKA-HAPPOJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3345	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKA-HAPPOJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3346	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKA-HAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
3346	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKA-HAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	3336
T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	3336
T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 (D/E)	V12			S2	30	3336
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3337
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3338
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3339
(M) T50		PxBN(M)	TA4 TT9	AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3340
T3	TP33	SGAV		AT	2 (D/E)	V1				40	3341
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40	3341
T3	TP33	SGAV		AT	2 (D/E)	V1				40	3342
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1				40	3342
					0 (B)				S2 S14		3343
					2 (B)				S14		3344
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3345
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3345
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3345
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3346
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3346

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3347	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPO-JOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3347	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3347	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3348	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3348	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3348	TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKAHAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3349	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5	P002 IBC07		MP18
3349	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3349	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3350	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	I	3 +6.1	61 274	0	E0	P001		MP7 MP17
3350	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, leimahduspiste alle 23 °C	3	FT2	II	3 +6.1	61 274	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
3351	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	I	6.1 +3	61 274	0	E5	P001		MP8 MP17
3351	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	II	6.1 +3	61 274	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3351	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, leimahduspiste vähintään 23 °C	6.1	TF2	III	6.1 +3	61 274	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3352	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5	P001		MP8 MP17
3352	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3352	TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3354	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, PALAVA, N.O.S.	2	2F		2.1	274 662	0	E0	P200		MP9
3355	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	2	2TF		2.3 +2.1	274	0	E0	P200		MP9
3356	HAPENKEHITIN, KEMIALLINEN	5.1	O3		5.1	284	0	E0	P500		MP2
3357	NITROGLYSEROLISEOS, EPÄHERKISTETTY, NESTEMÄINEN, N.O.S., enintään 30 massa-% nitroglyserolia sisältävä	3	D	II	3	28 274 288	0	E0	P099		MP2
3358	KYLMÄKONEET, jotka sisältävät palavaa, myrkytöntä, nesteytettyä kaasua	2	6F		2.1	291	0	E0	P003	PP32	MP9
3359	KAASULLA DESINFIOITU LASTINKULJETUSYKSIKKÖ	9	M11			302					

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3347
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3347
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3347
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3348
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3348
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3348
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3349
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3349
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3349
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3350
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3350
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3351
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3351
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3351
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3352
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3352
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3352
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3354
(M)		PxBH(M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3355
					2 (E)			CV24			3356
					2 (B)				S2 S14		3357
					2 (D)			CV9	S2		3358
					- (-)						3359

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3360	Kasvikuidut, kuivat	4.1	F1	Ei määräysten alaista							
3361	KLOORISILAANIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	6.1	TC1	II	6.1 +8	274	0	E0	P010		MP15
3362	KLOORISILAANIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	6.1	TFC	II	6.1 +3 +8	274	0	E0	P010		MP15
3363	VAARALLISIA AINEITA SISÄLTÄVÄ ESINE tai VAARALLISIA AINEITA SISÄLTÄVÄ KONE tai VAARALLISIA AINEITA SISÄLTÄVÄ LAITE	9	M11		9	301 672	0	E0	P907		
3364	TRINITROFENOLI (PIKRIINIHAPPO), KOSTUTETTU, vähintään 10 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2
3365	TRINITROKLOORIBENTSEENI (PIKRYYLIKLORIDI), KOSTUTETTU, vähintään 10 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2
3366	TRINITROTOLUEENI (TNT), KOSTUTETTU, vähintään 10 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2
3367	TRINITROBENTSEENI, KOSTUTETTU, vähintään 10 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2
3368	TRINITROBENTSOEHAPPO, KOSTUTETTU, vähintään 10 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2
3369	NATRIUMDINITRO-o-KRESOLAATTI, KOSTUTETTU, vähintään 10 massa-% vettä sisältävänä	4.1	DT	I	4.1 +6.1	28	0	E0	P406	PP24	MP2
3370	UREANITRAATTI, KOSTUTETTU, vähintään 10 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP78	MP2
3371	2-METYYLIBUTANAALI	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19
3373	BIOLOGINEN AINE, KATEGORIA B	6.2	I4		6.2	319	0	E0	P650		
3373	BIOLOGINEN AINE, KATEGORIA B (vain eläinperäinen materiaali)	6.2	I4		6.2	319	0	E0	P650		
3374	ASETYLEENI, LIUOTINVAPAA	2	2F		2.1	662	0	E0	P200		MP9
3375	AMMONIUMNITRAATTIEMULSIO tai AMMONIUMNITRAATTISUSPENSIO tai AMMONIUMNITRAATTIGEELI, louhintaräjähdysaineen välivalmiste, nestemäinen	5.1	O1	II	5.1	309	0	E2	P505 IBC02	B16	MP2
3375	AMMONIUMNITRAATTIEMULSIO tai AMMONIUMNITRAATTISUSPENSIO tai AMMONIUMNITRAATTIGEELI, louhintaräjähdysaineen välivalmiste, kiinteä	5.1	O2	II	5.1	309	0	E2	P505 IBC02	B16	MP2
3376	4-NITROFENYYLIHYDRATSIINI, vähintään 30 massa-% vettä sisältävänä	4.1	D	I	4.1	28	0	E0	P406	PP26	MP2
3377	NATRIUMPERBORAATTI-MONOHYDRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3378	NATRIUMKARBONAATTI-PEROKSIHYDRAATTI	5.1	O2	II	5.1		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3378	NATRIUMKARBONAATTI-PEROKSIHYDRAATTI	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3379	EPÄHERKISTETTY RÄJÄHDYSAINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	3	D	I	3	274 311	0	E0	P099		MP2
3380	EPÄHERKISTETTY RÄJÄHDYSAINE, KIINTEÄ, N.O.S.	4.1	D	I	4.1	274 311 394	0	E0	P099		MP2
3381	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S., LC50 enintään 200 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC50	6.1	T1 tai T4	I	6.1	274	0	E0	P601		MP8 MP17
3382	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S., LC50 enintään 1000 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC50	6.1	T1 tai T4	I	6.1	274	0	E0	P602		MP8 MP17
3383	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, N.O.S., LC50 enintään 200 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC50	6.1	TF1	I	6.1 +3	274	0	E0	P601		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
Ei määräysten alaista											3360
T14	TP2 TP7 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	3361
T14	TP2 TP7 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	3362
											3363
					1 (B)				S14		3364
					1 (B)				S14		3365
					1 (B)				S14		3366
					1 (B)				S14		3367
					1 (B)				S14		3368
					1 (B)			CV13 CV28	S14		3369
					1 (B)				S14		3370
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	3371
T1	TP1	L4BH	TU15 TU37 TE19	AT	- (-)				S3	606	3373
T1 BK1 BK2	TP1	L4BH	TU15 TU37 TE19	AT	- (-)				S3	606	3373
					2 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20		3374
T1	TP1 TP9 TP17 TP32	LGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 (E)			CV24	S9 S23	50	3375
T1	TP1 TP9 TP17 TP32	SGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 (E)			CV24	S9 S23	50	3375
					1 (B)	V1			S14		3376
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	3377
T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	3378
T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	3378
					1 (B)				S2 S14		3379
					1 (B)				S14		3380
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3381
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3382
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3383

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3384	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, N.O.S., LC50 enintään 1000 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC50	6.1	TF1	I	6.1 +3	274	0	E0	P602		MP8 MP17
3385	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S., LC50 enintään 200 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC50	6.1	TW1	I	6.1 +4.3	274	0	E0	P601		MP8 MP17
3386	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S., LC50 enintään 1000 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC50	6.1	TW1	I	6.1 +4.3	274	0	E0	P602		MP8 MP17
3387	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S., LC50 enintään 200 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC50	6.1	TO1	I	6.1 +5.1	274	0	E0	P601		MP8 MP17
3388	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S., LC50 enintään 1000 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC50	6.1	TO1	I	6.1 +5.1	274	0	E0	P602		MP8 MP17
3389	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC50 enintään 200 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC50	6.1	TC1 tai TC3	I	6.1 +8	274	0	E0	P601		MP8 MP17
3390	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC50 enintään 1000 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC50	6.1	TC1 tai TC3	I	6.1 +8	274	0	E0	P602		MP8 MP17
3391	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, PYROFORINEN	4.2	S5	I	4.2	274	0	E0	P404	PP86	MP2
3392	ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, PYROFORINEN	4.2	S5	I	4.2	274	0	E0	P400	PP86	MP2
3393	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, PYROFORINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA	4.2	SW1	I	4.2 +4.3	274	0	E0	P404	PP86	MP2
3394	ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, PYROFORINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA	4.2	SW1	I	4.2 +4.3	274	0	E0	P400	PP86	MP2
3395	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA	4.3	W2	I	4.3	274	0	E0	P403		MP2
3395	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA	4.3	W2	II	4.3	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14
3395	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA	4.3	W2	III	4.3	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14
3396	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA	4.3	WF2	I	4.3 +4.1	274	0	E0	P403		MP2
3396	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA	4.3	WF2	II	4.3 +4.1	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14
3396	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA	4.3	WF2	III	4.3 +4.1	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14
3397	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA	4.3	WS	I	4.3 +4.2	274	0	E0	P403		MP2
3397	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA	4.3	WS	II	4.3 +4.2	274	500 g	E2	P410 IBC04		MP14
3397	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA	4.3	WS	III	4.3 +4.2	274	1 kg	E1	P410 IBC06		MP14
3398	ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA	4.3	W1	I	4.3	274	0	E0	P402		MP2

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3384
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	623	3385
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	623	3386
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	3387
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	3388
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3389
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3390
T21	TP7 TP33 TP36	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	43	3391
T21	TP2 TP7 TP36	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	333	3392
T21	TP7 TP33 TP36 TP41	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	X432	3393
T21	TP2 TP7 TP36 TP41	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B/E)	V1			S20	X333	3394
T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3395
T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	3395
T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	3 (E)	V1		CV23		423	3395
T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3396
T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		423	3396
T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		423	3396
T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3397
T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH		AT	2 (D/E)	V1		CV23		423	3397
T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH		AT	3 (E)	V1		CV23		423	3397
T13	TP2 TP7 TP36 TP41	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B/E)	V1		CV23	S20	X323	3398

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3398	ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA	4.3	W1	II	4.3	274	500 ml	E2	P001 IBC01		MP15
3398	ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA	4.3	W1	III	4.3	274	1 L	E1	P001 IBC02		MP15
3399	ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA	4.3	WF1	I	4.3 +3	274	0	E0	P402		MP2
3399	ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA	4.3	WF1	II	4.3 +3	274	500 ml	E2	P001 IBC01		MP15
3399	ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA	4.3	WF1	III	4.3 +3	274	1 L	E1	P001 IBC02 R001		MP15
3400	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, ITSESTÄÄN KUUMENEVA	4.2	S5	II	4.2	274	500 g	E2	P410 IBC06		MP14
3400	ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, ITSESTÄÄN KUUMENEVA	4.2	S5	III	4.2	274	1 kg	E1	P002 IBC08		MP14
3401	ALKALIMETALLIAMALGAAMI, KIINTEÄ	4.3	W2	I	4.3	182	0	E0	P403		MP2
3402	MAA-ALKALIMETALLIAMALGAAMI, KIINTEÄ	4.3	W2	I	4.3	183 506	0	E0	P403		MP2
3403	KALIUMMETALLISEOKSET, KIINTEÄT	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
3404	KALIUM-NATRIUMSEOKSET, KIINTEÄT	4.3	W2	I	4.3		0	E0	P403		MP2
3405	BARIUMKLORAATTILIUOS	5.1	OT1	II	5.1 +6.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2
3405	BARIUMKLORAATTILIUOS	5.1	OT1	III	5.1 +6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP2
3406	BARIUMPERKLORAATTILIUOS	5.1	OT1	II	5.1 +6.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2
3406	BARIUMPERKLORAATTILIUOS	5.1	OT1	III	5.1 +6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP2
3407	KLORAATIN JA MAGNESIUMKLORIDIN SEOS, LIUOS	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2
3407	KLORAATIN JA MAGNESIUMKLORIDIN SEOS, LIUOS	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1	P504 IBC02		MP2
3408	LYIJYPERKLORAATTILIUOS	5.1	OT1	II	5.1 +6.1		1 L	E2	P504 IBC02		MP2
3408	LYIJYPERKLORAATTILIUOS	5.1	OT1	III	5.1 +6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP2
3409	KLOORINITROBENTSEENIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3410	4-KLOORI-o-TOLUIDIINIHYDROKLORIDILIUOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3411	beta-NAFTYYLIAMIINILIUOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3411	beta-NAFTYYLIAMIINILIUOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP19
3412	MUURAHAISHAPPO, vähintään 10 massa-% mutta enintään 85 massa-% happoa sisältävä	8	C3	II	8		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3412	MUURAHAISHAPPO, vähintään 5 massa-% mutta alle 10 massa-% happoa sisältävä	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3413	KALIUMSYANIDILIUOS	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17
3413	KALIUMSYANIDILIUOS	6.1	T4	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3413	KALIUMSYANIDILIUOS	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3414	NATRIUMSYANIDILIUOS	6.1	T4	I	6.1		0	E5	P001		MP8 MP17
3414	NATRIUMSYANIDILIUOS	6.1	T4	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D/E)	V1		CV23		323	3398
T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		323	3398
T13	TP2 TP7 TP36 TP41	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X323	3399
T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (D/E)	V1		CV23	S2	323	3399
T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	FL	0 (E)	V1		CV23	S2	323	3399
T3	TP33 TP36	SGAN L4BN		AT	2 (D/E)	V1				40	3400
T1	TP33 TP36	SGAN L4BN		AT	3 (E)	V1				40	3400
T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3401
T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3402
T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3403
T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3404
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56	3405
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	3405
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56	3406
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	3406
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3407
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3407
T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56	3408
T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	3408
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3409
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3410
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3411
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3411
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	3412
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	3412
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3413
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3413
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3413
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3414
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3414

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3414	NATRIUMSYANIDILIUOS	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3415	NATRIUMFLUORIDILIUOS	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3416	KLOORIASETOFENONI, NESTEMÄINEN	6.1	T1	II	6.1		0	E0	P001 IBC02		MP15
3417	KSYLYYLIBROMIDI, KIINTEÄ	6.1	T2	II	6.1		0	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3418	2,4-TOLUYLEENIDIAMIINILIUOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3419	BOORITRIFLUORIDIETIKKA-HAPPOKOMPLEKSI, KIINTEÄ	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3420	BOORITRIFLUORIDIPROPIONI-HAPPOKOMPLEKSI, KIINTEÄ	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3421	KALIUMVETYDIFLUORIDILIUOS	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3421	KALIUMVETYDIFLUORIDILIUOS	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3422	KALIUMFLUORIDILIUOS	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3423	TETRAMETYYLIAMMONIUMHYDROKSIDI, KIINTEÄ	6.1	TC2	I	6.1 +8	279	0	E5	P002 IBC99		MP18
3424	AMMONIUMDINITRO-o-KRESOLAATTILIUOS	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3424	AMMONIUMDINITRO-o-KRESOLAATTILIUOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC02		MP19
3425	BROMIETIKKAHAPPO, KIINTEÄ	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3426	AKRYYLIAMIDILIUOS	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3427	KLOORIBENTSYYLIKLORIDIT, KIINTEÄT	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3428	3-KLOORI-4-METYYLIFENYYLI-ISOSYANAATTI, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3429	KLOORITOLUIDIINIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3430	KSYLENOLIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3431	NITROBENTSOTRIFLUORIDIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3432	POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, KIINTEÄT	9	M2	II	9	305	1 kg	E2	P906 IBC08	B4	MP10
3434	NITROKRESOLIT, NESTEMÄISET	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3436	HEKSAFLUORIASETONIHYDRAATTI, KIINTEÄ	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3437	KLOORIKRESOLIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3438	alfa-METYYLIBENTSYYLIALKOHOLI, KIINTEÄ	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3439	NITRIILIT, KIINTEÄT, MYRKYLLISET, N.O.S.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18
3439	NITRIILIT, KIINTEÄT, MYRKYLLISET, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3439	NITRIILIT, KIINTEÄT, MYRKYLLISET, N.O.S.	6.1	T2	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3414
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3415
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3416
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3417
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3418
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3419
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3420
T7	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86	3421
T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86	3421
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3422
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V11		CV1 CV13 CV28	S9 S14	688	3423
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3424
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3424
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3425
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3426
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3427
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3428
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3429
T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3430
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3431
T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	AT	0 (D/E)	V11	VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90	3432
T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3434
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3436
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3437
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3438
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3439
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3439
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3439

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3440	SELEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T4	I	6.1	274 563	0	E5	P001		MP8 MP17
3440	SELEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T4	II	6.1	274 563	100 ml	E4	P001 IBC02		MP15
3440	SELEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	6.1	T4	III	6.1	274 563	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3441	KLOORIDINITROBENTSEENIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3442	DIKLOORIANILIINIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3443	DINITROBENTSEENIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3444	NIKOTIINIHYDROKLORIDI, KIINTEÄ	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3445	NIKOTIINISULFAATTI, KIINTEÄ	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3446	NITROTOLUEENIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3447	NITROKSYLEENIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3448	KYYNELKAASUAINE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E0	P002		MP18
3448	KYYNELKAASUAINE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	274	0	E0	P002 IBC08	B4	MP10
3449	BROMIBENTSYYLISYANIDIT, KIINTEÄT	6.1	T2	I	6.1	138	0	E5	P002		MP18
3450	DIFENYYLIKLOORIARSIINI, KIINTEÄ	6.1	T3	I	6.1		0	E0	P002 IBC07		MP18
3451	TOLUIDIINIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3452	KSYLIDIINIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3453	FOSFORIHAPPO, KIINTEÄ	8	C2	III	8		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3454	DINITROTOLUEENIT, KIINTEÄT	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3455	KRESOLIT, KIINTEÄT	6.1	TC2	II	6.1 +8		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3456	NITROSYYLIRIKKIHAPPO, KIINTEÄ	8	C2	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10
3457	KLOORINITROTOLUEENIT, KIINTEÄT	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3458	NITROANISOLIT, KIINTEÄT	6.1	T2	III	6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3459	NITROBROMIBENTSEENIT, KIINTEÄT	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3460	N-ETYYLIBENTSYYLITOLUIDIINIT, KIINTEÄT	6.1	T2	III	6.1		5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3462	ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T2	I	6.1	210 274	0	E5	P002 IBC07		MP18
3462	ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	210 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3462	ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T2	III	6.1	210 274	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10
3463	PROPIONIHAPPO, vähintään 90 massa-% happoa sisältävä	8	CF1	II	8 +3		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3464	ORGANOFOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5	P002 IBC07		MP18
3464	ORGANOFOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3464	ORGANOFOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3440
T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3440
T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3440
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3441
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3442
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3443
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3444
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3445
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3446
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3447
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3448
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3448
T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3449
T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3450
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3451
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3452
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7			80	3453
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3454
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68	3455
T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				X80	3456
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3457
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3458
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3459
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3460
T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3462
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3462
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3462
T7	TP2	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	3463
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3464
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3464
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3464

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3465	ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T3	I	6.1	274	0	E5	P002 IBC07		MP18
3465	ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T3	II	6.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3465	ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	6.1	T3	III	6.1	274	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3466	METALLIKARBONYYLIT, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5	P002 IBC07		MP18
3466	METALLIKARBONYYLIT, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T3	II	6.1	274 562	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3466	METALLIKARBONYYLIT, KIINTEÄT, N.O.S.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3467	ORGANOMETALLIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5	P002 IBC07		MP18
3467	ORGANOMETALLIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T3	II	6.1	274 562	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3467	ORGANOMETALLIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10
3468	VETY METALLIHYDRIDIIN SIDOTTUNA tai VETY METALLIHYDRIDIIN SIDOTTUNA, SISÄLTYY LAITTEESEEN tai VETY METALLIHYDRIDIIN SIDOTTUNA, PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	2	1F		2.1	321 356	0	E0	P205		MP9
3469	MAALI, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)	3	FC	I	3 +8	163 367	0	E0	P001		MP7 MP17
3469	MAALI, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)	3	FC	II	3 +8	163 367	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
3469	MAALI, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)	3	FC	III	3 +8	163 367	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3470	MAALI, SYÖVYTTÄVÄ, PALAVA (mukaan lukien maali, lakka, emali, petsi, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja nestemäinen pohjalakka) tai MAALIEN KALTAISET AINEET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT (mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet)	8	CF1	II	8 +3	163 367	1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3471	VETYDIFLUORIDIT, LIUOS, N.O.S.	8	CT1	II	8 +6.1		1 L	E2	P001 IBC02		MP15
3471	VETYDIFLUORIDIT, LIUOS, N.O.S.	8	CT1	III	8 +6.1		5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3472	KROTONIHAPPO, NESTEMÄINEN	8	C3	III	8		5 L	E1	P001 IBC03 LP01 R001		MP19
3473	POLTTOKENNOPATRUUNAT tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, sisältävät palavia nesteitä	3	F3		3	328	1 L	E0	P004		
3474	1-HYDROKSIBENTSOTRIATSOLI-MONOHYDRAATTI	4.1	D	I	4.1		0	E0	P406	PP48	MP2
3475	ETANOLIN JA BENSIININ SEOS, joka sisältää yli 10% etanolia	3	F1	II	3	333 664	1 L	E2	P001 IBC02		MP19

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3465
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3465
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3465
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3466
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3466
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3466
T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3467
T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3467
T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3467
					2 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20		3468
T11	TP2 TP27	L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C/E)				S2 S20	338	3469
T7	TP2 TP8 TP28	L4BH		FL	2 (D/E)				S2 S20	338	3469
T4	TP1 TP29	L4BN		FL	3 (D/E)	V12			S2	38	3469
T7	TP2 TP8 TP28	L4BN		FL	2 (D/E)				S2	83	3470
T7	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86	3471
T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V12		CV13 CV28		86	3471
T4	TP1	L4BN		AT	3 (E)	V12				80	3472
					3 (E)				S2		3473
					1 (B)				S17		3474
T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	3475

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3476	POLTTOKENNOPATRUUNAT tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, sisältävät veden kanssa reagoivia aineita	4.3	W3		4.3	328 334	500 ml tai 500 g	E0	P004		
3477	POLTTOKENNOPATRUUNAT tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, sisältävät syövyttäviä aineita	8	C11		8	328 334	1 L tai 1 kg	E0	P004		
3478	POLTTOKENNOPATRUUNAT tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, sisältävää nesteytettyä palavaa kaasua	2	6F		2.1	328 338	120 ml	E0	P004		
3479	POLTTOKENNOPATRUUNAT tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, sisältävät metalihydridiin sidottua vetyä	2	6F		2.1	328 339	120 ml	E0	P004		
3480	LITIUMIONI-AKUT (mukaan lukien litiumionipolymeeri-akut)	9	M4		9A	188 230 310 348 376 377 387 636 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906		
3481	LITIUMIONI-AKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai LITIUMIONI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA (mukaan lukien litiumionipolymeeri-akut)	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		
3482	ALKALIMETALLIDISPERSIO, PALAVA tai MAA-ALKALIMETALLIDISPERSIO, PALAVA	4.3	WF1	I	4.3 +3	182 183 506	0	E0	P402	RR8	MP2
3483	MOOTTORIN NAKUTUKSENESTOAINE, PALAVA	6.1	TF1	I	6.1 +3		0	E0	P602		MP8 MP17
3484	HYDRATSIINI, VESILIUOS, PALAVA yli 37 massa-% hydratsiinia sisältävä	8	CFT	I	8 +3 +6.1	530	0	E0	P001		MP8 MP17
3485	KALSIUMHYPOKLORIITTI, KUIVA, SYÖVYTTÄVÄ tai KALSIUMHYPOKLORIITTISEOS, KUIVA, SYÖVYTTÄVÄ yli 39 % aktiivista klooria (8,8 % aktiivista happea) sisältävä	5.1	OC2	II	5.1 +8	314	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP2
3486	KALSIUMHYPOKLORIITTISEOS, KUIVA, SYÖVYTTÄVÄ, yli 10 % mutta enintään 39 % vapaata klooria sisältävä	5.1	OC2	III	5.1 +8	314	5 kg	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13 L3	MP2
3487	KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU, SYÖVYTTÄVÄ tai KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU SEOS, SYÖVYTTÄVÄ vähintään 5,5 % mutta enintään 16 % vettä sisältävä	5.1	OC2	II	5.1 +8	314 322	1 kg	E2	P002 IBC08	B4 B13	MP2
3487	KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU, SYÖVYTTÄVÄ tai KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU SEOS, SYÖVYTTÄVÄ vähintään 5,5 % mutta enintään 16 % vettä sisältävä	5.1	OC2	III	5.1 +8	314	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4 B13	MP2
3488	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC50 enintään 200 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC50	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	274	0	E0	P601		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					3 (E)	V1		CV23			3476
					3 (E)						3477
					2 (D)			CV9 CV12	S2		3478
					2 (D)			CV9 CV12	S2		3479
					2 (E)						3480
					2 (E)						3481
T13	TP2 TP7 TP42	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	FL	1 (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X323	3482
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3483
T10	TP2	L10BH		FL	1 (C/D)			CV13 CV28	S2 S14	886	3484
		SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		58	3485
		SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		58	3486
		SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		58	3487
		SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		58	3487
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3488

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3489	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S., LC50 enintään 1000 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC50	6.1	TFC	I	6.1 +3 +8	274	0	E0	P602		MP8 MP17
3490	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA, N.O.S., LC50 enintään 200 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC50	6.1	TFW	I	6.1 +3 +4.3	274	0	E0	P601		MP8 MP17
3491	HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA, N.O.S., LC50 enintään 1000 ml/m3 ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 10 LC50	6.1	TFW	I	6.1 +3 +4.3	274	0	E0	P602		MP8 MP17
3494	RAAKAÖLJY, KORKEA RIKKIPITOISUUS, PALAVA, MYRKYLLINEN	3	FT1	I	3 +6.1	343	0	E0	P001		MP7 MP17
3494	RAAKAÖLJY, KORKEA RIKKIPITOISUUS, PALAVA, MYRKYLLINEN	3	FT1	II	3 +6.1	343	1 L	E2	P001 IBC02		MP19
3494	RAAKAÖLJY, KORKEA RIKKIPITOISUUS, PALAVA, MYRKYLLINEN	3	FT1	III	3 +6.1	343	5 L	E1	P001 IBC03 R001		MP19
3495	JODI	8	CT2	III	8 +6.1	279	5 kg	E1	P002 IBC08 R001	B3	MP10
3496	Akut, nikkelimetallihydridi	9	M11	Ei määräysten alaista							
3497	KRILLIJAUHO	4.2	S2	II	4.2	300	0	E2	P410 IBC06		MP14
3497	KRILLIJAUHO	4.2	S2	III	4.2	300	0	E1	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14
3498	JODIMONOKLORIDI, NESTEMÄINEN	8	C1	II	8		1 L	E0	P001 IBC02		MP15
3499	KONDENSAATTORI, SÄHKÖINEN KAKSOISKERROS (energian varauskyky yli 0,3 Wh)	9	M11		9	361	0	E0	P003		
3500	PAINEELLINEN KEMIKAALI, N.O.S.	2	8A		2.2	274 659	0	E0	P206	PP97	MP9
3501	PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, N.O.S.	2	8F		2.1	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9
3502	PAINEELLINEN KEMIKAALI, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2	8T		2.2 +6.1	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9
3503	PAINEELLINEN KEMIKAALI, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	8C		2.2 +8	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9
3504	PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2	8TF		2.1 +6.1	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9
3505	PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	8FC		2.1 +8	274 659	0	E0	P206	PP89	MP9
3506	ELOHOPEA TEHDASVALMISTEISESSA ESINEESSÄ	8	CT3		8 +6.1	366	5 kg	E0	P003	PP90	MP15
3507	URAANIHEKSAFLUORIDI, RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI, alle 0,1 kg kollia kohti, ei fissiili tai vapautettu fissiili	6.1		I	6.1 +8	317 369	0	E0	P603		
3508	KONDENSAATTORI, EPÄSYMMETRINEN (energian varauskyky yli 0,3 Wh)	9	M11		9	372	0	E0	P003		
3509	PAKKAUKSET, HÄVITETTÄVÄT, TYHJÄT, PUHDISTAMATTOMAT	9	M11		9	663	0	E0	P003 IBC08 LP02	RR9 BB3 LL1	
3510	ADSORBOITUNUT KAASU, PALAVA, N.O.S.	2	9F		2.1	274	0	E0	P208		MP9

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3489
T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	623	3490
T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	623	3491
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3494
T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3494
T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	3494
T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28		86	3495
Ei määräysten alaista											3496
T3	TP33	SGAN		AT	2 (D/E)	V1				40	3497
T1	TP33	SGAV		AT	3 (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	3497
T7	TP2	L4BN		AT	2 (E)					80	3498
					4 (E)						3499
T50	TP4 TP40			AT	3 (C/E)			CV9 CV10 CV12 CV36		20	3500
T50	TP4 TP40			FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV12 CV36	S2	23	3501
T50	TP4 TP40			AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV12 CV28 CV36		26	3502
T50	TP4 TP40			AT	1 (C/D)			CV9 CV10 CV12 CV36		28	3503
T50	TP4 TP40			FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV12 CV28 CV36	S2	263	3504
T50	TP4 TP40			FL	1 (B/D)			CV9 CV10 CV12 CV36	S2	238	3505
					3 (E)			CV13 CV28			3506
					1 (D)			Ks. SP 369	S21		3507
					4 (E)						3508
BK2					4 (E)		VC1 VC2 AP10			90	3509
					2 (D)			CV9 CV10 CV36	S2		3510

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pak-kaus-ryhmä	Lipuk-keet	Erityis-määrä-ykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaus-tavat	Erityis-pakkaus-määr.	Yhteen-pakkaa-mismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3511	ADSORBOITUNUT KAASU, N.O.S.	2	9A		2.2	274	0	E0	P208		MP9
3512	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2	9T		2.3	274	0	E0	P208		MP9
3513	ADSORBOITUNUT KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	2	9O		2.2 +5.1	274	0	E0	P208		MP9
3514	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	2	9TF		2.3 +2.1	274	0	E0	P208		MP9
3515	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.	2	9TO		2.3 +5.1	274	0	E0	P208		MP9
3516	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	9TC		2.3 +8	274 379	0	E0	P208		MP9
3517	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	9TFC		2.3 +2.1 +8	274	0	E0	P208		MP9
3518	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2	9TOC		2.3 +5.1 +8	274	0	E0	P208		MP9
3519	BOORITRIFLUORIDI, ADSORBOITUNUT	2	9TC		2.3 +8		0	E0	P208		MP9
3520	KLOORI, ADSORBOITUNUT	2	9TOC		2.3 +5.1 +8		0	E0	P208		MP9
3521	PIITETRAFLUORIDI, ADSORBOITUNUT	2	9TC		2.3 +8		0	E0	P208		MP9
3522	ARSIINI, ADSORBOITUNUT	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9
3523	GERMANIUMVETY, ADSORBOITUNUT	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9
3524	FOSFORIPENTAFLUORIDI, ADSORBOITUNUT	2	9TC		2.3 +8		0	E0	P208		MP9
3525	FOSFIINI, ADSORBOITUNUT	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9
3526	SELEENIVETY, ADSORBOITUNUT	2	9TF		2.3 +2.1		0	E0	P208		MP9
3527	POLYESTERIHARTSI, MONIKOMPONENTTIPAKKAUS, kiinteä perusaine	4.1	F1	II	4.1	236 340	5 kg	Ks. SP 340	P412		
3527	POLYESTERIHARTSI, MONIKOMPONENTTIPAKKAUS, kiinteä perusaine	4.1	F1	III	4.1	236 340	5 kg	Ks. SP 340	P412		

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					3 (E)			CV9 CV10 CV36			3511
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3512
					3 (E)			CV9 CV10 CV36			3513
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3514
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3515
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3516
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3517
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3518
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3519
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3520
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3521
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3522
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3523
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3524
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3525
					1 (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3526
					2 (E)						3527
					3 (E)						3527

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3528	POLTTOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai POLTTOKENNOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ	3	F3		3	363 667 669	0	E0	P005		
3529	POLTTOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai POLTTOKENNOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA	2	6F		2.1	363 667 669	0	E0	P005		
3530	POLTTOMOOTTORI tai POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE	9	M11		9	363 667 669	0	E0	P005		
3531	POLYMEROITUVA AINE, KIINTEÄ, STABILOITU, N.O.S.	4.1	PM1	III	4.1	274 386 676	0	E0	P002 IBC07	PP92 B18	
3532	POLYMEROITUVA AINE, NESTEMÄINEN, STABILOITU, N.O.S.	4.1	PM1	III	4.1	274 386 676	0	E0	P001 IBC03	PP93 B19	
3533	POLYMEROITUVA AINE, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU, N.O.S.	4.1	PM2	III	4.1	274 386 676	0	E0	P002 IBC07	PP92 B18	
3534	POLYMEROITUVA AINE, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU, N.O.S.	4.1	PM2	III	4.1	274 386 676	0	E0	P001 IBC03	PP93 B19	
3535	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, PALAVA, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TF3	I	6.1 +4.1	274	0	E5	P002 IBC99		MP18
3535	MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, PALAVA, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	6.1	TF3	II	6.1 +4.1	274	500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10
3536	LITIUMAKUT, LASTINKULJETUSYKSIKKÖÖN ASENNETUT, litiumioniakut tai litiummetalliakut	9	M4		9	389	0	E0			
3537	ESINEET, JOISSA PALAVAA KAASUA, N.O.S.	2	6F		Ks. 5.2.2.1.12	274 310	0	E0	P006 LP03		
3538	ESINEET, JOISSA PALAMATONTA MYRKYTÖNTÄ KAASUA, N.O.S.	2	6A		Ks. 5.2.2.1.12	274 310 396	0	E0	P006 LP03		
3539	ESINEET, JOISSA MYRKYLLISTÄ KAASUA, N.O.S.	2	6T		Ks. 5.2.2.1.12	274	0	E0	P006 LP03		
3540	ESINEET, JOISSA PALAVAA NESTETTÄ, N.O.S.	3	F3		Ks. 5.2.2.1.12	274 310	0	E0	P006 LP03		
3541	ESINEET, JOISSA HELPOSTI SYTTYVÄÄ KIINTEÄÄ AINETTA, N.O.S.	4.1	F4		Ks. 5.2.2.1.12	274 310	0	E0	P006 LP03		
3542	ESINEET, JOISSA HELPOSTI ITSESTÄÄN SYTTYVÄÄ AINETTA N.O.S.	4.2	S6		Ks. 5.2.2.1.12	274	0	E0	P006 LP03		
3543	ESINEET, JOISSA AINETTA, JOKA VEDEN KANSSA KOSKETUKSEEN JOUTUESSAAN KEHITTÄÄ PALAVIA KAASUJA, N.O.S.	4.3	W3		Ks. 5.2.2.1.12	274	0	E0	P006 LP03		
3544	ESINEET, JOISSA HAPETTAVAA AINETTA, N.O.S.	5.1	O3		Ks. 5.2.2.1.12	274	0	E0	P006 LP03		
3545	ESINEET, JOISSA ORGAANISTA PEROKSIDIA, N.O.S.	5.2	P1 tai P2		Ks. 5.2.2.1.12	274	0	E0	P006 LP03		

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					- (D)						3528
					- (B)						3529
					- (E)						3530
T7	TP4 TP6 TP33	SGAN(+)	TU30 TE11	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40	3531
T7	TP4 TP6	L4BN(+)	TU30 TE11	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40	3532
T7	TP4 TP6 TP33	SGAN(+)	TU30 TE11	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3533
T7	TP4 TP6	L4BN(+)	TU30 TE11	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3534
T6	TP33			AT	1 (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	664	3535
T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	3535
					2 (E)						3536
					4 (E)			CV13 CV28			3537
					4 (E)			CV13 CV28			3538
					4 (E)			CV13 CV28			3539
					4 (E)			CV13 CV28			3540
					4 (E)			CV13 CV28			3541
					4 (E)			CV13 CV28			3542
					4 (E)			CV13 CV28			3543
					4 (E)			CV13 CV28			3544
					4 (E)			CV13 CV28			3545

YK-nro	Aineen nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	Pak-kausryhmä	Lipukkeet	Erityismääräykset	Rajoitetut määrät ja poikkeusmäärät		Pakkaukset		
									Pakkaustavat	Erityispakkausmäär.	Yhteenpakkaamismäär.
	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
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)
3546	ESINEET, JOISSA MYRKYLLISTÄ AINETTA, N.O.S.	6.1	T10		Ks. 5.2.2.1.12	274 310	0	E0	P006 LP03		
3547	ESINEET, JOISSA SYÖVYTTÄVÄÄ AINETTA, N.O.S.	8	C11		Ks. 5.2.2.1.12	274 310	0	E0	P006 LP03		
3548	ESINEET, JOISSA VAARALLISTA AINETTA, N.O.S.	9	M11		Ks. 5.2.2.1.12	274 310	0	E0	P006 LP03		
3549	LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, KATEGORIA A, IHMISIIN VAIKUTTAVA, kiinteä tai LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, KATEGORIA A, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA, kiinteä	6.2	I3		6.2	395	0	E0	P622 LP622		MP2
3550	KOBOLTTIDIHYDROKSIDIJAUHE, vähintään 10 % hengitettäviä hiukkasia	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07	B20	MP18
3551	NATRIUMIONIAKUT, orgaaninen elektrolyytti	9	M4		9A	188 230 310 348 376 377 400 401 636 677	0	E0	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906		
3552	NATRIUMIONIAKUT , JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai NATRIUMIONIAKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, orgaaninen elektrolyytti	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		
3553	DISILAANI	2	2F		2.1	632 662	0	E0	P200		MP9
3554	GALLIUM TEHDASVALMISTEISESSA ESINEESSÄ	8	C11		8	366	5 kg	E0	P003	PP90	MP10
3555	TRIFLUORIMETYYLITETRATSOLI-NATRIUMSUOLA ASETONISSA, vähintään 68 massa-% asetonia	3	D	II	3	28	0	E0	P303	PP26	MP2
3556	AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMIONIAKKU	9	M11		9A	388 666 667 669	0	E0	P912		
3557	AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMMETALLIAKKU	9	M11		9A	388 666 667 669	0	E0	P912		
3558	AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, NATRIUMIONIAKKU	9	M11		9A	388 404 666 667 669	0	E0	P912		
3559	PALONSAMMUTUSLAITTEET	9	M5		9	407	0	E0	P902		
3560	TETRAMETYYLIAMMONIUM-HYDROKSIDIN VESILIUOS, vähintään 25 % tetrametyyliammoniumhydroksidia	6.1	TC1	I	6.1 +8	279 408	0	E5	P001		MP8 MP17

UN-säiliöt ja irtotavarakontit		VAK/ADR-säiliö		Ajoneuvo säiliökuljetuksissa	Kuljetuskategoria (Tunnelirajoituskoodi)	Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset				Vaaran tunnusnro	YK-nro
Soveltamisehdot	Erityismääräykset	Säiliökoodi	Erityismääräykset			Kollit	Irtotavara	Kuorm., purk. ja käsittely	Kuljetustapahtuma		
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	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
					4 (E)			CV13 CV28			3546
					4 (E)			CV13 CV28			3547
					4 (E)			CV13 CV28			3548
					0 (-)	V1		CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		3549
T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 (C/E)	V15		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3550
					2 (E)						3551
					2 (E)						3552
(M)		PxBN(M)	TA4 TT9	FL	2 (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3553
					3 (E)						3554
					2 (B)			CV14 CV29	S2 S14		3555
					- (-)						3556
					- (-)						3557
					- (-)						3558
					4 (E)						3559
T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3560

3.2.2 Taulukko B: Hakemisto vaarallisista aineista aakkosjärjestyksessä

Tämä hakemisto sisältää aakkosjärjestyksessä olevan luettelon vaarallisista aineista ja esineistä, jotka ovat YK-numerojärjestyksessä kohdan 3.2.1 taulukossa A.

Huom. 1. *Nimikkeen sisältämät numerot tai etuliitteet kuten: o- (orto), m- (meta), p- (para), n- (normal), sec-, tert-, N-, alfa-, omega-, cis-, trans-, eivät vaikuta aakkosjärjestykseen. Kuitenkin etuliitteet bis- ja iso- on otettu huomioon aakkosjärjestyksessä.*

Huom. 2. *Nimikkeessä isoin kirjaimin kirjoitettu osa on aineen tai esineen virallinen nimi (ks. kohta 3.1.2).*

Huom. 3. *Pienin kirjaimin kirjoitettu nimi ei ole aineen tai esineen virallinen nimi.*

Huom. 4. *Jos aineen tai esineen nimikkeestä osa on kirjoitettu isoin kirjaimin ja osa pienin kirjaimin, pienillä kirjaimilla kirjoitetun osan ei katsota kuuluvan aineen viralliseen nimeen (ks. 3.1.2.1).*

Huom. 5. *Aineen tai esineen virallinen nimi saa olla yksikössä tai monikossa asiakirjoissa ja kollimerkinnöissä (ks. kohta 3.1.2.3).*

Huom. 6. *Virallisen nimen määrittäminen, ks. kohta 3.1.2.*

Nimi	YK-nro
ADIPONITRIILI	2205
ADSORBOITUNUT KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	3513
ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.	3515
ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3518
ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3512
ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	3514
ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3517
ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3516
ADSORBOITUNUT KAASU, N.O.S.	3511
ADSORBOITUNUT KAASU, PALAVA, N.O.S.	3510
AEROSOLIT	1950
AIKATULILANKA	0105
AIKATULILANKA, EI RÄJÄHTÄVÄ	0101
AINEET, EVI, N.O.S.	0482
AJOAINE, KIINTEÄ	0498
AJOAINE, KIINTEÄ	0499
AJOAINE, KIINTEÄ	0501
AJOAINE, NESTEMÄINEN	0495
AJOAINE, NESTEMÄINEN	0497
AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA	3166
AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ	3166
AJOPANOKSET	0271
AJOPANOKSET	0272
AJOPANOKSET	0415
AJOPANOKSET	0491
AJOPANOKSET, TYKINLAUKAUKSIA VARTEN	0242
AJOPANOKSET, TYKINLAUKAUKSIA VARTEN	0279
AJOPANOKSET, TYKINLAUKAUKSIA VARTEN	0414

Nimi	YK-nro
AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO	3171
AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMIONIAKKU	3556
AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMMETALLIAKKU	3557
AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, NATRIUMIONIAKKU	3558
AKKUKÄYTTÖINEN LAITE	3171
AKKUNESTE, ALKALINEN	2797
AKKUNESTE, HAPAN	2796
α-Klooripropionihappo, ks.	2511
AKRIDIINI	2713
AKROLEIINI, STABILOITU	1092
AKROLEIINIDIMEERI, STABILOITU	2607
AKRYYLIAMIDI, KIINTEÄ	2074
AKRYYLIAMIDILIUOS	3426
AKRYYLIHAPPO, STABILOITU	2218
AKRYYLINITRIILI, STABILOITU	1093
Aktinoliitti, ks.	2212
AKUT, METALLISTA NATRIUMIA TAI NATRIUMSEOSTA SISÄLTÄVÄT	3292
Akut, nikkelimetallihydridi, ei VAK:n alaista	3496
Akut, natrium-nikkelikloridi, ks.	3292
ALDEHYDIT, N.O.S.	1989
ALDEHYDIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	1988
ALDOLI	2839
ALKALIMETALLIALKOHOLAATIT, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	3206
ALKALIMETALLIAMALGAAMI, KIINTEÄ	3401
ALKALIMETALLIAMALGAAMI, NESTEMÄINEN	1389
ALKALIMETALLIAMIDIT	1390
ALKALIMETALLIDISPERSIO	1391
ALKALIMETALLIDISPERSIO, PALAVA	3482
ALKALIMETALLISEOS, NESTEMÄINEN, N.O.S	1421
ALKALOIDISUOLAT, KIINTEÄT, N.O.S.	1544

Nimi	YK-nro
ALKALOIDISUOLAT, NESTEMÄISET, N.O.S.	3140
ALKALOIDIT, KIINTEÄT, N.O.S.	1544
ALKALOIDIT, NESTEMÄISET, N.O.S.	3140
ALKOHOLAATTIEN LIUOS, N.O.S., alkoholissa	3274
ALKOHOLIJUOMAT	3065
ALKOHOLIJUOMAT	3065
ALKOHOLIT, N.O.S	1987
ALKOHOLIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	1986
ALKYYLIFENOLIT, KIINTEÄT, N.O.S.	2430
ALKYYLIFENOLIT, NESTEMÄISET, N.O.S.	3145
ALKYYLIRIKKIHAPOT	2571
ALKYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT	2583
ALKYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT	2585
ALKYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET	2584
ALKYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET	2586
ALLYYLIALKOHOLI	1098
ALLYYLIAMIINI	2334
ALLYYLIASETAATTI	2333
ALLYYLIBROMIDI	1099
ALLYYLIETYYLIEETTERI	2335
ALLYYLIFORMIAATTI	2336
ALLYYLIGLYSIDYYLIEETTERI	2219
ALLYYLI-ISOTIOSYANAATTI, STABILOITU	1545
ALLYYLIJODIDI	1723
ALLYYLIKLOORIFORMIAATTI	1722
ALLYYLIKLORIDI	1100
ALLYYLITRIKLOORISILAANI, STABILOITU	1724
Alumiinialkyylihalidit, kiinteät, ks.	3393
Alumiinialkyylihalidit, nestemäiset, ks.	3394
Alumiinialkyylihydridit, ks.	3394
Alumiinialkyylit, ks.	3394
ALUMIINIBOORIHYDRIDI	2870
ALUMIINIBOORIHYDRIDIÄ SISÄLTÄVÄ LAITE	2870
ALUMIINIBROMIDI, VEDETÖN	1725
ALUMIINIBROMIDILIUOS	2580
Alumiiniferropiijauhe, ks.	1395
ALUMIINIFOSFIDI	1397
ALUMIINIFOSFIDITORJUNTA-AINE	3048
ALUMIINIHYDRIDI	2463
ALUMIINIJAUHE, PÄÄLLYSTETTY	1309
ALUMIINIJAUHE, PÄÄLLYSTÄMÄTÖN	1396
ALUMIINIKARBIDI	1394
ALUMIINIKLORIDI, VEDETÖN	1726
ALUMIINIKLORIDILIUOS	2581
ALUMIININ SULATUKSEN SIVUTUOTE	3170
ALUMIININ UUDELLEEN SULATUKSEN SIVUTUOTE	3170
ALUMIININITRAATTI	1438
ALUMIINIPIIRAUTAJAUHE	1395
ALUMIINIRESINAATTI	2715
ALUMIINISILIKONIJAUHE, PÄÄLLYSTÄMÄTÖN	1398
AMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	3259
AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	2735
AMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	2734
AMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	2733
2-AMINO-5-DIETYYLIAMINOPENTAANI	2946
2-AMINO-4,6-DINITROFENOLI, KOSTUTETTU	3317
2-(2-AMINOETOKSI)ETANOLI	3055
N-AMINOETYYLIPIPERATSIINI	2815
AMINOFENOLIT	2512
2-AMINO-4-KLOORIFENOLI	2673
AMINOPYRIDIINIT	2671
Aminosulfonihappo, ks.	2967
AMMONIAKKI, VEDETÖN	1005
AMMONIAKKILIUOS	2073
AMMONIAKKILIUOS	2672
AMMONIAKKILIUOS	3318
AMMONIUMARSENAATTI	1546
Ammoniumbifluoridi, kiinteä, ks.	1727
Ammoniumbifluoridiliuos, ks.	2817
Ammoniumbisulfaatti, ks.	2506
AMMONIUMDIKROMAATTI	1439
AMMONIUMDINITRO-o-KRESOLAATTI, KIINTEÄ	1843
AMMONIUMDINITRO-o-KRESOLAATTILIUOS	3424
AMMONIUMFLUORIDI	2505
AMMONIUMFLUORISILIKAATTI	2854
AMMONIUMMETAVANADAATTI	2859
AMMONIUMNITRAATTI	0222
AMMONIUMNITRAATTI	1942
AMMONIUMNITRAATTI, NESTEMÄINEN	2426
AMMONIUMNITRAATTIEMULSIO	3375
AMMONIUMNITRAATTIGEELI	3375
AMMONIUMNITRAATTIPOHJAISET LANNOITTEET	2067
AMMONIUMNITRAATTIPOHJAISET LANNOITTEET	2071
AMMONIUMNITRAATTISUSPENSIO	3375
AMMONIUMPERKLORAATTI	0402
AMMONIUMPERKLORAATTI	1442
AMMONIUMPERSULFAATTI	1444
Ammoniumpiifluoridi, ks.	2854
AMMONIUMPIKRAATTI	0004
AMMONIUMPIKRAATTI, KOSTUTETTU	1310
AMMONIUMPOLYSULFIDILIUOS	2818
AMMONIUMPOLYVANADAATTI	2861
AMMONIUMSULFIDILIUOS	2683
AMMONIUMVETYDIFLUORIDI, KIINTEÄ	1727
AMMONIUMVETYDIFLUORIDILIUOS	2817
AMMONIUMVETYSULFAATTI	2506
AMMUKSET	0167
AMMUKSET	0168
AMMUKSET	0169
AMMUKSET	0324
AMMUKSET	0344
AMMUKSET	0346
AMMUKSET	0347
AMMUKSET	0426
AMMUKSET	0427

Nimi	YK-nro
AMMUKSET	0434
AMMUKSET	0435
AMMUKSET, HARJOITUSAMMUNTAA VARTEN	0362
AMMUKSET, HARJOITUSAMMUNTAA VARTEN	0488
AMMUKSET, KYYNELKAASUA MUODOSTAVAT	0018
AMMUKSET, KYYNELKAASUA MUODOSTAVAT	0019
AMMUKSET, KYYNELKAASUA MUODOSTAVAT	0301
AMMUKSET, MYRKYLLISET, kuljetus kielletty	0020
AMMUKSET, MYRKYLLISET, kuljetus kielletty	0021
AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT	0015
AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT	0016
AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT	0303
AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA	0245
AMMUKSET, SAVUA MUODOSTAVAT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA	0246
AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT	0009
AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT	0010
AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT	0247
AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT	0300
AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA	0243
AMMUKSET, SYTYTTÄVÄT, SISÄLTÄVÄT VALKOISTA FOSFORIA	0244
AMMUKSET, TESTAUSTA VARTEN	0363
AMMUS, KYYNELKAASUA TUOTTAVA, EI-RÄJÄHTÄVÄ	2017
AMMUS, MYRKYLLINEN, EI-RÄJÄHTÄVÄ	2016
AMMUSTEN SYTYTTIMET	0364
AMMUSTEN SYTYTTIMET	0365
AMMUSTEN SYTYTTIMET	0366
Amosiitti, ks.	2212
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT	0005
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT	0006
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT	0007
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT	0321
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT	0348
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT	0412
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA	0339
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA	0417
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA	0012
AMPUMA-ASEIDEN PATRUUNAT, JOISSA EI OLE RÄJÄHTÄVÄÄ LUOTIA	0328
AMPUMA-ASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT	0014
AMPUMA-ASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT	0327
AMPUMA-ASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT	0338
n-AMYLEENI	1108
AMYYLIALKOHOLIT	1105
AMYYLIAMIINI	1106
AMYYLIASETAATIT	1104
AMYYLIBUTYRAATIT	2620

Nimi	YK-nro
AMYYLIFORMIAATIT	1109
AMYYLIFOSFAATTI	2819
AMYYLIKLORIDI	1107
AMYYLIMERKAPTAANI	1111
n-AMYYLIMETYYLIKETONI	1110
AMYYLINITRAATTI	1112
AMYYLINITRIITTI	1113
AMYYLITRIKLOORISILAANI	1728
ANILIINI	1547
ANILIINIHYDROKLORIDI	1548
ANISIDIINIT	2431
ANISOLI	2222
ANISOYYLIKLORIDI	1729
ANTIMONIJAUHE	2871
ANTIMONIKALIUMTARTRAATTI	1551
ANTIMONILAKTAATTI	1550
ANTIMONIPENTAFLUORIDI	1732
ANTIMONIPENTAKLORIDI, NESTEMÄINEN	1730
ANTIMONIPENTAKLORIDILIUOS	1731
ANTIMONITRIKLORIDI	1733
ANTIMONIVETY	2676
ANTIMONIYHDISTE, KIINTEÄ, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	1549
ANTIMONIYHDISTE, NESTEMÄINEN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	3141
Antofylliitti, ks.	2212
ARGON, JÄÄHDYTETTY NESTE	1951
ARGON, PURISTETTU	1006
AROMAATTISTEN NITRO-JOHDANNAISTEN METALLISUOLAT, HUMAHTAVAT, N.O.S.	0132
ARSEENI	1558
ARSEENIBROMIDI	1555
ARSEENIHAPPO, KIINTEÄ	1554
ARSEENIHAPPO, NESTEMÄINEN	1553
ARSEENIPENTOKSIDI	1559
ARSEENIPÖLY	1562
Arseenisulfidit, n.o.s., ks.	1556
Arseenisulfidit, n.o.s., ks.	1557
ARSEENITRIKLORIDI	1560
ARSEENITRIOKSIDI	1561
ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	1557
ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	1556
Arsenaatit, n.o.s., ks.	1556
Arsenaatit, n.o.s., ks.	1557
Arseniitit, n.o.s., ks.	1556
Arseniitit, n.o.s., ks.	1557
ARSIINI	2188
ARSIINI, ADSORBOITUNUT	3522
ARYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT	2583
ARYYLISULFONIHAPOT, KIINTEÄT	2585
ARYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET	2584
ARYYLISULFONIHAPOT, NESTEMÄISET	2586
ASBESTI, AMFIBOLI	2212
ASBESTI, KRYSOTIILI	2590
ASETAALI	1088
ASETALDEHYDI	1089
ASETALDEHYDIAMMONIAKKI	1841
ASETALDEHYDIOKSIIMI	2332

Nimi	YK-nro
Asetoiini, ks.	2621
ASETONI	1090
ASETONISYANHYDRIINI, STABILOITU	1541
ASETONITRIILI	1648
ASETONIÖLJYT	1091
ASETYLEENI, LIUOTETTU	1001
ASETYLEENI, LIUOTINVAPAA	3374
ASETYLEENITETRABROMIDI	2504
Asetyleenitetrakloridi, ks.	1702
Asetyyliasetoni, ks.	2310
ASETYYLIBROMIDI	1716
ASETYYLIJODIDI	1898
ASETYYLIKLORIDI	1717
ASETYYLIMETYYLIKARBINOLI	2621
ASTIAT, PIENET, KAASUA SISÄLTÄVÄT	2037
ATSODIKARBONAMIDI	3242
BARIUM	1400
BARIUMATSIDI, KOSTUTETTU	1571
BARIUMATSIDI	0224
BARIUMBROMAATTI	2719
BARIUMHYPOKLORIITTI	2741
BARIUMKLORAATTI, KIINTEÄ	1445
BARIUMKLORAATTILIUOS	3405
BARIUMNITRAATTI	1446
BARIUMOKSIDI	1884
BARIUMPERKLORAATTI, KIINTEÄ	1447
BARIUMPERKLORAATTILIUOS	3406
BARIUMPERMANGANAATTI	1448
BARIUMPEROKSIDI	1449
BARIUMSEOKSET, PYROFORISET	1854
BARIUMSYANIDI	1565
BARIUMYHDISTE, N.O.S.	1564
BENSIINI	1203
BENTSALDEHYDI	1990
BENTSEENI	1114
BENTSEENISULFONYYLIKLORIDI	2225
BENTSIDIINI	1885
BENTSOKINONI	2587
BENTSONITRIILI	2224
BENTSOTRIFLUORIDI	2338
BENTSOTRIKLORIDI	2226
BENTSOYYLIKLORIDI	1736
BENTSYLIDEENIKLORIDI	1886
BENTSYYLIBROMIDI	1737
BENTSYYLIDIMETYYLIAMIINI	2619
BENTSYYLIJODIDI	2653
BENTSYYLIKLOORIFORMIAATTI	1739
BENTSYYLIKLORIDI	1738
Bentsyylisyanidi, ks.	2470
BERYLLIUMJAUHE	1567
BERYLLIUMNITRAATTI	2464
BERYLLIUMYHDISTE, N.O.S.	1566
Bhusa, ei VAK:n alaista	1327
BIOLOGINEN AINE, KATEGORIA B	3373
(BIO)LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S.	3291
Bisaminopropyyliamiini, ks.	2269
BISULFAATTI, VESILIUOS	2837
BISULFIITTI, VESILIUOS, N.O.S.	2693

Nimi	YK-nro
BISYKLO-(2,2,1)-HEPTA-2,5-DIEENI, STABILOITU	2251
Bitumiliuokset, ks.	1999
Bitumiliuokset, ks.	3256
Bitumiliuokset, ks.	3257
Bitumiöljyt, ks.	1999
Bitumiöljyt, ks.	3256
Bitumiöljyt, ks.	3257
Booribromidi, ks.	2692
BOORITRIBROMIDI	2692
BOORITRIFLUORIDI	1008
BOORITRIFLUORIDI, ADSORBOITUNUT	3519
BOORITRIFLUORIDIDIETYYLIETERAATTI	2604
BOORITRIFLUORIDIDIHYDRAATTI	2851
BOORITRIFLUORIDIDIMETYYLIETERAATTI	2965
Booritrifluoridieetterikompleksi, ks.	2604
BOORITRIFLUORIDIETIKKA-HAPPOKOMPLEKSI, KIINTEÄ	3419
BOORITRIFLUORIDIETIKKA-HAPPOKOMPLEKSI, NESTEMÄINEN	1742
BOORITRIFLUORIDIPROPIONI-HAPPOKOMPLEKSI, KIINTEÄ	3420
BOORITRIFLUORIDIPROPIONI-HAPPOKOMPLEKSI, NESTEMÄINEN	1743
BOORITRIKLORIDI	1741
BORNEOLI	1312
BROMAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	1450
BROMAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	3213
BROMI	1744
BROMIASETONI	1569
BROMIASETYYLIBROMIDI	2513
BROMIBENTSEENI	2514
BROMIBENTSYYLISYANIDIT, KIINTEÄT	3449
BROMIBENTSYYLISYANIDIT, NESTEMÄISET	1694
1-BROMIBUTAANI	1126
2-BROMIBUTAANI	2339
BROMIETIKKAHAPPO, KIINTEÄ	3425
BROMIETIKKAHAPPOLIUOS	1938
2-BROMIETYYLIETYYLIEETTERI	2340
BROMIKLOORIDIFLUORIMETAANI	1974
BROMIKLOORIMETAANI	1887
1-BROMI-3-KLOORIPROPAANI	2688
BROMIKLORIDI	2901
BROMILIUOS	1744
1-BROMI-3-METYYLIBUTAANI	2341
BROMIMETYYLIPROPAANIT	2342
2-BROMI-2-NITROPROPAANI-1,3-DIOLI	3241
2-BROMIPENTAANI	2343
BROMIPENTAFLUORIDI	1745
BROMIPROPAANIT	2344
3-BROMIPROPYYNI	2345
BROMITRIFLUORIDI	1746
BROMITRIFLUORIETEENI	2419
BROMITRIFLUORIMETAANI	1009
BROMIVETY, VEDETÖN	1048
BROMIVETYHAPPO	1788
Bromivetyhappoliuos, ks.	1788
BROMOFORMI	2515

Nimi	YK-nro
BRUSIINI	1570
BUTAANI	1011
BUTAANIDIONI	2346
BUTADIEENIEN JA HIILIVEDYN SEOS, STABILOITU	1010
BUTADIEENIT, STABILOIDUT	1010
BUTANOLIT	1120
BUTEENI	1012
Buteenien seos, ks.	1012
1-Butyleeni, ks.	1012
Butyleenien seos, ks.	1012
1,2-BUTYLEENIOKSIDI, STABILOITU	3022
BUTYRALDEHYDI	1129
BUTYRALDOKSIIMI	2840
BUTYRONITRIILI	2411
BUTYRYYLIKLORIDI	2353
BUTYYLIAKRYLAATIT, STABILOIDUT	2348
n-BUTYYLIAMIINI	1125
N-BUTYYLIANILIINI	2738
BUTYYLIASETAATIT	1123
BUTYYLIBENTSEENIT	2709
n-Butyylibromidi, ks.	1126
n-BUTYYLIFORMIAATTI	1128
BUTYYLIFOSFAATTI	1718
tert-BUTYYLIHYPOKLORIITTI, kuljetus kielletty	3255
N,n-BUTYYLI-IMIDATSOLI	2690
n-BUTYYLI-ISOSYANAATTI	2485
tert-BUTYYLI-ISOSYANAATTI	2484
n-BUTYYLIKLOORIFORMIAATTI	2743
Butyylikloridit, ks.	1127
BUTYYLIMERKAPTAANI	2347
n-BUTYYLIMETAKRYLAATTI, STABILOITU	2227
BUTYYLIMETYYLIEETTERI	2350
BUTYYLINITRIITIT	2351
BUTYYLIPROPIONAATIT	1914
tert-BUTYYLISYKLO-HEKSYYLIKLOORIFORMIAATTI	2747
BUTYYLITOLUEENIT	2667
BUTYYLITRIKLOORISILAANI	1747
5-tert-BUTYYLI-2,4,6-TRINITRO-m-KSYLEENI	2956
BUTYYLIVINYYLIEETTERI, STABILOITU	2352
2-butyyni, ks.	1144
1,4-BUTYYNIDIOLI	2716
CERIUM	1333
CERIUM	3078
CESIUM	1407
CESIUMHYDROKSIDI	2682
CESIUMHYDROKSIDILIUOS	2681
CESIUMNITRAATTI	1451
cis-2-buteeni, ks.	1012
cis-2-butyleeni, ks.	1012
CNG, ks.	1971
n-DEKAANI	2247
DEKABORAANI	1868
DEKAHYDRONAFTALEENI	1147
Dekaliini, ks.	1147
DESINFIOINTIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	1601

Nimi	YK-nro
DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3142
DESINFIOINTIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	1903
DEUTERIUM, PURISTETTU	1957
1,2-DI-(DIMETYYLIAMINO)-ETAANI	2372
DIALLYYLIAMIINI	2359
DIALLYYLIEETTERI	2360
4,4'-DIAMINODIFENYYLIMETAANI	2651
DI-n-AMYYLIAMIINI	2841
DIASETONIALKOHOLI	1148
Diasetyyli, ks.	2346
DIATSODINITROFENOLI, KOSTUTETTU	0074
DIBENTSYYLIDIKLOORISILAANI	2434
DIBORAANI	1911
1,2-DIBROMIBUTAN-3-ONI	2648
DIBROMIDIFLUORIMETAANI	1941
1,2-DIBROMIETAANI	1605
DIBROMIKLOORIPROPAANIT	2872
DIBROMIMETAANI	2664
DI-n-BUTYYLIAMIINI	2248
DIBUTYYLIAMINOETANOLI	2873
DIBUTYYLIEETTERIT	1149
DIDYMIUMNITRAATTI	1465
DIESELÖLJY	1202
1,2-Dietoksietaani, ks.	1153
DIETOKSIMETAANI	2373
3,3-DIETOKSIPROPEENI	2374
Dietyleenidiamiini, ks.	2579
DIETYLEENIGLYKOLIDINITRAATTI, EPÄHERKISTETTY	0075
DIETYLEENITRIAMIINI	2079
DIETYYLIAMIINI	1154
2-DIETYYLIAMINOETANOLI	2686
3-DIETYYLIAMINOPROPYYLIAMIINI	2684
N,N-DIETYYLIANILIINI	2432
DIETYYLIBENTSEENI	2049
DIETYYLIDIKLOORISILAANI	1767
DIETYYLIEETTERI	1155
N,N-DIETYYLIETYLEENIDIAMIINI	2685
DIETYYLIKARBONAATTI	2366
DIETYYLIKETONI	1156
Dietyylisinkki, ks.	3394
DIETYYLISULFAATTI	1594
DIETYYLISULFIDI	2375
DIETYYLITIOFOSFORYYLIKLORIDI	2751
DIFENYYLIAMIINIKLOORIARSIINI	1698
Difenyylibromimetaani, ks.	1770
DIFENYYLIDIKLOORISILAANI	1769
DIFENYYLIKLOORIARSIINI, KIINTEÄ	3450
DIFENYYLIKLOORIARSIINI, NESTEMÄINEN	1699
DIFENYYLIMETYYLIBROMIDI	1770
1,1-DIFLUORIETAANI	1030
1,1-DIFLUORIETEENI	1959
DIFLUORIFOSFORIHAPPO, VEDETÖN	1768
DIFLUORIMETAANI	3252
Difluorimetaanin, pentafluorietaanin ja 1,1,1,2,-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos	3338

Nimi	YK-nro
Difluorimetaanin, pentafluorietaanin ja 1,1,1,2,-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos	3340
Difluorimetaanin, pentafluorietaanin ja 1,1,1,2,-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos	3339
2,3-DIHYDROPYRAANI	2376
DI-ISOBUTYLEENI, ISOMEERISET YHDISTEET	2050
DI-ISOBUTYYLIAMIINI	2361
DI-ISOBUTYYLIKETONI	1157
DI-ISO-OKTYYLIFOSFAATTI	1902
DI-ISOPROPYYLIAMIINI	1158
DI-ISOPROPYYLIEETTERI	1159
DIKETEENI, STABILOITU	2521
1,1-DIKLOORI-1-NITROETAANI	2650
DIKLOORIANILIINIT, KIINTEÄT	3442
DIKLOORIANILIINIT, NESTEMÄISET	1590
1,3-DIKLOORIASETONI	2649
DIKLOORIASETYYLIKLORIDI	1765
2,2'-DIKLOORIDIETYYLIEETTERI	1916
DIKLOORIDIFLUORIMETAANI	1028
DIKLOORIDIFLUORIMETAANIN JA 1,1-DIFLUORIETAANIN ATSEOTROOPPINEN SEOS	2602
DIKLOORIDIMETYYLIEETTERI, SYMMETRINEN, kuljetus kielletty	2249
1,1-DIKLOORIETAANI	2362
1,2-Dikloorietaani, ks.	1184
DIKLOORIETIKKAHAPPO	1764
1,2-DIKLOORIETYLEENI	1150
1,1-DIKLOORIETYLEENI, STABILOITU	1303
DIKLOORIFENYYLI-ISOSYANAATIT	2250
DIKLOORIFENYYLITRIKLOORI-SILAANI	1766
Alfa-dikloorihydriini, ks.	2750
DIKLOORI-ISOPROPYYLIEETTERI	2490
DIKLOORI-ISOSYANUURIHAPON SUOLAT	2465
DIKLOORI-ISOSYANUURIHAPPO, KUIVA	2465
DIKLOORIMETAANI	1593
DIKLOORIMONOFLUORIMETAANI	1029
DIKLOORIPENTAANIT	1152
1,2-DIKLOORIPROPAANI	1279
1,3-DIKLOORIPROPANOLI-2	2750
DIKLOORIPROPEENIT	2047
DIKLOORISILAANI	2189
1,2-DIKLOORI-1,1,2,2-TETRAFLUORIETAANI	1958
1,1-DIMETOKSIETAANI	2377
1,2-DIMETOKSIETAANI	2252
Dimetoksimetaani, ks.	1234
DIMETYYLIAMIINI, VEDETÖN	1032
DIMETYYLIAMIINI, VESILIUOS	1160
2-DIMETYYLIAMINOASETONITRIILI	2378
2-DIMETYYLIAMINOETANOLI	2051
2-DIMETYYLIAMINO-ETYYLIAKRYLAATTI, STABILOITU	3302
2-DIMETYYLIAMINO-ETYYLIMETAKRYLAATTI, STABILOITU	2522
N,N-DIMETYYLIANILIINI	2253
2,3-DIMETYYLIBUTAANI	2457

Nimi	YK-nro
1,3-DIMETYYLIBUTYYLIAMIINI	2379
DIMETYYLIDIETOKSISILAANI	2380
DIMETYYLIDIKLOORISILAANI	1162
DIMETYYLIDIOKSAANIT	2707
DIMETYYLIDIOKSAANIT	2707
DIMETYYLIDISULFIDI	2381
DIMETYYLIEETTERI	1033
N,N-DIMETYYLIFORMAMIDI	2265
DIMETYYLIHYDRATSIINI, EPÄSYMMETRINEN	1163
DIMETYYLIHYDRATSIINI, SYMMETRINEN	2382
DIMETYYLIKARBAMOYYLIKLORIDI	2262
DIMETYYLIKARBONAATTI	1161
2,2-DIMETYYLIPROPAANI	2044
DIMETYYLI-N-PROPYYLIAMIINI	2266
Dimetyylisinkki, ks.	3394
DIMETYYLISULFAATTI	1595
DIMETYYLISULFIDI	1164
DIMETYYLISYKLOHEKSAANIT	2263
N,N-DIMETYYLISYKLOHEKSYYLIAMIINI	2264
DIMETYYLITIOFOSFORYYLIKLORIDI	2267
DINATRIUMTRIOKSISILIKAATTI	3253
DINGU	0489
DINITROANILIINIT	1596
DINITROBENTSEENIT, KIINTEÄT	3443
DINITROBENTSEENIT, NESTEMÄISET	1597
DINITROFENOLAATIT	0077
DINITROFENOLAATIT, KOSTUTETUT	1321
DINITROFENOLI	0076
DINITROFENOLI, KOSTUTETTU	1320
DINITROFENOLILIUOS	1599
DINITROGLYKOLURIILI	0489
DINITRO-o-KRESOLI	1598
DINITRORESORSINOLI	0078
DINITRORESORSINOLI, KOSTUTETTU	1322
DINITROSOBENTSEENI	0406
DINITROTOLUEENIT, KIINTEÄT	3454
DINITROTOLUEENIT, NESTEMÄISET	2038
DINITROTOLUEENIT, SULASSA MUODOSSA	1600
DIOKSAANI	1165
DIOKSOLAANI	1166
DIPENTEENI	2052
DIPIKRYYLIAMIINI	0079
DIPIKRYYLISULFIDI	0401
DIPIKRYYLISULFIDI, KOSTUTETTU	2852
Dipropyleenitriamiini, ks.	2269
DIPROPYYLIAMIINI	2383
DI-n-PROPYYLIEETTERI	2384
DIPROPYYLIKETONI	2710
DISILAANI	3553
DISYAANI	1026
DISYKLOHEKSYYLIAMIINI	2565
DISYKLOHEKSYYLIAMMONIUMNITRIITTI	2687
DISYKLOPENTADIEENI	2048
DITYPPITETROKSIDI	1067
DIVINYYLIEETTERI, STABILOITU	1167
DODEKYYLITRIKLOORISILAANI	1771
EETTERIT, N.O.S.	3271

Nimi	YK-nro
ELOHOPEA	2809
ELOHOPEA-ASETAATTI	1629
ELOHOPEABENTSOAATTI	1631
ELOHOPEABROMIDIT	1634
ELOHOPEAFULMINAATTI, KOSTUTETTU	0135
ELOHOPEAGLUKONAATTI	1637
ELOHOPEA-II-AMMONIUMKLORIDI	1630
ELOHOPEA-II-ARSENAATTI	1623
ELOHOPEA-II-KALIUMJODIDI	1643
ELOHOPEA-II-KALIUMSYANIDI	1626
ELOHOPEA-II-KLORIDI	1624
ELOHOPEA-II-NITRAATTI	1625
ELOHOPEA-II-SULFAATTI	1645
ELOHOPEA-I-NITRAATTI	1627
ELOHOPEAOKSISYANIDI, EPÄHERKISTETTY	1642
ELOHOPEA-I-SYANIDI	1636
ELOHOPEAJODIDI	1638
ELOHOPEANUKLEAATTI	1639
ELOHOPEAOKSIDI	1641
ELOHOPEAOLEAATTI	1640
ELOHOPEASALISYLAATTI	1644
ELOHOPEA TEHDASVALMISTEISESSA ESINEESSÄ	3506
ELOHOPEATIOSYANAATTI	1646
ELOHOPEAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	2025
ELOHOPEAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	2024
ELÄINKUIDUT, N.O.S.	1373
Eläinkuidut, poltetut, märät tai kosteat, ei VAK:n alaista	1372
ELÄINPERÄISET KANKAAT, N.O.S.	1373
ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, KIINTEÄT, N.O.S.	3462
ELÄVISTÄ ORGANISMEISTA EROTETUT MYRKYT, NESTEMÄISET, N.O.S.	3172
Emali, ks.	1263
Emali, ks.	3066
ENSIAPUPAKKAUS	3316
EPIBROMIHYDRIINI	2558
EPIKLOORIHYDRIINI	2023
1,2-EPOKSI-3-ETOKSIPROPAANI	2752
EPÄHERKISTETTY RÄJÄHDYSAINE, KIINTEÄ, N.O.S.	3380
EPÄHERKISTETTY RÄJÄHDYSAINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	3379
EPÄORGAANINEN HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	3178
EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, N.O.S	3288
EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ. N.O.S.	3290
EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S	3287
EPÄORGAANINEN MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	3289
EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.	3262
EPÄORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	3266

Nimi	YK-nro
EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	3179
EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	3180
ESINEET, EEI	0486
ESINEET, HYDRAULISESTI PAINEISTETUT	3164
ESINEET, JOISSA AINETTA, JOKA VEDEN KANSSA KOSKETUKSEEN JOUTUESSAAN KEHITTÄÄ PALAVIA KAASUJA, N.O.S.	3543
ESINEET, JOISSA HAPETTAVAA AINETTA, N.O.S.	3544
ESINEET, JOISSA HELPOSTI ITSESTÄÄN SYTTYVÄÄ AINETTA, N.O.S.	3542
ESINEET, JOISSA HELPOSTI SYTTYVÄÄ KIINTEÄÄ AINETTA, N.O.S.	3541
ESINEET, JOISSA MYRKYLLISTÄ AINETTA, N.O.S.	3546
ESINEET, JOISSA MYRKYLLISTÄ KAASUA, N.O.S.	3539
ESINEET, JOISSA ORGAANISTA PEROKSIDIA, N.O.S.	3545
ESINEET, JOISSA PALAMATONTA MYRKYTÖNTÄ KAASUA, N.O.S.	3538
ESINEET, JOISSA PALAVAA KAASUA, N.O.S.	3537
ESINEET, JOISSA PALAVAA NESTETTÄ, N.O.S.	3540
ESINEET, JOISSA SYÖVYTTÄVÄÄ AINETTA, N.O.S.	3547
ESINEET, JOISSA VAARALLISTA AINETTA, N.O.S.	3548
ESINEET, PNEUMAATTISET	3164
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, ERITTÄIN EPÄHERKÄT	0486
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0349
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0350
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0351
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0353
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0354
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0355
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0356
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0462
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0463
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0464
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0465
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0466
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0467
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0468
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0469
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0470
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0471
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0472
ESINEET, RÄJÄHTÄVÄT, N.O.S.	0352
ESTERIT, N.O.S.	3272
ETAANI	1035
ETAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE	1961
ETANOLI	1170
ETANOLIAMIINI	2491

Nimi	YK-nro
ETANOLIAMIINILIUOS	2491
ETANOLILIUOS	1170
ETANOLIN JA BENSIININ SEOS	3475
ETEENI	1962
ETEENI, JÄÄHDYTETTY NESTE	1038
ETEENIN, ASETYLEENIN JA PROPEENIN SEOS, JÄÄHDYTETTY NESTE	3138
ETEENIOKSIDI	1040
ETEENIOKSIDI, JOKA SISÄLTÄÄ TYPPEÄ	1040
ETEENIOKSIDIN JA DIKLOORIDIFLUORIMETAANIN SEOS	3070
ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS	1041
ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS	1952
ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS	3300
ETEENIOKSIDIN JA KLOORITETRAFLUORIETAANIN SEOS	3297
ETEENIOKSIDIN JA PENTAFLUORIETAANIN SEOS	3298
ETEENIOKSIDIN JA TETRAFLUORIETAANIN SEOS	3299
ETIKKAHAPPOANHYDRIDI	1715
ETIKKAHAPPOLIUOS	2789
ETIKKAHAPPOLIUOS	2790
2-Etoksietanoli, ks.	1171
2-Etoksietyyliasetaatti, ks.	1172
ETYLEENI	1962
ETYLEENIDIAMIINI	1604
ETYLEENIDIBROMIDI	1605
ETYLEENIDIKLORIDI	1184
ETYLEENIGLYKOLIDIETYYLI-EETTERI	1153
ETYLEENIGLYKOLIMONOETYYLI-EETTERI	1171
ETYLEENIGLYKOLIMONOETYYLI-EETTERI-ASETAATTI	1172
ETYLEENIGLYKOLIMONOMETYYLI-EETTERI	1188
ETYLEENIGLYKOLIMONOMETYYLI-EETTERIASETAATTI	1189
ETYLEENI-IMIINI, STABILOITU	1185
ETYLEENIKLOORIHYDRIINI	1135
ETYLEENIOKSIDIN JA PROPYLEENIOKSIDIN SEOS	2983
ETYYLIAKRYLAATTI, STABILOITU	1917
ETYYLIALKOHOLI	1170
ETYYLIALKOHOLILIUOS	1170
ETYYLIAMIINI	1036
ETYYLIAMIINI, VESILIUOS	2270
ETYYLIAMYYLIKETONI	2271
2-ETYYLIANILIINI	2273
N-ETYYLIANILIINI	2272
ETYYLIASETAATTI	1173
ETYYLIASETYLEENI, STABILOITU	2452
ETYYLIBENTSEENI	1175
N-ETYYLI-N-BENTSYYLIANILIINI	2274
N-ETYYLIBENTSYYLITOLUIDIINIT, KIINTEÄT	3460
N-ETYYLIBENTSYYLITOLUIDIINIT, NESTEMÄISET	2753
ETYYLIBORAATTI	1176

Nimi	YK-nro
ETYYLIBROMIASETAATTI	1603
ETYYLIBROMIDI	1891
2-ETYYLIBUTANOLI	2275
ETYYLIBUTYRAATTI	1180
2-ETYYLIBUTYRALDEHYDI	1178
2-ETYYLIBUTYYLIASETAATTI	1177
ETYYLIBUTYYLIEETTERI	1179
Etyylideenikloridi, ks.	2362
ETYYLIDIKLOORIARSIINI	1892
ETYYLIDIKLOORISILAANI	1183
ETYYLIEETTERI	1155
ETYYLIFENYYLIDIKLOORISILAANI	2435
ETYYLIFLUORIDI	2453
ETYYLIFORMIAATTI	1190
2-Etyyliheksaldehydi, ks.	1191
3-Etyyliheksaldehydi, ks.	1191
Etyyliheksaldehydi, ks.	1191
2-ETYYLIHEKSYYLIAMIINI	2276
2-ETYYLIHEKSYYLI-KLOORIFORMIAATTI	2748
ETYYLI-ISOBUTYRAATTI	2385
ETYYLI-ISOSYANAATTI	2481
Etyylikarbonaatti, ks.	2366
ETYYLIKLOORIASETAATTI	1181
ETYYLIKLOORIFORMIAATTI	1182
ETYYLI-2-KLOORIPROPIONAATTI	2935
ETYYLIKLOORITIOFORMIAATTI	2826
ETYYLIKLORIDI	1037
ETYYLIKROTONAATTI	1862
ETYYLILAKTAATTI	1192
ETYYLIMERKAPTAANI	2363
ETYYLIMETAKRYLAATTI, STABILOITU	2277
ETYYLIMETYYLIEETTERI	1039
ETYYLIMETYYLIKETONI	1193
ETYYLINESTE	1649
ETYYLINITRIITTILIUOS	1194
ETYYLIOKSALAATTI	2525
ETYYLIORTOFORMIAATTI	2524
1-ETYYLIPIPERIDIINI	2386
ETYYLIPROPIONAATTI	1195
ETYYLIPROPYYLIEETTERI	2615
N-ETYYLITOLUIDIINIT	2754
ETYYLITRIKLOORISILAANI	1196
FENASYYLIBROMIDI	2645
Fenasyylikloridi, ks.	1697
FENETIDIINIT	2311
FENOLAATIT, KIINTEÄT	2905
FENOLAATIT, NESTEMÄISET	2904
FENOLI, KIINTEÄ	1671
FENOLI, SULASSA MUODOSSA	2312
FENOLILIUOS	2821
FENOLISULFONIHAPPO, NESTEMÄINEN	1803
FENYLEENIDIAMIINIT	1673
FENYYLIASETONITRIILI, NESTEMÄINEN	2470
FENYYLIASETYYLIKLORIDI	2577
FENYYLIELOHOPEA-ASETAATTI	1674
FENYYLIELOHOPEAHYDROKSIDI	1894
FENYYLIELOHOPEANITRAATTI	1895
FENYYLIELOHOPEAYHDISTE, N.O.S.	2026
FENYYLIFOSFORIDIKLORIDI	2798

Nimi	YK-nro
FENYYLIFOSFORITIODIKLORIDI	2799
FENYYLIHYDRATSIINI	2572
FENYYLI-ISOSYANAATTI	2487
FENYYLIKARBYYLIAMIINIKLORIDI	1672
FENYYLIKLOORIFORMIAATTI	2746
Fenyylikloridi, ks.	1134
FENYYLIMERKAPTAANI	2337
FENYYLITRIKLOORISILAANI	1804
FERRIKLORIDI, VEDETÖN	1773
FERRIKLORIDILIUOS	2582
FERRINITRAATTI	1466
FERROCERIUM	1323
FLUORI, PURISTETTU	1045
FLUORIANILIINIT	2941
FLUORIBENTSEENI	2387
FLUORIBOORIHAPPO	1775
FLUORIETIKKAHAPPO	2642
FLUORIFOSFORIHAPPO, VEDETÖN	1776
FLUORIPIIHAPPO	1778
FLUORISILIKAATIT, N.O.S.	2856
FLUORISULFONIHAPPO	1777
FLUORITOLUEENIT	2388
FLUORIVETY, VEDETÖN	1052
FLUORIVETYHAPON JA RIKKIHAPON SEOS	1786
FLUORIVETYHAPPO	1790
FORMALDEHYDILIUOS	2209
FORMALDEHYDILIUOS, PALAVA	1198
9-FOSFABISYKLONONAANIT	2940
FOSFIINI	2199
FOSFIINI, ADSORBOITUNUT	3525
FOSFORI, AMORFINEN	1338
FOSFORI, KELTAINEN, KUIVA	1381
FOSFORI, KELTAINEN, LIUOKSENA	1381
FOSFORI, KELTAINEN, VEDEN ALLA	1381
FOSFORI, VALKOINEN, KUIVA	1381
FOSFORI, VALKOINEN, LIUOKSENA	1381
FOSFORI, VALKOINEN, SULASSA MUODOSSA	2447
FOSFORI, VALKOINEN, VEDEN ALLA	1381
FOSFORIHAPOKE	2834
FOSFORIHAPPO, KIINTEÄ	3453
Fosforihappoanhydridi, ks.	1807
FOSFORIHAPPOLIUOS	1805
FOSFORIHEPTASULFIDI	1339
FOSFORIOKSIBROMIDI	1939
FOSFORIOKSIBROMIDI, SULASSA MUODOSSA	2576
FOSFORIOKSIKLORIDI	1810
FOSFORIPENTABROMIDI	2691
FOSFORIPENTAFLUORIDI	2198
FOSFORIPENTAFLUORIDI, ADSORBOITUNUT	3524
FOSFORIPENTAKLORIDI	1806
FOSFORIPENTASULFIDI	1340
FOSFORIPENTOKSIDI	1807
FOSFORISESKVISULFIDI	1341
FOSFORITRIBROMIDI	1808
FOSFORITRIKLORIDI	1809
FOSFORITRIOKSIDI	2578

Nimi	YK-nro
FOSFORITRISULFIDI	1343
FOSGEENI	1076
FTAALIHAPPOANHYDRIDI	2214
FUMARYYLIKLORIDI	1780
FURAANI	2389
FURALDEHYDIT	1199
FURFURAALI	1199
FURFURYYLIALKOHOLI	2874
FURFURYYLIAMIINI	2526
GALLIUM	2803
GALLIUM TEHDASVALMISTEISESSA ESINEESSÄ	3554
Gelatinoidut filmit, ks.	1324
GERMANIUMVETY	2192
GERMANIUMVETY, ADSORBOITUNUT	3523
GLYSEROLI-alfa-MONOKLOORIHYDRIINI	2689
GLYSIDALDEHYDI	2622
GUANIDIININITRAATTI	1467
GUANYYLINITROSAMINOGUA-NYLIDEENIHYDRATSIINI, KOSTUTETTU	0113
GUANYYLINITROSAMINOGUA-NYYLITETRATSEENI, KOSTUTETTU	0114
HAFNIUMJAUHE, KOSTUTETTU	1326
HAFNIUMJAUHE, KUIVA	2545
HALOGENOIDUT MONOMETYYLIDIFENYYLIMETAANIT, KIINTEÄT	3152
HALOGENOIDUT MONOMETYYLIDIFENYYLIMETAANIT, NESTEMÄISET	3151
HAPENKEHITIN, KEMIALLINEN	3356
HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S., kuljetus kielletty	3100
HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3087
HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	1479
HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S., kuljetus kielletty	3137
HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3085
HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S., kuljetus kielletty	3121
HAPETTAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3099
HAPETTAVA NESTE, N.O.S.	3139
HAPETTAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	3098
HAPPI, JÄÄHDYTETTY NESTE	1073
HAPPI, PURISTETTU	1072
HAPPIDIFLUORIDI, PURISTETTU	2190
HARJOITUSKRANAATIT	0110
HARJOITUSKRANAATIT	0318
HARJOITUSKRANAATIT	0372
HARJOITUSKRANAATIT	0452
HARTSILIUOS	1866
HEIKOSTI NITRATULLA NITROSELLULOOSALLA KYLLÄSTETYT KANKAAT, N.O.S.	1353
HEIKOSTI NITRATULLA NITROSELLULOOSALLA KYLLÄSTETYT KUIDUT, N.O.S.	1353

Nimi	YK-nro
Heinät, ei VAK:n alaista	1327
HEKSAANIT	1208
HEKSADEKYYLITRIKLOORISILAANI	1781
HEKSADIEENIT	2458
HEKSAETYYLITETRAFOSFAATIN JA PURISTETUN KAASUN SEOS	1612
HEKSAETYYLITETRAFOSFAATTI	1611
HEKSAFLUORIASETONI	2420
HEKSAFLUORIASETONIHYDRAATTI, KIINTEÄ	3436
HEKSAFLUORIASETONIHYDRAATTI, NESTEMÄINEN	2552
HEKSAFLUORIETAANI	2193
HEKSAFLUORIFOSFORIHAPPO	1782
HEKSAFLUORIPROPEENI	1858
HEKSAKLOORIASETONI	2661
HEKSAKLOORIBENTSEENI	2729
HEKSAKLOORIBUTADIEENI	2279
Heksaklooriplatinahappo, kiinteä, ks.	2507
HEKSAKLOORISYKLOPENTADIEENI	2646
HEKSAKLOROFEENI	2875
HEKSALDEHYDI	1207
HEKSAMETYLEENIDIAMIINI, KIINTEÄ	2280
HEKSAMETYLEENIDIAMIINILIUOS	1783
HEKSAMETYLEENIDI-ISOSYANAATTI	2281
HEKSAMETYLEENI-IMIINI	2493
HEKSAMETYLEENITETRA-AMIINI	1328
HEKSANITRODIFENYYLIAMIINI	0079
HEKSANITROSTILBEENI	0392
HEKSANOLIT	2282
1-HEKSEENI	2370
HEKSOGEENI, EPÄHERKISTETTY	0483
HEKSOGEENI, KOSTUTETTU	0072
HEKSOGEENIN JA HMX SEOS, KOSTUTETTU	0391
HEKSOGEENIN JA OKTOGEENIN SEOS, KOSTUTETTU	0391
HEKSOGEENIN JA SYKLOTETRAMETYLEENITETRA-NITRAMIININ SEOS, KOSTUTETTU	0391
HEKSOLIITTI	0118
HEKSOTOLI	0118
HEKSOTONAALI	0393
HEKSYYLI	0079
HEKSYYLITRIKLOORISILAANI	1784
HELIUM, JÄÄHDYTETTY NESTE	1963
HELIUM, PURISTETTU	1046
HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S., kuljetus kielletty	3097
HENGENPELASTUSLAITTEET, EI ITSESTÄÄN TÄYTTYVÄT	3072
HENGENPELASTUSLAITTEET, ITSESTÄÄN TÄYTTYVÄT	2990
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	3387
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	3388
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S.	3381
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, N.O.S.	3382

Nimi	YK-nro
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, N.O.S.	3383
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, N.O.S.	3384
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3488
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3489
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3389
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3390
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	3385
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	3386
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA, N.O.S.	3490
HENGITYSTEITSE MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA, N.O.S.	3491
HEPTAANIT	1206
HEPTAFLUORIPROPAANI	3296
n-HEPTALDEHYDI	3056
n-HEPTEENI	2278
HIILI	1361
HIILI, AKTIVOITU	1362
HIILIDIOKSIDI	1013
HIILIDIOKSIDI, JÄÄHDYTETTY NESTE	2187
Hiilidioksidi, kiinteä, ei VAK:n alaista, kohdan 5.5.3 määräyksiä kuitenkin sovelletaan	1845
HIILIDISULFIDI	1131
HIILIMONOKSIDI, PURISTETTU	1016
Hiilipaperi, ks.	1379
HIILITETRABROMIDI	2516
HIILITETRAKLORIDI	1846
HIILIVEDYT, NESTEMÄISET, N.O.S.	3295
HIILIVETYKAASUJEN SEOS, NESTEYTETTY, N.O.S.	1965
HIILIVETYKAASUSEOS, PURISTETTU, N.O.S.	1964
HIILIVETYKAASUTÄYTTÖ-PAKKAUKSET PIENIIN LAITTEISIIN	3150
HMX, EPÄHERKISTETTY	0484
HMX, KOSTUTETTU	0226
HOPEA-ARSENIITTI	1683
HOPEANITRAATTI	1493
HOPEAPIKRAATTI, KOSTUTETTU	1347
HOPEASYANIDI	1684
1H-TETRATSOLI	0504
HYDRATSIINI, VEDETÖN	2029
HYDRATSIINI, VESILIUOS	2030
HYDRATSIINI, VESILIUOS	3293
HYDRATSIINI, VESILIUOS, PALAVA	3484
1-HYDROKSI-BENTSOTRIATSOLI, VEDETÖN	0508
1-HYDROKSI-BENTSOTRIATSOLI-MONOHYDRAATTI	3474
3-HYDROKSIBUTYYRIALDEHYDI	2839

Nimi	YK-nro
HYDROKSYYLIAMIINISULFAATTI	2865
HYLSYT, PALAVAA AINETTA, TYHJÄT, ILMAN SYTYTYSNALLIA	0446
HYLSYT, PALAVAA AINETTA, TYHJÄT, ILMAN SYTYTYSNALLIA	0447
HYPOKLORIITIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	3212
HYPOKLORIITTILIUOS	1791
HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	1967
HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	3355
HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, N.O.S.	1968
HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, PALAVA, N.O.S.	3354
HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET	0194
HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET	0195
HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET	0505
HÄTÄMERKINANTOVÄLINEET	0506
ILMA, JÄÄHDYTETTY NESTE	1003
ILMA, PURISTETTU	1002
ILMA-ALUSTEN HYDRAULIPAINEEN KEHITTIMEN POLTTOAINESÄILIÖ	3165
Ilmailumääräyksissä määritelty kiinteä aine, n.o.s., ei VAK:n alaista	3335
Ilmailumääräyksissä määritelty neste, n.o.s., ei VAK:n alaista	3334
Ilokaasu, ks.	1070
ILOTULITUSVÄLINEET	0333
ILOTULITUSVÄLINEET	0334
ILOTULITUSVÄLINEET	0335
ILOTULITUSVÄLINEET	0336
ILOTULITUSVÄLINEET	0337
3,3'-IMINODIPROPYYLIAMIINI	2269
ISOBUTAANI	1969
ISOBUTANOLI	1212
ISOBUTEENI	1055
ISOBUTYLEENI	1055
Isobutyleenitrimeeri, ks.	2324
ISOBUTYRALDEHYDI	2045
ISOBUTYRONITRIILI	2284
ISOBUTYRYYLIKLORIDI	2395
ISOBUTYYLIAKRYLAATTI, STABILOITU	2527
ISOBUTYYLIALDEHYDI	2045
ISOBUTYYLIALKOHOLI	1212
ISOBUTYYLIAMIINI	1214
ISOBUTYYLIASETAATTI	1213
ISOBUTYYLIFORMIAATTI	2393
ISOBUTYYLI-ISOBUTYRAATTI	2528
ISOBUTYYLI-ISOSYANAATTI	2486
ISOBUTYYLIMETAKRYLAATTI, STABILOITU	2283
ISOBUTYYLIPROPIONAATTI	2394
ISOFORONIDIAMIINI	2289
ISOFORONIDI-ISOSYANAATTI	2290
ISOHEKSEENI	2288
ISOHEPTEENI	2287
ISO-OKTEENIT	1216
ISOPENTEENIT	2371
ISOPREENI, STABILOITU	1218

Nimi	YK-nro
ISOPROPANOLI	1219
ISOPROPENYYLIASETAATTI	2403
ISOPROPENYYLIBENTSEENI	2303
ISOPROPYYLIALKOHOLI	1219
ISOPROPYYLIAMIINI	1221
ISOPROPYYLIASETAATTI	1220
ISOPROPYYLIBENTSEENI	1918
ISOPROPYYLIBUTYRAATTI	2405
ISOPROPYYLIFOSFAATTI	1793
ISOPROPYYLI-ISOBUTYRAATTI	2406
ISOPROPYYLI-ISOSYANAATTI	2483
ISOPROPYYLIKLOORIASETAATTI	2947
ISOPROPYYLIKLOORIFORMIAATTI	2407
ISOPROPYYLI-2-KLOORIPROPIONAATTI	2934
Isopropyylikloridi, ks.	2356
ISOPROPYYLINITRAATTI	1222
ISOPROPYYLIPROPIONAATTI	2409
ISOSORBIDIDINITRAATIN SEOS	2907
ISOSORBIDI-5-MONONITRAATTI	3251
ISOSYANAATIN LIUOS, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2478
ISOSYANAATIT, MYRKYLLISET, N.O.S.	2206
ISOSYANAATIT, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S.	3080
ISOSYANAATIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	2478
ISOSYANAATTIBENTSOTRIFLUORIDIT	2285
ISOSYANAATTILIUOS, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2206
ISOSYANAATTILIUOS, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	3080
3-Isosyanaattimetyyli-3,5,5-trimetyylisykloheksyyli-(isosyanaatti), ks.	2290
ISOVOIHAPPO	2529
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, KIINTEÄ	3222
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3232
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, NESTEMÄINEN	3221
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI B, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3231
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, KIINTEÄ	3224
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3234
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, NESTEMÄINEN	3223
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI C, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3233
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, KIINTEÄ	3226
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3236
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, NESTEMÄINEN	3225
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3235
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, KIINTEÄ	3228

Nimi	YK-nro
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3238
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, NESTEMÄINEN	3227
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3237
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, KIINTEÄ	3230
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3240
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, NESTEMÄINEN	3229
ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3239
ITSESTÄÄN KUUMENEVA HAPETTAVA KIINTEÄ AINE, N.O.S., kuljetus kielletty	3127
ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3191
ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, N.O.S	3190
ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3192
ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3128
ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S.	3088
ITSESTÄÄN KUUMENEVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	3126
ITSESTÄÄN KUUMENEVA METALLIJAUHE, N.O.S	3189
ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S	3187
ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, N.O.S	3186
ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, EPÄORGAANINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3188
ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, ORGAANINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3184
ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.	3183
ITSESTÄÄN KUUMENEVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	3185
JODI	3495
2-JODIBUTAANI	2390
JODIMETYYLIPROPAANIT	2391
JODIMONOKLORIDI, KIINTEÄ	1792
JODIMONOKLORIDI, NESTEMÄINEN	3498
JODIPENTAFLUORIDI	2495
JODIPROPAANIT	2392
JODIVETYHAPPO	1787
Jodivetyhappoliuos, ks.	1787
JÄTENITRAUSHAPPOSEOS	1826
JÄTERIKKIHAPPO	1906
JÄÄETIKKA	2789
KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	3311
KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, N.O.S.	3158
KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, PALAVA, N.O.S.	3312
KAASULLA DESINFIOITU LASTINKULJETUSYKSIKKÖ	3359

Nimi	YK-nro
KAASUNÄYTE, PAINEETON, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3169
KAASUNÄYTE, PAINEETON, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	3168
KAASUNÄYTE, PAINEETON, PALAVA, N.O.S.	3167
KAASUPATRUUNAT	2037
KAASUÖLJY	1202
KADMIUMYHDISTE	2570
KAKODYYLIHAPPO	1572
KALAJAUHO, STABILOIMATON	1374
Kalajauho, stabiloitu, ei VAK:n alaista	2216
KALAJÄTE, STABILOIMATON	1374
Kalanperkuujäte, stabiloitu, ei VAK:n alaista	2216
Kalilipeä, ks.	1814
KALIUM	2257
KALIUMARSENAATTI	1677
KALIUMARSENIITI	1678
Kaliumbifluoridi, ks.	1811
Kaliumbisulfaatti, ks.	2509
KALIUMBOORIHYDRIDI	1870
KALIUMBROMAATTI	1484
KALIUMDITIONIITTI	1929
KALIUMFLUORIASETAATTI	2628
KALIUMFLUORIDI, KIINTEÄ	1812
KALIUMFLUORIDILIUOS	3422
KALIUMFLUORISILIKAATTI	2655
KALIUMFOSFIDI	2012
KALIUMHYDROKSIDI, KIINTEÄ	1813
KALIUMHYDROKSIDILIUOS	1814
KALIUMHYDROSULFIITTI	1929
KALIUMKLORAATTI	1485
KALIUMKLORAATTI, VESILIUOS	2427
KALIUMKUPARI-I-SYANIDI	1679
KALIUMMETALLISEOKSET, KIINTEÄT	3403
KALIUMMETALLISEOKSET, NESTEMÄISET	1420
KALIUMMETAVANADAATTI	2864
KALIUMMONOKSIDI	2033
KALIUM-NATRIUMSEOKSET, KIINTEÄT	3404
KALIUM-NATRIUMSEOKSET, NESTEMÄISET	1422
KALIUMNITRAATIN JA NATRIUMNITRIITIN SEOS	1487
KALIUMNITRAATTI	1486
KALIUMNITRIITTI	1488
Kaliumoksidi, ks.	2033
KALIUMPERKLORAATTI	1489
KALIUMPERMANGANAATTI	1490
KALIUMPEROKSIDI	1491
KALIUMPERSULFAATTI	1492
Kaliumpiifluoridi, ks.	2655
KALIUMSULFIDI	1382
KALIUMSULFIDI, KIDEVETTÄ SISÄLTÄVÄ	1847
KALIUMSULFIDI, VEDETÖN	1382
KALIUMSUPEROKSIDI	2466
KALIUMSYANIDI, KIINTEÄ	1680
KALIUMSYANIDILIUOS	3413
KALIUMVETYDIFLUORIDI, KIINTEÄ	1811
KALIUMVETYDIFLUORIDILIUOS	3421

Nimi	YK-nro
KALIUMVETYSULFAATTI	2509
Kalomeli, ks.	2025
KALSIUM	1401
KALSIUM, PYROFORINEN	1855
KALSIUMARSENAATTI	1573
KALSIUMARSENAATIN JA KALSIUMARSENIITIN SEOS, KIINTEÄ	1574
KALSIUMDITIONIITTI	1923
KALSIUMFOSFIDI	1360
KALSIUMHYDRIDI	1404
KALSIUMHYDROSULFIITTI	1923
KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU	2880
KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU, SYÖVYTTÄVÄ	3487
KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU SEOS	2880
KALSIUMHYPOKLORIITTI, HYDRATOITU SEOS, SYÖVYTTÄVÄ	3487
KALSIUMHYPOKLORIITTI, KUIVA	1748
KALSIUMHYPOKLORIITTI, KUIVA, SYÖVYTTÄVÄ	3485
KALSIUMHYPOKLORIITTISEOS, KUIVA	1748
KALSIUMHYPOKLORIITTISEOS, KUIVA	2208
KALSIUMHYPOKLORIITTISEOS, KUIVA, SYÖVYTTÄVÄ	3486
KALSIUMHYPOKLORIITTISEOS, KUIVA, SYÖVYTTÄVÄ	3485
KALSIUMKARBIDI	1402
KALSIUMKLORAATTI	1452
KALSIUMKLORAATTI, VESILIUOS	2429
KALSIUMKLORIITTI	1453
KALSIUMNITRAATTI	1454
Kalsiumoksidi, ei VAK:n alaista	1910
KALSIUMPERKLORAATTI	1455
KALSIUMPERMANGANAATTI	1456
KALSIUMPEROKSIDI	1457
KALSIUMPIIMANGAANI	2844
KALSIUMRESINAATTI	1313
KALSIUMRESINAATTI, SULASSA MUODOSSA	1314
KALSIUMSEOKSET, PYROFORISET	1855
KALSIUMSILISIDI	1405
KALSIUMSYANAMIDI	1403
Kalsiumsyanamidi, ks.	1404
KALSIUMSYANIDI	1575
KAMFERI	2717
KAMFERIÖLJY	1130
KAPRONIHAPPO	2829
KARBONYYLIFLUORIDI	2417
KARBONYYLISULFIDI	2204
Kasvikuidut, kuivat, ei VAK:n alaista	3360
KASVIKUIDUT, N.O.S.	1373
Kasvikuidut, poltetut, märät tai kosteat, ei VAK:n alaista	1372
KASVIPERÄISET KANKAAT, N.O.S.	1373
KATKAISUPANOKSET, TAIPUISAT	0237
KATKAISUPANOKSET, TAIPUISAT	0288
Kaustinen potaska, ks.	1813
Kaustinen sooda, ks.	1823
KEMIALLINEN NÄYTE, MYRKYLLINEN	3315

Nimi	YK-nro
KEMIKAALIVÄLINESARJA	3316
KENNOT, METALLISTA NATRIUMIA TAI NATRIUMSEOSTA SISÄLTÄVÄT	3292
KEROSIINI	1223
KETONIT, NESTEMÄISET, N.O.S.	1224
KEVYT POLTTOÖLJY	1202
Kiillote, ks.	1263
Kiillote, ks.	3066
KIINTEÄ AINE SISÄLTÄEN MYRKYLLISTÄ NESTETTÄ, N.O.S.	3243
KIINTEÄ AINE SISÄLTÄEN SYÖVYTTÄVÄÄ NESTETTÄ, N.O.S.	3244
Kiinteä kromihappo, ks.	1463
KIINTEÄT AINEET, SISÄLTÄVÄT PALAVIA NESTEITÄ, N.O.S.	3175
KINOLIINI	2656
Kitkasytytteiset tulitikut, ks.	1331
KIVIHIILIKAASU, PURISTETTU	1023
KIVIHIILITERVATISLEET, PALAVAT	1136
KLIININEN JÄTE, MÄÄRITTELEMÄTÖN, N.O.S.	3291
KLOORI	1017
KLOORI, ADSORBOITUNUT	3520
KLOORIANILIINIT, KIINTEÄT	2018
KLOORIANILIINIT, NESTEMÄISET	2019
KLOORIANISIDIINIT	2233
Klooriasetaldehydi, ks.	2232
KLOORIASETOFENONI, KIINTEÄ	1697
KLOORIASETOFENONI, NESTEMÄINEN	3416
KLOORIASETONI, STABILOITU	1695
KLOORIASETONITRIILI	2668
KLOORIASETYYLIKLORIDI	1752
KLOORIBENTSEENI	1134
KLOORIBENTSOTRIFLUORIDIT	2234
KLOORIBENTSYYLIKLORIDIT, KIINTEÄT	3427
KLOORIBENTSYYLIKLORIDIT, NESTEMÄISET	2235
KLOORIBUTAANIT	1127
1-KLOORI-1,1-DIFLUORIETAANI	2517
KLOORIDIFLUORIMETAANI	1018
KLOORIDIFLUORIMETAANIN JA KLOORIPENTAFLUORIETAANIN SEOS	1973
KLOORIDINITROBENTSEENIT, KIINTEÄT	3441
KLOORIDINITROBENTSEENIT, NESTEMÄISET	1577
2-KLOORIETANAALI	2232
2-Kloorietanoli, ks.	1135
KLOORIETIKKAHAPPO, KIINTEÄ	1751
KLOORIETIKKAHAPPO, SULASSA MUODOSSA	3250
KLOORIETIKKAHAPPOLIUOS	1750
KLOORIFENOLAATIT, KIINTEÄT	2905
KLOORIFENOLAATIT, NESTEMÄISET	2904
KLOORIFENOLIT, KIINTEÄT	2020
KLOORIFENOLIT, NESTEMÄISET	2021
KLOORIFENYYLITRIKLOORISILAANI	1753
KLOORIFORMIAATIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	3277
KLOORIFORMIAATIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	2742

Nimi	YK-nro
KLOORIHAPON VESILIUOS	2626
Kloorihiilioksidi, ks.	1076
KLOORIKRESOLILIUOKSET	2669
KLOORIKRESOLIT, KIINTEÄT	3437
KLOORIMETYYLIETYYLIEETTERI	2354
3-KLOORI-4-METYYLIFENYYLI-ISOSYANAATTI, KIINTEÄT	3428
3-KLOORI-4-METYYLIFENYYLI-ISOSYANAATTI, NESTEMÄISET	2236
KLOORIMETYYLIKLOORI-FORMIAATTI	2745
KLOORINITROANILIINIT	2237
KLOORINITROBENTSEENIT, KIINTEÄT	1578
KLOORINITROBENTSEENIT, NESTEMÄISET	3409
KLOORINITROTOLUEENIT, KIINTEÄT	3457
KLOORINITROTOLUEENIT, NESTEMÄISET	2433
4-KLOORI-o-TOLUIDIINIHYDROKLORIDI, KIINTEÄ	1579
4-KLOORI-o-TOLUIDIINIHYDROKLORIDILIUOS	3410
KLOORIPENTAFLUORIDI	2548
KLOORIPENTAFLUORIETAANI	1020
KLOORIPIKRIINI	1580
KLOORIPIKRIINISEOS, N.O.S.	1583
KLOORIPLATINAHAPPO, KIINTEÄ	2507
1-KLOORIPROPAANI	1278
2-KLOORIPROPAANI	2356
1-Klooripropan-2-oli, ks.	2611
3-KLOORIPROPANOLI-1	2849
2-KLOORIPROPEENI	2456
2-KLOORIPROPIONIHAPPO	2511
2-KLOORIPYRIDIINI	2822
KLOORISILAANIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	3361
KLOORISILAANIT, MYRKYLLISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	3362
KLOORISILAANIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	2985
KLOORISILAANIT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	2987
KLOORISILAANIT, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	2986
KLOORISILAANIT, VEDEN KANSSA REAGOIVAT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	2988
KLOORISULFONIHAPPO	1754
KLOORISYAANI, STABILOITU	1589
1-KLOORI-1,2,2,2-TETRAFLUORIETAANI	1021
KLOORITOLUEENIT	2238
KLOORITOLUIDIINIT, KIINTEÄT	2239
KLOORITOLUIDIINIT, NESTEMÄISET	3429
KLOORITRIFLUORIDI	1749
1-KLOORI-2,2,2,-TRIFLUORIETAANI	1983
KLOORITRIFLUORIETEENI, STABILOITU	1082
KLOORITRIFLUORIMETAANI	1022
KLOORITRIFLUORIMETAANIN JA TRIFLUORIMETAANIN ATSEOTROOPPINEN SEOS	2599
KLOORIVETY, JÄÄHDYTETTY NESTE, kuljetus kielletty	2186
KLOORIVETY, VEDETÖN	1050
KLOORIVETYHAPPO	1789

Nimi	YK-nro
Kloorivetyhappoliuos, ks.	1789
KLORAALI, VEDETÖN, STABILOITU	2075
KLORAATIN JA BORAATIN SEOS	1458
KLORAATIN JA MAGNESIUMKLORIDIN SEOS, KIINTEÄ	1459
KLORAATIN JA MAGNESIUMKLORIDIN SEOS, LIUOS	3407
KLORAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	1461
KLORAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S	3210
KLORIITIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	1462
KLORIITTILIUOS	1908
KLOROFORMI	1888
KLOROPREENI, STABILOITU	1991
KOBOLTTIDIHYDROKSIDIJAUHE	3550
KOBOLTTINAFTENAATTIJAUHEET	2001
KOBOLTTIRESINAATTI, SAOSTETTU	1318
KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	3258
KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA NESTE, N.O.S.	3257
KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA OLEVA NESTE, PALAVA, N.O.S	3256
KONDENSAATTORI, EPÄSYMMETRINEN	3508
KONDENSAATTORI, SÄHKÖINEN KAKSOISKERROS	3499
KOPRA	1363
KRANAATIT	0284
KRANAATIT	0285
KRANAATIT	0292
KRANAATIT	0293
KRESOLIT, KIINTEÄT	3455
KRESOLIT, NESTEMÄISET	2076
KRESYYLIHAPPO	2022
KRILLIJAUHO	3497
Krokidoliitti, ks.	2212
KROMIFLUORIDI, KIINTEÄ	1756
KROMIFLUORIDILIUOS	1757
KROMIHAPPOLIUOS	1755
KROMINITRAATTI	2720
KROMIOKSIKLORIDI	1758
KROMIRIKKIHAPPO	2240
Kromitrifluoridi, kiinteä, ks.	1756
Kromitrifluoridiliuos, ks.	1757
KROMITRIOKSIDI, VEDETÖN	1463
Kromyylikloridi, ks.	1758
KROTONALDEHYDI	1143
KROTONALDEHYDI, STABILOITU	1143
KROTONIHAPPO, KIINTEÄ	2823
KROTONIHAPPO, NESTEMÄINEN	3472
KROTONYLEENI	1144
KRYPTON, JÄÄHDYTETTY NESTE	1970
KRYPTON, PURISTETTU	1056
Krysotiili, ks.	2590
KSANTAATIT	3342
KSENON	2036
KSENON, JÄÄHDYTETTY NESTE	2591
KSYLEENIMYSKI	2956
KSYLEENIT	1307
KSYLENOLIT, KIINTEÄT	2261

Nimi	YK-nro
KSYLENOLIT, NESTEMÄISET	3430
KSYLIDIINIT, KIINTEÄT	3452
KSYLIDIINIT, NESTEMÄISET	1711
KSYLYYLIBROMIDI, KIINTEÄ	3417
KSYLYYLIBROMIDI, NESTEMÄINEN	1701
KUIVA-AKUT, KIINTEÄÄ KALIUMHYDROKSIDIA SISÄLTÄVÄT	3028
Kuivajää, ei VAK:n alaista, kohdan 5.5.3 määräyksiä kuitenkin sovelletaan	1845
Kumeeni, ks.	1918
KUMIJÄTE	1345
KUMIJÄTE, KUITUPITOINEN	1345
KUMILIUOS	1287
KUPARIARSENIITTI	1586
KUPARIASETOARSENIITTI	1585
KUPARIETYLEENIDIAMIINILIUOS	1761
KUPARIKLORAATTI	2721
KUPARIKLORIDI	2802
KUPARISYANIDI	1587
KYLMÄAINEKAASU R 1132a	1959
KYLMÄAINEKAASU R 114	1958
KYLMÄAINEKAASU R 115	1020
KYLMÄAINEKAASU R 116	2193
KYLMÄAINEKAASU R 12	1028
KYLMÄAINEKAASU R 1216	1858
KYLMÄAINEKAASU R 124	1021
KYLMÄAINEKAASU R 125	3220
KYLMÄAINEKAASU R 12B1	1974
KYLMÄAINEKAASU R 13	1022
KYLMÄAINEKAASU R 1318	2422
KYLMÄAINEKAASU R 133a	1983
KYLMÄAINEKAASU R 134a	3159
KYLMÄAINEKAASU R 13B1	1009
KYLMÄAINEKAASU R 14	1982
KYLMÄAINEKAASU R 142b	2517
KYLMÄAINEKAASU R 143a	2035
KYLMÄAINEKAASU R 152a	1030
KYLMÄAINEKAASU R 161	2453
KYLMÄAINEKAASU R 21	1029
KYLMÄAINEKAASU R 218	2424
KYLMÄAINEKAASU R 22	1018
KYLMÄAINEKAASU R 227	3296
KYLMÄAINEKAASU R 23	1984
KYLMÄAINEKAASU R 32	3252
KYLMÄAINEKAASU R 40	1063
KYLMÄAINEKAASU R 404A	3337
KYLMÄAINEKAASU R 407A	3338
KYLMÄAINEKAASU R 407B	3339
KYLMÄAINEKAASU R 407C	3340
KYLMÄAINEKAASU R 41	2454
KYLMÄAINEKAASU R 500	2602
KYLMÄAINEKAASU R 502	1973
KYLMÄAINEKAASU R 503	2599
KYLMÄAINEKAASU RC 318	1976
KYLMÄAINEKAASU, N.O.S.	1078
KYLMÄKONEET	2857
KYLMÄKONEET	3358
KYYNELKAASUAINE, KIINTEÄ, N.O.S.	3448

Nimi	YK-nro
KYYNELKAASUAINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	1693
KYYNELKAASUKYNTTILÄT	1700
KÄSIASEIDEN PATRUUNAT	0012
KÄSIASEIDEN PATRUUNAT	0339
KÄSIASEIDEN PATRUUNAT	0417
KÄSIASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT	0338
KÄSIASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT	0014
KÄSIASEIDEN PAUKKUPATRUUNAT	0327
KÄSIMERKINANTOLAITTEET	0191
KÄSIMERKINANTOLAITTEET	0373
KÖYDENHEITTORAKETIT	0238
KÖYDENHEITTORAKETIT	0240
KÖYDENHEITTORAKETIT	0453
LAAJENTAMISPANOKSET, RÄJÄHTÄVÄT	0099
LAITTEET, PIENET, HIILIVETYKAASULLA TOIMIVAT	3150
Lakka, ks.	1263
Lakka, ks.	3066
Lakkabensiini, ks.	1300
LANNOITELIUOS	1043
LAUKAISULAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	0173
LEIKKURIT, RÄJÄHDYSPANOKSELLA VARUSTETUT	0070
LENTOPETROLI	1863
LIIMAT	1133
Limoneeni, ks.	2052
LISÄRÄJÄYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	0060
LITIUM	1415
LITIUMAKUT, LASTINKULJETUSYKSIKKÖÖN ASENNETUT	3536
Litiumalkyylit, kiinteät, ks.	3393
Litiumalkyylit, nestemäiset, ks.	3394
LITIUMALUMIINIHYDRIDI	1410
LITIUMALUMIINIHYDRIDI, EETTERISSÄ	1411
LITIUMBOORIHYDRIDI	1413
LITIUMHYDRIDI	1414
LITIUMHYDRIDI, VALETTU, KIINTEÄ	2805
LITIUMHYDROKSIDI	2680
LITIUMHYDROKSIDILIUOS	2679
LITIUMHYPOKLORIITTI, KUIVA	1471
LITIUMHYPOKLORIITTISEOS	1471
LITIUMIONIAKUT	3480
LITIUMIONIAKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	3481
LITIUMIONIAKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN	3481
LITIUMMETALLIAKUT	3090
LITIUMMETALLIAKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	3091
LITIUMMETALLIAKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN	3091
LITIUMNITRAATTI	2722
LITIUMNITRIDI	2806
LITIUMPEROKSIDI	1472
LITIUMPII	1417
LITIUMPIIRAUTA	2830
LIUSKEÖLJY	1288
LNG, ks.	1972
LONTOON PURPPURA	1621

Nimi	YK-nro
LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI A	0081
LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI B	0082
LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI B	0331
LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI C	0083
LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI D	0084
LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI E	0241
LOUHINTARÄJÄHDYSAINEET, TYYPPI E	0332
Lumput, öljyiset, ei VAK:n alaista	1856
LUONNON HARTSIÖLJY	1286
LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	0204
LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	0296
LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	0374
LUOTAUSLAITTEET, RÄJÄHTÄVÄT	0375
LYIJYARSENAATIT	1617
LYIJYARSENIITIT	1618
LYIJYASETAATTI	1616
LYIJYATSIDI, KOSTUTETTU	0129
LYIJYDIOKSIDI	1872
LYIJYFOSFIITTI, KAKSIEMÄKSINEN	2989
LYIJYNITRAATTI	1469
LYIJYPERKLORAATTI, KIINTEÄ	1470
LYIJYPERKLORAATTILIUOS	3408
LYIJYSTYFNAATTI, KOSTUTETTU	0130
LYIJYSULFAATTI	1794
LYIJYSYANIDI	1620
Lyijytetraetyyli, ks.	1649
Lyijytetrametyyli, ks.	1649
LYIJYTRINITRORESORSINAATTI, KOSTUTETTU	0130
LYIJY-YHDISTE, LIUKENEVA, N.O.S.	2291
LÄÄKEAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3249
LÄÄKEAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	1851
LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, KATEGORIA A, IHMISIIN VAIKUTTAVA	3549
LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, KATEGORIA A, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA	3549
LÄÄKEAINE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3248
MAA-ALKALIMETALLI-AMALGAAMI, KIINTEÄ	3402
MAA-ALKALIMETALLI-AMALGAAMI, NESTEMÄINEN	1392
MAA-ALKALIMETALLIDISPERSIO	1391
MAA-ALKALIMETALLIDISPERSIO, PALAVA	3482
MAA-ALKALIMETALLIEN ALKOHOLAATIT, N.O.S.	3205
MAA-ALKALIMETALLIN SEOS, N.O.S.	1393
MAAKAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE	1972
MAAKAASU, PURISTETTU	1971
MAALI	1263
MAALI	3066
MAALI, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ	3469
MAALI, SYÖVYTTÄVÄ, PALAVA	3470
MAALIEN KALTAISET AINEET	1263
MAALIEN KALTAISET AINEET	3066
MAALIEN KALTAISET AINEET, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT	3469

Nimi	YK-nro
MAALIEN KALTAISET AINEET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT	3470
Maalien liuotinaineet, ks.	1263
Maalien liuotinaineet, ks.	3066
Maalien ohenteet, ks.	1263
Maalien ohenteet, ks.	3066
MAGNESIUM	1869
Magnesiumalkyylit, ks.	3394
MAGNESIUMALUMIINIFOSFIDI	1419
MAGNESIUMARSENAATTI	1622
MAGNESIUMBROMAATTI	1473
MAGNESIUMDIAMIDI	2004
Magnesiumdifenyyli, ks.	3393
MAGNESIUMFLUORISILIKAATTI	2853
MAGNESIUMFOSFIDI	2011
MAGNESIUMHYDRIDI	2010
MAGNESIUMJAUHE	1418
MAGNESIUMKLORAATTI	2723
MAGNESIUMNITRAATTI	1474
MAGNESIUMPERKLORAATTI	1475
MAGNESIUMPEROKSIDI	1476
Magnesiumpiifluoridi, ks.	2853
MAGNESIUMRAKEET, PÄÄLLYSTETYT	2950
MAGNESIUMSEOS	1869
MAGNESIUMSEOSJAUHE	1418
MAGNESIUMSILISIDI	2624
Magnetisoitu materiaali, ei VAK:n alaista	2807
MALEIINIHAPPOANHYDRIDI	2215
MALEIINIHAPPOANHYDRIDI, SULASSA MUODOSSA	2215
MALONINITRIILI	2647
MANEB	2210
MANEB, STABILOITU	2968
MANEBVALMISTE	2210
MANEBVALMISTE, STABILOITU	2968
Mangaanieteeni-1,2-bis-ditiokarbamaatti, ks.	2210
Mangaanietyleeni-1,2-bis-ditiokarbamaatti, ks.	2968
MANGAANINITRAATTI	2724
MANGAANIRESINAATTI	1330
MANNITOLIHEKSANITRAATTI, KOSTUTETTU	0133
MERKAPTAANIEN SEOKSET, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S.	3336
MERKAPTAANISEOS, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	3071
MERKAPTAANISEOS, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	1228
MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S.	3071
MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	1228
MERKAPTAANIT, NESTEMÄISET, PALAVAT, N.O.S.	3336
Merkaptoetanoli, ks.	2966
5-MERKAPTOTETRATSOLI-1-ETIKKAHAPPO	0448
MERKINANTOPATRUUNAT	0054
MERKINANTOPATRUUNAT	0312

Nimi	YK-nro
MERKINANTOPATRUUNAT	0405
MERKKISAVUT	0196
MERKKISAVUT	0197
MERKKISAVUT	0313
MERKKISAVUT	0487
MERKKISAVUT	0507
Mesityleeni, ks.	2325
MESITYYLIOKSIDI	1229
METAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE	1972
METAANI, PURISTETTU	1971
METAANISULFONYYLIKLORIDI	3246
METAKRYYLIALDEHYDI, STABILOITU	2396
METAKRYYLIHAPPO, STABILOITU	2531
METAKRYYLINITRIILI, STABILOITU	3079
METALDEHYDI	1332
METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	3209
METALLI, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	3208
METALLIHYDRIDIT, HELPOSTI SYTTYVÄT, N.O.S	3182
METALLIHYDRIDIT, VEDEN KANSSA REAGOIVAT, N.O.S.	1409
METALLIJAUHE, HELPOSTI SYTTYVÄ, N.O.S.	3089
METALLIKARBONYYLIT, KIINTEÄT, N.O.S.	3466
METALLIKARBONYYLIT, NESTEMÄISET, N.O.S.	3281
METALLIKATALYYTTI, KOSTUTETTU	1378
METALLIKATALYYTTI, KUIVA	2881
METANOLI	1230
2-Metoksietanoli, ks.	1188
METOKSIMETYYLI-ISOSYANAATTI	2605
4-METOKSI-4-METYYLIPENTAN-2-ONI	2293
1-METOKSI-2-PROPANOLI	3092
METYLAALI	1234
METYLEENIKLORIDI	1593
METYYLIAKRYLAATTI, STABILOITU	1919
METYYLIALLYYLIALKOHOLI	2614
METYYLIALLYYLIKLORIDI	2554
METYYLIAMIINI, VEDETÖN	1061
METYYLIAMIINI, VESILIUOS	1235
Metyyliamyylialkoholi, ks.	2053
METYYLIAMYYLIASETAATTI	1233
N-METYYLIANILIINI	2294
METYYLIASETAATTI	1231
METYYLIASETYLEENIN JA PROPADIEENIN SEOS, STABILOITU	1060
alfa-METYYLIBENTSYYLIALKOHOLI, KIINTEÄ	3438
alfa-METYYLIBENTSYYLIALKOHOLI, NESTEMÄINEN	2937
METYYLIBROMIASETAATTI	2643
METYYLIBROMIDI	1062
METYYLIBROMIDIN JA ETYLEENIDIBROMIDIN SEOS, NESTEMÄINEN	1647
METYYLIBROMIDIN JA KLOORIPIKRIININ SEOS	1581
3-METYYLIBUTAANI-2-ONI	2397

Nimi	YK-nro
2-METYYLIBUTANAALI	3371
2-METYYLI-1-BUTEENI	2459
2-METYYLI-2-BUTEENI	2460
3-METYYLI-1-BUTEENI	2561
METYYLIBUTYRAATTI	1237
N-METYYLIBUTYYLIAMIINI	2945
METYYLI-tert-BUTYYLIEETTERI	2398
METYYLIDIKLOORIASETAATTI	2299
METYYLIDIKLOORISILAANI	1242
METYYLIETYYLIKETONI	1193
2-METYYLI-5-ETYYLIPYRIDIINI	2300
METYYLIFENYYLIDIKLOORISILAANI	2437
METYYLIFLUORIDI	2454
METYYLIFORMIAATTI	1243
2-METYYLIFURAANI	2301
5-METYYLIHEKSAN-2-ONI	2302
2-METYYLI-2-HEPTAANITIOLI	3023
METYYLIHYDRATSIINI	1244
METYYLI-ISOBUTYYLIKARBINOLI	2053
METYYLI-ISOBUTYYLIKETONI	1245
METYYLI-ISOPROPENYYLIKETONI, STABILOITU	1246
METYYLI-ISOSYANAATTI	2480
METYYLI-ISOTIOSYANAATTI	2477
METYYLI-ISOVALERAATTI	2400
METYYLIJODIDI	2644
METYYLIKLOORIASETAATTI	2295
METYYLIKLOORIFORMIAATTI	1238
METYYLIKLOORIMETYYLIEETTERI	1239
METYYLI-2-KLOORIPROPIONAATTI	2933
METYYLIKLOORISILAANI	2534
METYYLIKLORIDI	1063
METYYLIKLORIDIN JA DIKLOORIMETAANIN SEOS	1912
METYYLIKLORIDIN JA KLOORIPIKRIININ SEOS	1582
METYYLIKLORIDIN JA METYLEENIKLORIDIN SEOS	1912
METYYLIMAGNESIUMBROMIDI ETYYLIEETTERISSÄ	1928
METYYLIMERKAPTAANI	1064
3-Metyylimerkaptopropionaldehydi, ks.	2785
METYYLIMETAKRYLAATTI-MONOMEERI, STABILOITU	1247
4-METYYLIMORFOLIINI	2535
N-METYYLIMORFOLIINI	2535
METYYLINITRIITTI, kuljetus kielletty	2455
METYYLIORTOSILIKAATTI	2606
METYYLIPENTADIEENI	2461
2-METYYLIPENTAN-2-OLI	2560
3-Metyyli-2-penteeni-4-yyni-1-oli, ks.	2705
1-METYYLIPIPERIDIINI	2399
METYYLIPROPIONAATTI	1248
METYYLIPROPYYLIEETTERI	2612
METYYLIPROPYYLIKETONI	1249
Metyylipyridiinit, ks.	2313
Metyylisyanidi, ks.	1648
METYYLISYKLOHEKSAANI	2296
METYYLISYKLOHEKSANOLIT	2617
METYYLISYKLOHEKSANONI	2297

Nimi	YK-nro
METYYLISYKLOPENTAANI	2298
METYYLITETRAHYDROFURAANI	2536
METYYLITRIKLOORIASETAATTI	2533
METYYLITRIKLOORISILAANI	1250
alfa-METYYLIVALERALDEHYDI	2367
Metyylivinyylieetteri, stabiloitu, ks.	1087
METYYLIVINYYLIKETONI, STABILOITU	1251
MIINAT	0136
MIINAT	0137
MIINAT	0138
MIINAT	0294
MINERAALITÄRPÄTTI	1300
MINERAALIÖLJYKAASUT, NESTEYTETYT	1075
MOLYBDEENIPENTAKLORIDI	2508
MOOTTORIN NAKUTUKSENESTOAINE	1649
MOOTTORIN NAKUTUKSENESTOAINE, PALAVA	3483
MORFOLIINI	2054
MUOVIRAAKA-AINE, TYÖSTETTÄVÄ	3314
MUOVIT, NITROSELLULOOSAPOHJAISET, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT, N.O.S	2006
MUSTARUUTI	0027
MUSTARUUTI, PELLETTEINÄ	0028
MUSTARUUTI, PURISTEINA	0028
MUUNTOGEENISET MIKRO-ORGANISMIT	3245
MUUNTOGEENISET ORGANISMIT	3245
MUURAHAISHAPPO	1779
MUURAHAISHAPPO	3412
MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.	3086
MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	3124
MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S.	2811
MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, PALAVA, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	3535
MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, PALAVA, ORGAANINEN, N.O.S.	2930
MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	2928
MYRKYLLINEN KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	3125
MYRKYLLINEN NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	3122
MYRKYLLINEN NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.	2810
MYRKYLLINEN NESTE, PALAVA, ORGAANINEN, N.O.S.	2929
MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.	2927
MYRKYLLINEN NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	3123
Mysoriitti, ks.	2212
Mäntyöljy, ks.	1272
NAFTALEENI, PUHDISTETTU	1334
NAFTALEENI, RAAKA	1334
NAFTALEENI, SULASSA MUODOSSA	2304
alfa-NAFTYYLIAMIINI	2077
beta-NAFTYYLIAMIINI, KIINTEÄ	1650
beta-NAFTYYLIAMIINILIUOS	3411
NAFTYYLITIOUREA	1651

Nimi	YK-nro
NAFTYYLIUREA	1652
NATRIUM	1428
NATRIUMALUMIINIHYDRIDI	2835
Natriumaluminaatti, kiinteä, ei VAK:n alaista	2812
NATRIUMALUMINAATTILIUOS	1819
NATRIUMAMMONIUMVANADAATTI	2863
NATRIUMARSANILAATTI	2473
NATRIUMARSENAATTI	1685
NATRIUMARSENIITTI, KIINTEÄ	2027
NATRIUMARSENIITTI, VESILIUOS	1686
NATRIUMATSIDI	1687
Natriumbifluoridi, ks.	2439
NATRIUMBOORIHYDRIDI	1426
NATRIUMBOORIHYDRIDIN JA NATRIUMHYDROKSIDIN LIUOS	3320
NATRIUMBROMAATTI	1494
NATRIUMDINITRO-o-KRESOLAATTI	0234
NATRIUMDINITRO-o-KRESOLAATTI, KOSTUTETTU	1348
NATRIUMDINITRO-o-KRESOLAATTI, KOSTUTETTU	3369
NATRIUMDITIONIITTI	1384
NATRIUMFLUORIASETAATTI	2629
NATRIUMFLUORIDI, KIINTEÄ	1690
NATRIUMFLUORIDILIUOS	3415
NATRIUMFLUORISILIKAATTI	2674
NATRIUMFOSFIDI	1432
NATRIUMHYDRIDI	1427
NATRIUMHYDROKSIDI, KIINTEÄ	1823
NATRIUMHYDROKSIDILIUOS	1824
NATRIUMHYDROSULFIDI	2318
NATRIUMHYDROSULFIITTI	1384
NATRIUMIONIAKUT	3551
NATRIUMIONIAKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	3552
NATRIUMIONIAKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN	3552
NATRIUMKAKODYLAATTI	1688
NATRIUMKARBONAATTI-PEROKSIHYDRAATTI	3378
NATRIUMKLOORIASETAATTI	2659
NATRIUMKLORAATTI	1495
NATRIUMKLORAATTI, VESILIUOS	2428
NATRIUMKLORIITTI	1496
NATRIUMKUPARI-1-SYANIDI, KIINTEÄ	2316
NATRIUMKUPARI-1-SYANIDILIUOS	2317
Natriummetasilikaatti, ks.	3253
NATRIUMMETYLAATIN LIUOS	1289
NATRIUMMETYLAATTI	1431
NATRIUMMONOKSIDI	1825
NATRIUMNITRAATIN JA KALIUMNITRAATIN SEOS	1499
NATRIUMNITRAATTI	1498
NATRIUMNITRIITTI	1500
Natriumnitro-ortokresoli, ks.	0234
NATRIUMOKSIDI	1825
NATRIUMPENTAKLOORIFENOLAATTI	2567
NATRIUMPERBORAATTI-MONOHYDRAATTI	3377

Nimi	YK-nro
NATRIUMPERKLORAATTI	1502
NATRIUMPERMANGANAATTI	1503
NATRIUMPEROKSIBORAATTI, VEDETÖN	3247
NATRIUMPEROKSIDI	1504
NATRIUMPERSULFAATTI	1505
Natriumpiifluoridi, ks.	2674
NATRIUMPIKRAMAATTI	0235
NATRIUMPIKRAMAATTI, KOSTUTETTU	1349
NATRIUMSULFIDI	1385
NATRIUMSULFIDI, KIDEVETTÄ SISÄLTÄVÄ	1849
NATRIUMSULFIDI, VEDETÖN	1385
NATRIUMSUPEROKSIDI	2547
NATRIUMSYANIDI, KIINTEÄ	1689
NATRIUMSYANIDILIUOS	3414
NATRIUMVETYDIFLUORIDI	2439
NATRIUMVETYSULFIDI, KIDEVETTÄ SISÄLTÄVÄ	2949
NATRONKALKKI	1907
Natronlipeä, ks.	1824
NEON, JÄÄHDYTETTY NESTE	1913
NEON, PURISTETTU	1065
NESTEAKUT, ALKALISET	2795
NESTEAKUT, HAPPOA SISÄLTÄVÄT	2794
NESTEAKUT, VUOTAMATON	2800
Nestemäinen pohjalakka, ks.	1263
Nestemäinen pohjalakka, ks.	3066
Nestemäinen täyteaine, ks.	1263
Nestemäinen täyteaine, ks.	3066
NESTEYTETTY KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	3157
NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.	3307
NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3310
NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3162
NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	3160
NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3309
NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3308
NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.	3163
NESTEYTETTY KAASU, PALAVA, N.O.S.	3161
NESTEYTETYT KAASUT	1058
NIITIT, RÄJÄHTÄVÄT	0174
NIKKELIKARBONYYLI	1259
NIKKELINITRAATTI	2725
NIKKELINITRIITTI	2726
NIKKELISYANIDI	1653
NIKOTIINI	1654
NIKOTIINIHYDROKLORIDI, KIINTEÄ	3444
NIKOTIINIHYDROKLORIDI, NESTEMÄINEN	1656
NIKOTIINIHYDROKLORIDILIUOS	1656
NIKOTIINISALISYLAATTI	1657
NIKOTIINISULFAATTI, KIINTEÄ	3445
NIKOTIINISULFAATTI, LIUOS	1658
NIKOTIINITARTRAATTI	1659

Nimi	YK-nro
NIKOTIINIVALMISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	1655
NIKOTIINIVALMISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	3144
NIKOTIINIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	1655
NIKOTIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	3144
NITRAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	1477
NITRAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	3218
NITRAUSHAPPOSEOS	1796
NITRAUSHAPPOSEOS,	1796
NITRIILIT, KIINTEÄT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3439
NITRIILIT, MYRKYLLISET, PALAVAT, N.O.S	3275
NITRIILIT, NESTEMÄISET, MYRKYLLISET, N.O.S.	3276
NITRIILIT, PALAVAT, MYRKYLLISET, N.O.S.	3273
NITRIITIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	2627
NITRIITIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	3219
NITROANILIINIT	1661
NITROANISOLIT, KIINTEÄT	3458
NITROANISOLIT, NESTEMÄISET	2730
NITROBENTSEENI	1662
NITROBENTSEENISULFONIHAPPO	2305
5-NITROBENTSOTRIATSOLI	0385
NITROBENTSOTRIFLUORIDIT, KIINTEÄT	3431
NITROBENTSOTRIFLUORIDIT, NESTEMÄISET	2306
NITROBROMIBENTSEENIT, KIINTEÄT	3459
NITROBROMIBENTSEENIT, NESTEMÄISET	2732
NITROETAANI	2842
NITROFENOLIT	1663
4-NITROFENYYLIHYDRATSIINI	3376
NITROGLYSEROLI, EPÄHERKISTETTY	0143
NITROGLYSEROLILIUOS ALKOHOLISSA	1204
NITROGLYSEROLILIUOS ALKOHOLISSA	3064
NITROGLYSEROLIN ALKOHOLILIUOS	0144
NITROGLYSEROLISEOS, EPÄHERKISTETTY, KIINTEÄ, N.O.S.	3319
NITROGLYSEROLISEOS, EPÄHERKISTETTY, NESTEMÄINEN, N.O.S.	3357
NITROGLYSEROLISEOS, EPÄHERKISTETTY, NESTEMÄINEN, PALAVA, N.O.S.	3343
NITROGUANIDIINI	0282
NITROGUANIDIINI, KOSTUTETTU	1336
NITROHYDROKLOORIHAPPO, kuljetus kielletty	1798
3-NITRO-4-KLOORIBENTSOTRIFLUORIDI	2307
NITROKRESOLIT, KIINTEÄT	2446
NITROKRESOLIT, NESTEMÄISET	3434
NITROKSYLEENIT, KIINTEÄT	3447
NITROKSYLEENIT, NESTEMÄISET	1665
NITROMANNIITTI, KOSTUTETTU	0133
NITROMETAANI	1261
NITRONAFTALEENI	2538
NITROPROPAANIT	2608
NITROSELLULOOSA	0340

Nimi	YK-nro
NITROSELLULOOSA	0341
NITROSELLULOOSA ALKOHOLISSA	2556
NITROSELLULOOSA VEDEN KANSSA	2555
NITROSELLULOOSA, KOSTUTETTU	0342
NITROSELLULOOSA, PLASTISOITU	0343
NITROSELLULOOSA, SEOKSENA PEHMITTIMEN KANSSA tai ILMAN PEHMITINTÄ, PIGMENTIN KANSSA tai ILMAN PIGMENTTIÄ	2557
NITROSELLULOOSALIUOS, PALAVA	2059
NITROSELLULOOSAMEMBRAANISUODATTIMET	3270
NITROSELLULOOSAPOHJAISET FILMIT	1324
p-NITROSODIMETYYLIANILIINI	1369
NITROSYYLIKLORIDI	1069
NITROSYYLIRIKKIHAPPO, KIINTEÄ	3456
NITROSYYLIRIKKIHAPPO, NESTEMÄINEN	2308
NITROTOLUEENIT, KIINTEÄT	3446
NITROTOLUEENIT, NESTEMÄISET	1664
NITROTOLUIDIINIT (MONO)	2660
NITROTRIATSOLONI	0490
NITROTÄRKKELYS	0146
NITROTÄRKKELYS, KOSTUTETTU	1337
NITROUREA	0147
NONAANIT	1920
NONYYLITRIKLOORISILAANI	1799
2,5-NORBORNADIEENI, STABILOITU	2251
NTO	0490
NÄYTTEET, RÄJÄHTÄVÄT	0190
o-DIKLOORIBENTSEENI	1591
OKTAANIT	1262
OKTADEKYYLITRIKLOORISILAANI	1800
OKTADIEENI	2309
OKTAFLUORIBUT-2-EENI	2422
OKTAFLUORIPROPAANI	2424
OKTAFLUORISYKLOBUTAANI	1976
OKTOGEENI, EPÄHERKISTETTY	0484
OKTOGEENI, KOSTUTETTU	0226
OKTOLI	0266
OKTOLIITTI	0266
OKTONAALI	0496
OKTYYLIALDEHYDIT	1191
OKTYYLITRIKLOORISILAANI	1801
Oleum, ks.	1831
Oljet, ei VAK:n alaista	1327
Omega-bromiasetofenoni, ks.	2645
ONTELOAMMUKSET	0059
ONTELOPANOKSET	0439
ONTELOPANOKSET	0440
ONTELOPANOKSET	0441
ONTELOPANOSJÄRJESTELMÄT	0124
ONTELOPANOSJÄRJESTELMÄT	0494
ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	3465
ORGAANINEN ARSEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	3280
ORGAANINEN HELPOSTI SYTTYVÄ KIINTEÄ AINE, SULASSA MUODOSSA, N.O.S.	3176

Nimi	YK-nro
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, KIINTEÄ	3102
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3112
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, NESTEMÄINEN	3101
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3111
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, KIINTEÄ	3104
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3114
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, NESTEMÄINEN	3103
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3113
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, KIINTEÄ	3106
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3116
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, NESTEMÄINEN	3105
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3115
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, KIINTEÄ	3108
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3118
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, NESTEMÄINEN	3107
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3117
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, KIINTEÄ	3110
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3120
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, NESTEMÄINEN	3109
ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	3119
ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, EMÄKSINEN, N.O.S.	3263
ORGAANINEN SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	3267
ORGAANISET HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.	1325
ORGAANISET MYRKYLLISET HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.	2926
ORGAANISET PIGMENTIT, ITSESTÄÄN KUUMENEVAT	3313
ORGAANISET SYÖVYTTÄVÄT HELPOSTI SYTTYVÄT KIINTEÄT AINEET, N.O.S.	2925
ORGAANISTEN YHDISTEIDEN HELPOSTI SYTTYVÄT METALLISUOLAT, N.O.S.	3181
ORGANOFOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3464
ORGANOFOSFORIYHDISTE, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	3279
ORGANOFOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3278
ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, ITSESTÄÄN KUUMENEVA	3400

Nimi	YK-nro
ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, PYROFORINEN	3391
ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, PYROFORINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA	3393
ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA	3395
ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, ITSESTÄÄN KUUMENEVA	3397
ORGANOMETALLINEN AINE, KIINTEÄ, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA	3396
ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, PYROFORINEN	3392
ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, PYROFORINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA	3394
ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA	3398
ORGANOMETALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, VEDEN KANSSA REAGOIVA, PALAVA	3399
ORGANOMETALLIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3467
ORGANOMETALLIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3282
ORGANOTINAYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	3146
ORGANOTINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S	2788
OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.	0383
OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.	0384
OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.	0382
OSAT, SYTYTYSKETJUT, N.O.S.	0461
OSMIUMTETROKSIDI	2471
PAINEELLINEN KEMIKAALI, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3502
PAINEELLINEN KEMIKAALI, N.O.S.	3500
PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, N.O.S.	3501
PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3504
PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3505
PAINEELLINEN KEMIKAALI, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3503
PAINOVÄRI	1210
PAINOVÄRIEN KALTAISET AINEET	1210
PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	1992
PALAVA NESTE, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	3286
PALAVA NESTE, N.O.S.	1993
PALAVA NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2924
PALONSAMMUTUSLAITTEET	0514
PALONSAMMUTUSLAITTEET	3559
PANOKSET	0043
PARAFINOIDUT TULITIKUT	1945
PARAFORMALDEHYDI	2213
PARALDEHYDI	1264
PARFYYMITUOTTEET	1266
PATRUUNAHYLSYT, LATAAMATTOMAT, NALLITETUT	0055

Nimi	YK-nro
PATRUUNAHYLSYT, LATAAMATTOMAT, NALLITETUT	0379
PATRUUNAT, VOIMANLÄHTEINÄ KÄYTETTÄVÄT	0275
PATRUUNAT, VOIMANLÄHTEINÄ KÄYTETTÄVÄT	0276
PATRUUNAT, VOIMANLÄHTEINÄ KÄYTETTÄVÄT	0323
PATRUUNAT, VOIMANLÄHTEINÄ KÄYTETTÄVÄT	0381
PATRUUNAT, ÖLJYNPORAUSREI'ISSÄ KÄYTETTÄVÄT	0277
PATRUUNAT, ÖLJYNPORAUSREI'ISSÄ KÄYTETTÄVÄT	0278
Patterit, ks.	2794
Patterit, ks.	2795
Patterit, ks.	2795
Patterit, ks.	3028
Patterit, ks.	3090
Patterit, ks.	3091
PAUKKULAUKAUKSET	0326
PAUKKULAUKAUKSET	0413
Paukkupatruunat, ks.	0014
Paukkupatruunat, ks.	0327
Paukkupatruunat, ks.	0338
PAUKKURASIAT, RAUTATIELLÄ KÄYTETTÄVÄT	0192
PAUKKURASIAT, RAUTATIELLÄ KÄYTETTÄVÄT	0193
PAUKKURASIAT, RAUTATIELLÄ KÄYTETTÄVÄT	0492
PAUKKURASIAT, RAUTATIELLÄ KÄYTETTÄVÄT	0493
PENTAANI-2,4-DIONI	2310
PENTAANIT	1265
PENTABORAANI	1380
PENTAERYTRIITTITETRANITRAATTI	0411
PENTAERYTRIITTITETRANITRAATTI, EPÄHERKISTETTY	0150
PENTAERYTRIITTITETRANITRAATTI, KOSTUTETTU	0150
PENTAERYTRIITTITETRANITRAATTISEOS, EPÄHERKISTETTY, KIINTEÄ, N.O.S.	3344
PENTAERYTRITOLITETRANITRAATTI	0411
PENTAERYTRITOLITETRANITRAATTI, EPÄHERKISTETTY	0150
PENTAERYTRITOLITETRANITRAATTI-SEOS, EPÄHERKISTETTY, KIINTEÄ, N.O.S.	3344
PENTAERYTRITOLITETRANITRAATTI, KOSTUTETTU	0150
PENTAFLUORIETAANI	3220
Pentafluorietaanin, 1,1,1-trifluorietaanin ja 1,1,1,2-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos	3337
PENTAKLOORIETAANI	1669
PENTAKLOORIFENOLI	3155
PENTAMETYYLIHEPTAANI	2286
PENTANOLIT	1105
1-PENTEENI	1108
1-PENTOLI	2705

Nimi	YK-nro
PENTOLIITTI	0151
PERFLUORI(ETYYLIVINYYLIEETTERI)	3154
PERFLUORI(METYYLIVINYYLIEETTERI)	3153
PERKLOORIETYLEENI	1897
PERKLOORIHAPPO	1802
PERKLOORIHAPPO	1873
PERKLOORIMETYYLIMERKAPTAANI	1670
PERKLORAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	1481
PERKLORAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S	3211
PERKLORYYLIFLUORIDI	3083
PERMANGANAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	1482
PERMANGANAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	3214
PEROKSIDIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	1483
PERSULFAATIT, EPÄORGAANISET, N.O.S.	3215
PERSULFAATIT, EPÄORGAANISET, VESILIUOKSINA, N.O.S.	3216
PETN	0411
PETN, EPÄHERKISTETTY	0150
PETN, KOSTUTETTU	0150
PETN-SEOS, EPÄHERKISTETTY, KIINTEÄ, N.O.S.	3344
Petroleum gases, ks.	1075
Petrolikaasut, nesteytetyt, ks.	1075
Petsi, ks.	1263
Petsi, ks.	3066
PIIFLUORIDIT, N.O.S.	2856
PIIJAUHE, AMORFINEN	1346
Piikloroformi ks.	1295
PIIRAUTA	1408
PIITETRAFLUORIDI	1859
PIITETRAFLUORIDI, ADSORBOITUNUT	3521
PIITETRAKLORIDI	1818
PIKATULILANKA	0103
PIKOLIINIT	2313
PIKRIINIAMIDI	0153
PIKRIINIHAPPO	0154
PIKRIINIHAPPO, KOSTUTETTU	1344
PIKRIINIHAPPO, KOSTUTETTU	3364
PIKRIITTI	0282
PIKRIITTI, KOSTUTETTU	1336
PIKRYYLIKLORIDI	0155
PIKRYYLIKLORIDI, KOSTUTETTU	3365
PINE OIL	1272
alfa-PINEENI	2368
PINNOITELIUOS	1139
PIPERATSIINI	2579
PIPERIDIINI	2401
Pivaloyylikloridi, ks.	2438
Pohjaruuvi, ks.	0319
Pohjaruuvi, ks.	0320
Pohjaruuvi, ks.	0376
POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA	3166
POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ	3166
POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA	3529
POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ	3528
POLTTOKENNOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA	3529
POLTTOKENNOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ	3528
POLTTOKENNOPATRUUNAT	3473
POLTTOKENNOPATRUUNAT	3476
POLTTOKENNOPATRUUNAT	3477
POLTTOKENNOPATRUUNAT	3478
POLTTOKENNOPATRUUNAT	3479
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN	3473
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN	3476
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN	3477
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN	3478
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN	3479
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	3473
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	3476
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	3477
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	3478
POLTTOKENNOPATRUUNAT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	3479
POLTTOMOOTTORI	3530
POLTTOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA	3529
POLTTOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ	3528
POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE	3530
POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA	3529
POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ	3528
POLYAMIINIT, KIINTEÄT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	3259
POLYAMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	2735
POLYAMIINIT, NESTEMÄISET, SYÖVYTTÄVÄT, PALAVAT, N.O.S.	2734
POLYAMIINIT, PALAVAT, SYÖVYTTÄVÄT, N.O.S.	2733
POLYESTERIHARTSI, MONIKOMPONENTTIPAKKAUS	3269
POLYESTERIHARTSI, MONIKOMPONENTTIPAKKAUS	3527
POLYHALOGENOIDUT BIFENYYLIT, KIINTEÄT	3152

Nimi	YK-nro
POLYHALOGENOIDUT BIFENYYLIT, NESTEMÄISET	3151
POLYHALOGENOIDUT TERFENYYLIT, KIINTEÄT	3152
POLYHALOGENOIDUT TERFENYYLIT, NESTEMÄISET	3151
POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, KIINTEÄT	3432
POLYKLOORATUT BIFENYYLIT, NESTEMÄISET	2315
POLYMEERIPELLETIT, SOLUUNTUVAT	2211
POLYMEROITUVA AINE, KIINTEÄ, STABILOITU, N.O.S.	3531
POLYMEROITUVA AINE, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU, N.O.S.	3533
POLYMEROITUVA AINE, NESTEMÄINEN, STABILOITU, N.O.S.	3532
POLYMEROITUVA AINE, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU, N.O.S.	3534
POMMIT	0033
POMMIT	0034
POMMIT	0035
POMMIT	0291
POMMIT, JOISSA ON PALAVAA NESTETTÄ	0399
POMMIT, JOISSA ON PALAVAA NESTETTÄ	0400
PROPAANI	1978
PROPAANITIOLIT	2402
PROPADIEENI, STABILOITU	2200
n-PROPANOLI	1274
PROPEENI	1077
PROPIONIALDEHYDI	1275
PROPIONIHAPPO	1848
PROPIONIHAPPO	3463
PROPIONIHAPPOANHYDRIDI	2496
PROPIONITRIILI	2404
PROPIONYYLIKLORIDI	1815
PROPYLEENI	1077
1,2-PROPYLEENIDIAMIINI	2258
PROPYLEENIDIKLORIDI	1279
PROPYLEENI-IMIINI, STABILOITU	1921
PROPYLEENIKLOORIHYDRIINI	2611
PROPYLEENIOKSIDI	1280
PROPYLEENITETRAMEERI	2850
n-PROPYYLIALKOHOLI	1274
Propyylialkoholi normaali, ks.	1274
PROPYYLIAMIINI	1277
n-PROPYYLIASETAATTI	1276
n-PROPYYLIBENTSEENI	2364
PROPYYLIFORMIAATIT	1281
n-PROPYYLI-ISOSYANAATTI	2482
n-PROPYYLIKLOORIFORMIAATTI	2740
PROPYYLIKLORIDI	1278
Propyylimerkaptaanit, ks.	2402
n-PROPYYLINITRAATTI	1865
PROPYYLITRIKLOORISILAANI	1816
PURISTETTU KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	3156
PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.	3303
PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	3306

Nimi	YK-nro
PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	1955
PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	1953
PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3305
PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3304
PURISTETTU KAASU, N.O.S.	1956
PURISTETTU KAASU, PALAVA, N.O.S.	1954
PUUNSUOJA-AINEET, NESTEMÄISET	1306
PUUVILLA, KOSTEA	1365
PUUVILLAJÄTE, ÖLJYINEN	1364
PYRIDIINI	1282
PYROFORINEN KIINTEÄ AINE, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	3200
PYROFORINEN KIINTEÄ AINE, ORGAANINEN, N.O.S	2846
PYROFORINEN METALLI, N.O.S.	1383
PYROFORINEN METALLISEOS, N.O.S.	1383
PYROFORINEN NESTE, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	3194
PYROFORINEN NESTE, ORGAANINEN, N.O.S.	2845
PYROFORISET ESINEET	0380
PYROSULFURYYLIKLORIDI	1817
PYROTEKNISET ESINEET	0428
PYROTEKNISET ESINEET	0429
PYROTEKNISET ESINEET	0430
PYROTEKNISET ESINEET	0431
PYROTEKNISET ESINEET	0432
PYRROLIDIINI	1922
Pöytätennispallot, ks.	2000
RAAKAÖLJY	1267
RAAKAÖLJY, KORKEA RIKKIPITOISUUS, PALAVA, MYRKYLLINEN	3494
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA	2915
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, ERITYISMUODOSSA	3332
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, ERITYISMUODOSSA, FISSIILI	3333
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, A-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI	3327
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(M)-TYYPIN KOLLISSA	2917
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(M)-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI	3329
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(U)-TYYPIN KOLLISSA	2916
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, B(U)-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI	3328
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, C-TYYPIN KOLLISSA	3323
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, C-TYYPIN KOLLISSA, FISSIILI	3330
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, KULJETUS ERITYISJÄRJESTELYIN	2919
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, KULJETUS ERITYISJÄRJESTELYIN, FISSIILI	3331

Nimi	YK-nro
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - KOJEET	2911
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - KÖYHDYTETYSTÄ URAANISTA TEHDYT VALMISTEET	2909
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - LUONNONTORIUMISTA TEHDYT VALMISTEET	2909
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - LUONNONURAANISTA TEHDYT VALMISTEET	2909
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - RAJOITETTU MÄÄRÄ AINETTA	2910
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - TYHJÄ PAKKAUS	2908
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI - VALMISTEET	2911
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PINTAKONTAMINOITUNEET ESINEET (SCO-I, SCO-II tai SCO-III)	2913
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PINTAKONTAMINOITUNEET ESINEET (SCO-I tai SCO-II), FISSIILI	3326
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, URAANIHEKSAFLUORIDI	2978
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, URAANIHEKSAFLUORIDI, FISSIILI	2977
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-I)	2912
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-II)	3321
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-II), FISSIILI	3324
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-III)	3322
RADIOAKTIIVISTA AINETTA, VÄHÄINEN OMINAISAKTIIVISUUS (LSA-III), FISSIILI	3325
RAKETIT	0180
RAKETIT	0181
RAKETIT	0182
RAKETIT	0183
RAKETIT	0295
RAKETIT	0436
RAKETIT	0437
RAKETIT	0438
RAKETIT	0502
RAKETIT, NESTEMÄINEN POLTTOAINE	0397
RAKETIT, NESTEMÄINEN POLTTOAINE	0398
RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET	0286
RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET	0287
RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET	0369
RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET	0370
RAKETTIEN TAISTELUKÄRJET	0371
RAKETTIMOOTTORIT	0510
RAKETTIMOOTTORIT	0186
RAKETTIMOOTTORIT	0280
RAKETTIMOOTTORIT	0281
RAKETTIMOOTTORIT, NESTEMÄINEN POLTTOAINE	0395
RAKETTIMOOTTORIT, NESTEMÄINEN POLTTOAINE	0396
RAKETTIMOOTTORIT, SISÄLTÄVÄT HYPERGOLISIA NESTEITÄ	0250
RAKETTIMOOTTORIT, SISÄLTÄVÄT HYPERGOLISIA NESTEITÄ	0322
RASKAS POLTTOÖLJY	1202
RAUTA-II-ARSENAATTI	1608
RAUTA-III-ARSENAATTI	1606
RAUTA-III-ARSENIITTI	1607
RAUTAMETALLIN JYRSINLASTUT	2793
RAUTAMETALLIN JÄTTEET	2793
RAUTAMETALLIN PORAUSLASTUT	2793
RAUTAMETALLIN SORVILASTUT	2793
RAUTAOKSIDI, HUOKOINEN, KÄYTETTY	1376
RAUTAOKSIDI, KÄYTETTY	1376
RAUTAPENTAKARBONYYLI	1994
RDX JA HMX SEOS, KOSTUTETTU	0391
RDX JA OKTOGEENIN SEOS, KOSTUTETTU	0391
RDX JA SYKLOTETRAMETYLEENI-TETRANITRAMIININ SEOS, KOSTUTETTU	0391
RDX, EPÄHERKISTETTY	0483
RDX, KOSTUTETTU	0072
RESORSINOLI	2876
RIKKI	1350
RIKKI, SULASSA MUODOSSA	2448
RIKKIDIOKSIDI	1079
RIKKIHAPOKE	1833
RIKKIHAPPO	1830
RIKKIHAPPO	2796
RIKKIHAPPO, KÄYTETTY	1832
RIKKIHAPPO, SAVUAVA	1831
Rikkihappoanhydridi, stabiloitu, ks.	1829
RIKKIHEKSAFLUORIDI	1080
RIKKIHIILI	1131
RIKKIKLORIDIT	1828
RIKKITETRAFLUORIDI	2418
RIKKITRIOKSIDI, STABILOITU	1829
RIKKIVETY	1053
RISIINIHIUTALEET	2969
RISIINIJAUHO	2969
RISIINIKAKUT	2969
RISIINISIEMENET	2969
RUBIDIUM	1423
RUBIDIUMHYDROKSIDI	2678
RUBIDIUMHYDROKSIDILIUOS	2677
Rubidiumnitraatti, ks.	1477
RUUDIN RAAKAMASSA KOSTUTETTUNA	0433
RUUDIN RAAKAMASSA, KOSTUTETTU	0159
RUUTI, SAVUTON	0160
RUUTI, SAVUTON	0161
RUUTI, SAVUTON	0509
RÄJÄHDYSAINEET, ERITTÄIN EPÄHERKÄT, N.O.S.	0482
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0357
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0358
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0359
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0474
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0475

Nimi	YK-nro
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0476
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0477
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0478
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0479
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0480
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0481
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0485
RÄJÄHDYSAINEET, N.O.S.	0473
RÄJÄHDYSPANOKSET, KAUPALLISET	0442
RÄJÄHDYSPANOKSET, KAUPALLISET	0443
RÄJÄHDYSPANOKSET, KAUPALLISET	0444
RÄJÄHDYSPANOKSET, KAUPALLISET	0445
RÄJÄHDYSPANOKSET, MUOVISIDOSTEISET	0457
RÄJÄHDYSPANOKSET, MUOVISIDOSTEISET	0458
RÄJÄHDYSPANOKSET, MUOVISIDOSTEISET	0459
RÄJÄHDYSPANOKSET, MUOVISIDOSTEISET	0460
RÄJÄYTTIMET	0042
RÄJÄYTTIMET	0283
RÄJÄYTTIMET, RÄJÄYTYSNALLILLA VARUSTETUT	0225
RÄJÄYTTIMET, RÄJÄYTYSNALLILLA VARUSTETUT	0268
RÄJÄYTYSNALLIT, AMMUSTEN SYTYTTIMISSÄ KÄYTETTÄVÄT	0073
RÄJÄYTYSNALLIT, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET	0029
RÄJÄYTYSNALLIT, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET	0267
RÄJÄYTYSNALLIT, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET	0455
RÄJÄYTYSNALLIT, ELEKTRONISET	0511
RÄJÄYTYSNALLIT, ELEKTRONISET	0512
RÄJÄYTYSNALLIT, ELEKTRONISET	0513
RÄJÄYTYSNALLIT, SÄHKÖKÄYTTÖISET	0030
RÄJÄYTYSNALLIT, SÄHKÖKÄYTTÖISET	0255
RÄJÄYTYSNALLIT, SÄHKÖKÄYTTÖISET	0456
SALAMAVALOJAUHE	0094
SALAMAVALOJAUHE	0305
SAMMUTTIMET	1044
SAMMUTTIMIEN PANOKSET	1774
SAVUPOMMI, EI-RÄJÄHTÄVÄ	2028
SELEENIDISULFIDI	2657
SELEENIHAPPO	1905
SELEENIHEKSAFLUORIDI	2194
Seleenioksidikloridi, ks.	2879
SELEENIOKSIKLORIDI	2879
SELEENIVETY, ADSORBOITUNUT	3526
SELEENIVETY, VEDETÖN	2202
SELEENIYHDISTE, KIINTEÄ, N.O.S.	3283
SELEENIYHDISTE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	3440
SELENAATIT	2630
SELENIITIT	2630
Sellakka, ks.	1263
Sellakka, ks.	3066
SELLULOIDI	2000
SELLULOIDI, JÄTE	2002
Seos A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B tai C	1965
Seos F1, seos F2 tai seos F3, ks.	1078
Seos P1 tai seos P2, ks.	1060

Nimi	YK-nro
SIEMENKAKKU	1386
SIEMENKAKKU	2217
SIKUNAÖLJY	1201
SILAANI	2203
SINKKIAMMONIUMNITRIITTI	1512
SINKKIARSENAATIN JA SINKKIARSENIITIN SEOS	1712
SINKKIARSENAATTI	1712
SINKKIARSENIITTI	1712
SINKKIBROMAATTI	2469
SINKKIDITIONIITTI	1931
SINKKIFLUORISILIKAATTI	2855
SINKKIFOSFIDI	1714
SINKKIHYDROSULFIITTI	1931
SINKKIJAUHE	1436
SINKKIKLORAATTI	1513
SINKKIKLORIDI, VEDETÖN	2331
SINKKIKLORIDILIUOS	1840
SINKKINITRAATTI	1514
SINKKIPERMANGANAATTI	1515
SINKKIPEROKSIDI	1516
Sinkkipiifluoridi, ks.	2855
SINKKIPÖLY	1436
SINKKIRESINAATTI	2714
SINKKISYANIDI	1713
SINKKITUHKAT	1435
STANNIFOSFIDIT	1433
STANNIKLORIDI, VEDETÖN	1827
STIBIINI	2676
STRONTIUMARSENIITTI	1691
STRONTIUMFOSFIDI	2013
STRONTIUMKLORAATTI	1506
STRONTIUMNITRAATTI	1507
STRONTIUMPERKLORAATTI	1508
STRONTIUMPEROKSIDI	1509
STRYKNIINI	1692
STRYKNIINISUOLAT	1692
STYFNIINIHAPPO	0219
STYFNIINIHAPPO, KOSTUTETTU	0394
STYREENIMONOMEERI, STABILOITU	2055
SULFAMIINIHAPPO	2967
SULFURYYLIFLUORIDI	2191
SULFURYYLIKLORIDI	1834
SUOLAHAPPO	1789
Suolahappoliuos, ks.	1789
SYAANI	1026
SYAANIBROMIDI	1889
SYAANIVEDYN ALKOHOLILIUOS	3294
SYAANIVEDYN VESILIUOS	1613
SYAANIVETY, STABILOITU	1051
SYAANIVETY, STABILOITU	1614
SYAANIVETYHAPON VESILIUOS	1613
Syaanivetyhappo, ks.	1613
SYANIDILIUOS, N.O.S.	1935
SYANIDIT, EPÄORGAANISET, KIINTEÄT, N.O.S.	1588
SYANUURIKLORIDI	2670
SYKLOBUTAANI	2601
SYKLOBUTYYLIKLOORIFORMIAATTI	2744

Nimi	YK-nro
1,5,9-SYKLODODEKATRIEENI	2518
SYKLOHEKSAANI	1145
SYKLOHEKSANONI	1915
SYKLOHEKSEENI	2256
SYKLOHEKSENYYLITRIKLOORISILAANI	1762
SYKLOHEKSYYLIAMIINI	2357
SYKLOHEKSYYLIASETAATTI	2243
SYKLOHEKSYYLI-ISOSYANAATTI	2488
SYKLOHEKSYYLIMERKAPTAANI	3054
SYKLOHEKSYYLITRIKLOORISILAANI	1763
SYKLOHEPTAANI	2241
SYKLOHEPTATRIEENI	2603
SYKLOHEPTEENI	2242
SYKLONIITIN JA HMX SEOS, KOSTUTETTU	0391
SYKLONIITIN JA OKTOGEENIN SEOS, KOSTUTETTU	0391
SYKLONIITIN JA SYKLOTETRAMETYLEENITETRANITRAMIININ SEOS, KOSTUTETTU	0391
SYKLONIITTI, EPÄHERKISTETTY	0483
SYKLONIITTI, KOSTUTETTU	0072
SYKLO-OKTADIEENIFOSFIINIT	2940
SYKLO-OKTADIEENIT	2520
SYKLO-OKTATETRAEENI	2358
SYKLOPENTAANI	1146
SYKLOPENTANOLI	2244
SYKLOPENTANONI	2245
SYKLOPENTEENI	2246
SYKLOPROPAANI	1027
SYKLOTETRAMETYLEENITETRANITRA-MIINI, EPÄHERKISTETTY	0484
SYKLOTETRAMETYLEENITETRANITRA-MIINI, KOSTUTETTU	0226
SYKLOTRIMETYLEENITRINITRAMIINI, EPÄHERKISTETTY	0483
SYKLOTRIMETYLEENITRINITRAMIINI, KOSTUTETTU	0072
SYKLOTRIMETYLEENITRINITRAMIININ JA HMX SEOS, KOSTUTETTU	0391
SYKLOTRIMETYLEENITRINITRAMIININ JA OKTOGEENIN SEOS, KOSTUTETTU	0391
SYKLOTRIMETYLEENITRINITRAMIININ JA SYKLOTETRAMETYLEENITETRA-NITRAMIININ SEOS, KOSTUTETTU	0391
SYMEENIT	2046
SYNTEETTISET KANKAAT, N.O.S.	1373
SYNTEETTISET KUIDUT, N.O.S.	1373
SYTYTTIMET	1057
SYTYTTIMET, KIINTEÄT	2623
SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	0106
SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	0107
SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	0257
SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	0367
SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	0408
SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	0409
SYTYTTIMET, RÄJÄHTÄVÄT	0410
SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	0121
SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	0314
SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	0315

Nimi	YK-nro
SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	0316
SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	0317
SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	0325
SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	0368
SYTYTTIMET, SYTYTTÄVÄT	0454
SYTYTTIMIEN TÄYTTÖPAKKAUKSET	1057
SYTYTYSNALLIT	0044
SYTYTYSNALLIT	0319
SYTYTYSNALLIT	0320
SYTYTYSNALLIT	0376
SYTYTYSNALLIT	0377
SYTYTYSNALLIT	0378
SYTYTYSVÄLINEET, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET	0360
SYTYTYSVÄLINEET, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET	0361
SYTYTYSVÄLINEET, EI-SÄHKÖKÄYTTÖISET	0500
SYVYYSPOMMIT	0056
SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	3260
SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.	3261
SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S.	3084
SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	3095
SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2923
SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, N.O.S.	1759
SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.	2921
SYÖVYTTÄVÄ KIINTEÄ AINE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	3096
SYÖVYTTÄVÄ NESTE, EMÄKSINEN, N.O.S.	1719
SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S.	3264
SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.	3265
SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	3093
SYÖVYTTÄVÄ NESTE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	3301
SYÖVYTTÄVÄ NESTE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2922
SYÖVYTTÄVÄ NESTE, N.O.S.	1760
SYÖVYTTÄVÄ NESTE, PALAVA, N.O.S.	2920
SYÖVYTTÄVÄ NESTE, VEDEN KANSSA REAGOIVA, N.O.S.	3094
SÄÄNNELTY LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S.	3291
TALLIUMKLORAATTI	2573
TALLIUMNITRAATTI	2727
TALLIUMYHDISTE, N.O.S.	1707
TARTUNTAVAARALLINEN AINE, IHMISIIN VAIKUTTAVA	2814
TARTUNTAVAARALLINEN AINE, vain ELÄIMIIN VAIKUTTAVA	2900
Tekstiilijäte, kostea, ei VAK:n alaista	1857
TELLUURIHEKSAFLUORIDI	2195
TELLUURIYHDISTE, N.O.S.	3284

Nimi	YK-nro
TERPEENIHIILIVEDYT, N.O.S.	2319
TERPINOLEENI	2541
TERVAT, NESTEMÄISET	1999
TETRABROMIETAANI	2504
TETRAETYLEENIPENTAMIINI	2320
TETRAETYYLIDITIOPYROFOSFAATTI	1704
TETRAETYYLISILIKAATTI	1292
1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI	3159
TETRAFLUORIETEENI, STABILOITU	1081
TETRAFLUORIMETAANI	1982
1,2,3,6-TETRAHYDROBENTSALDEHYDI	2498
TETRAHYDROFTAALIHAPPOANHYDRIDIT	2698
TETRAHYDROFURAANI	2056
TETRAHYDROFURFURYYLIAMIINI	2943
1,2,3,6-TETRAHYDROPYRIDIINI	2410
TETRAHYDROTIOFEENI	2412
1,1,2,2-TETRAKLOORIETAANI	1702
TETRAKLOORIETEENI	1897
TETRAKLOORIETYLEENI	1897
Tetrametoksisilaani, ks.	2606
TETRAMETYYLIAMMONIUMHYDROKSIDI, KIINTEÄ	3423
TETRAMETYYLIAMMONIUMHYDROK-SIDIN VESILIUOS	1835
TETRAMETYYLIAMMONIUMHYDROK-SIDIN VESILIUOS	3560
TETRAMETYYLISILAANI	2749
TETRANITROANILIINI	0207
TETRANITROMETAANI	1510
TETRAPROPYLEENI	2850
TETRAPROPYYLIORTOTITANAATTI	2413
TETRATSEENI, KOSTUTETTU	0114
TETRATSOLI-1-ETIKKAHAPPO	0407
TETRYYLI	0208
4-TIAPENTANAALI	2785
Tieöljyt, ks.	1999
Tieöljyt, ks.	3256
Tieöljyt, ks.	3257
Tina(IV)fosfidit, ks.	1433
TINATETRAKLORIDI, VEDETÖN	1827
TINATETRAKLORIDIPENTAHYDRAATTI	2440
TINKTUURAT, LÄÄKINNÄLLISET	1293
TIOETIKKAHAPPO	2436
TIOFEENI	2414
TIOFOSFORYYLIKLORIDI	1837
TIOFOSGEENI	2474
TIOGLYKOLI	2966
TIOGLYKOLIHAPPO	1940
Tiolaani, ks.	2412
TIOLAKTAATTIHAPPO	2936
TIONYYLIKLORIDI	1836
TIOUREADIOKSIDI	3341
TITAANIDISULFIDI	3174
TITAANIHYDRIDI	1871
TITAANIJAUHE, KOSTUTETTU	1352
TITAANIJAUHE, KUIVA	2546
TITAANIN HUOKOINEN JAUHE	2878
TITAANIN HUOKOISET GRANULAATIT	2878
TITAANITETRAKLORIDI	1838

Nimi	YK-nro
TITAANITRIKLORIDI, PYROFORINEN	2441
TITAANITRIKLORIDI, SEOS	2869
TITAANITRIKLORIDISEOS	2869
TITAANITRIKLORIDISEOS, PYROFORINEN	2441
TNT	0209
TNT, KOSTUTETTU	3366
TNT JA HEKSANITROSTILBEENIN SEOKSET	0388
TNT JA TRINITROBENTSEENIN SEOKSET	0388
TNT SEOS, JOKA SISÄLTÄÄ TRINITROBENTSEENIÄ JA HEKSANITROSTILBEENIÄ	0389
TNT, KOSTUTETTU	1356
TOLUEENI	1294
TOLUEENIDI-ISOSYANAATTI	2078
TOLUIDIINIT, KIINTEÄT	3451
TOLUIDIINIT, NESTEMÄISET	1708
2,4-TOLUYLEENIDIAMIINI, KIINTEÄ	1709
2,4-TOLUYLEENIDIAMIINILIUOS	3418
TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2778
TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2759
TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	2994
TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	2993
TORJUNTA-AINE, ARSEENIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2760
TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2781
TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3016
TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3015
TORJUNTA-AINE, BIPYRIDIILIUMIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2782
TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2777
TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3012
TORJUNTA-AINE, ELOHOPEAPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3011
TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKA-HAPPOJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	3345
TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKA-HAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3348
TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKA-HAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3347
TORJUNTA-AINE, FENOKSIETIKKA-HAPPOJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	3346
TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2757

Nimi	YK-nro
TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	2992
TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	2991
TORJUNTA-AINE, KARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2758
TORJUNTA-AINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S	2588
TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	3027
TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3026
TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA MYRKYLLINEN	3024
TORJUNTA-AINE, KUMARIINIJOHDANNAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3025
TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2775
TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2775
TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2775
TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3010
TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3009
TORJUNTA-AINE, KUPARIPOHJAINEN, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2776
TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S	2902
TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	2903
TORJUNTA-AINE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3021
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2783
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3018
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3017
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN FOSFORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2784
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2761
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	2996
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	2995

Nimi	YK-nro
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN KLOORIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2762
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2786
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3020
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3019
TORJUNTA-AINE, ORGAANINEN TINAYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2787
TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	3349
TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3352
TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3351
TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	3350
TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2779
TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3014
TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3013
TORJUNTA-AINE, SUBSTITUOITU NITROFENOLILLA, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2780
TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2771
TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	3006
TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	3005
TORJUNTA-AINE, TIOKARBAMAATTIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2772
TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN	2763
TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN	2998
TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA	2997
TORJUNTA-AINE, TRIATSIINIYHDISTE, NESTEMÄINEN, PALAVA, MYRKYLLINEN	2764
TORPEDON TAISTELUKÄRJET	0221
TORPEDOT	0329
TORPEDOT	0330
TORPEDOT	0451
TORPEDOT, JOISSA ON NESTEMÄISTÄ POLTTOAINETTA	0449
TORPEDOT, JOISSA ON NESTEMÄISTÄ POLTTOAINETTA	0450
trans-2-buteeni, ks.	1012

Nimi	YK-nro
trans-2-butyleeni, ks.	1012
Tremoliitti, ks.	2212
TRIALLYYLIAMIINI	2610
TRIALLYYLIBORAATTI	2609
TRIBUTYYLIAMIINI	2542
TRIBUTYYLIFOSFAANI	3254
TRIETYLEENITETRAMIINI	2259
TRIETYYLIAMIINI	1296
TRIETYYLIBORAATTI	1176
TRIETYYLIFOSFIITTI	2323
TRIFLUORIASETYYLIKLORIDI	3057
1,1,1-TRIFLUORIETAANI	2035
TRIFLUORIETIKKAHAPPO	2699
TRIFLUORIKLOORIETEENI, STABILOITU	1082
TRIFLUORIMETAANI	1984
TRIFLUORIMETAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE	3136
2-TRIFLUORIMETYYLIANILIINI	2942
3-TRIFLUORIMETYYLIANILIINI	2948
TRIFLUORIMETYYLITETRATSOLI-NATRIUMSUOLA ASETONISSA	3555
TRI-ISOBUTYLEENI	2324
TRI-ISOPROPYYLIBORAATTI	2616
TRI-ISOPROPYYLIBORAATTI	2616
TRIKLOORIASETYYLIKLORIDI	2442
TRIKLOORIBENTSEENIT, NESTEMÄISET	2321
TRIKLOORIBUTEENI	2322
1,1,1-TRIKLOORIETAANI	2831
TRIKLOORIETEENI	1710
TRIKLOORIETIKKAHAPPO	1839
TRIKLOORIETIKKAHAPPOLIUOS	2564
TRIKLOORIETYLEENI	1710
TRIKLOORI-ISOSYANUURIHAPPO, KUIVA	2468
Trikloorimetyylibentseeni, ks.	2226
TRIKLOORISILAANI	1295
TRIKRESYYLIFOSFAATTI	2574
TRIMETYYLIAMIININ VESILIUOS	1297
TRIMETYYLIAMINI, VEDETÖN	1083
TRIMETYYLIASETYYLIKLORIDI	2438
1,3,5-TRIMETYYLIBENTSEENI	2325
TRIMETYYLIBORAATTI	2416
TRIMETYYLIFOSFIITTI	2329
TRIMETYYLIHEKSAMETYLEENI-DIAMIINIT	2327
TRIMETYYLIHEKSAMETYLEENIDI-ISOSYANAATTI	2328
TRIMETYYLIKLOORISILAANI	1298
TRIMETYYLISYKLOHEKSYYLIAMIINI	2326
TRINITROANILIINI	0153
TRINITROANISOLI	0213
TRINITROBENTSEENI	0214
TRINITROBENTSEENI, KOSTUTETTU	1354
TRINITROBENTSEENI, KOSTUTETTU	3367
TRINITROBENTSEENISULFONIHAPPO	0386
TRINITROBENTSOEHAPPO	0215
TRINITROBENTSOEHAPPO, KOSTUTETTU	1355
TRINITROBENTSOEHAPPO, KOSTUTETTU	3368
TRINITROFENETOLI	0218
TRINITROFENOLI	0154
TRINITROFENOLI, KOSTUTETTU	1344

Nimi	YK-nro
TRINITROFENOLI, KOSTUTETTU	3364
TRINITROFENYYLIMETYYLI-NITRAMIINI	0208
TRINITROFLUORENONI	0387
TRINITROKLOORIBENTSEENI	0155
TRINITROKLOORIBENTSEENI, KOSTUTETTU	3365
TRINITRO-m-KRESOLI	0216
Trinitrometakresoli, ks.	0216
TRINITRONAFTALEENI	0217
TRINITRORESORSINOLI	0219
TRINITRORESORSINOLI, KOSTUTETTU	0394
TRINITROTOLUEENI	0209
TRINITROTOLUEENI, KOSTUTETTU	1356
TRINITROTOLUEENI, KOSTUTETTU	3366
TRINITROTOLUEENIN JA HEKSANITROSTILBEENIN SEOKSET	0388
TRINITROTOLUEENIN JA TRINITROBENTSEENIN SEOKSET	0388
TRINITROTOLUEENIN SEOS, JOKA SISÄLTÄÄ TRINITROBENTSEENIÄ JA HEKSANITROSTILBEENIÄ	0389
TRIPROPYLEENI	2057
TRIPROPYYLIAMIINI	2260
TRIS-(1-ATSIRIDINYYLI)-FOSFIINIOKSIDILIUOS	2501
TRITONAALI	0390
Trotyyli, ks.	0209
Trotyyli, kostutettu, ks.	3366
TUHOAMISPANOKSET	0048
TULILANGAN SYTYTTIMET	0131
TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ	0065
TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ	0102
TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ	0289
TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ	0290
TULILANKA, RÄJÄHTÄVÄ, RÄJÄHDYSVOIMALTAAN VÄHÄINEN	0104
TULILANKA, SYTYTYSLANKA	0066
TULITIKUT, KITKASYTYTTEISET	1331
TULITIKUT, TUULESSA SAMMUMATTOMAT	2254
TURVALAITTEET	3268
TURVALAITTEET, PYROTEKNISET	0503
Turvatyynymoduulit, ks.	0503
Turvatyynymoduulit, ks.	3268
Turvatyynyn kaasunkehittimet, ks.	0503
Turvatyynyn kaasunkehittimet, ks.	3268
Turvavyön esikiristimet, ks.	0503
Turvavyön esikiristimet, ks.	3268
TYPPI, JÄÄHDYTETTY NESTE	1977
TYPPI, PURISTETTU	1066
TYPPIDIOKSIDI	1067
Typpihapon ja suolahapon seos, ks.	1798
TYPPIHAPPO	2031
TYPPIHAPPO, SAVUAVA	2032
Typpimonoksidi, puristettu, ks.	1660
TYPPIOKSIDI, PURISTETTU	1660
TYPPIOKSIDIN JA DITYPPITETROKSIDIN SEOS	1975
TYPPIOKSIDIN JA TYPPIDIOKSIDIN SEOS	1975
TYPPIOKSIDUULI (N_2O)	1070

Nimi	YK-nro
TYPPIOKSIDUULI, JÄÄHDYTETTY NESTE (N_2O)	2201
TYPPITRIFLUORIDI	2451
TYPPITRIOKSIDI, kuljetus kielletty	2421
TYYDYTTÄMÄTTÖMILLÄ ÖLJYILLÄ KÄSITELTY PAPERI	1379
TYÖKALUPATRUUNAT, EI AMMUSTA	0014
TÄRPÄTTI	1299
UNDEKAANI	2330
URAANIHEKSAFLUORIDI, RADIOAKTIIVISTA AINETTA, PERUSKOLLI	3507
UREANITRAATTI	0220
UREANITRAATTI, KOSTUTETTU	1357
UREANITRAATTI, KOSTUTETTU	3370
UREAVETYPEROKSIDI	1511
Uutteet, aromaattiset, nestemäiset. ks.	1197
UUTTEET, NESTEMÄISET	1197
VAARALLISIA AINEITA SISÄLTÄVÄ ESINE	3363
VAARALLISIA AINEITA SISÄLTÄVÄ KONE	3363
VAARALLISIA AINEITA SISÄLTÄVÄ LAITE	3363
VALAISUAMMUKSET	0171
VALAISUAMMUKSET	0254
VALAISUAMMUKSET	0297
VALAISUPANOKSET	0092
VALAISUPANOKSET	0418
VALAISUPANOKSET	0419
VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	0093
VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	0403
VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	0404
VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	0420
VALAISUPANOKSET, PUDOTETTAVAT	0421
VALAISUPATRUUNAT	0049
VALAISUPATRUUNAT	0050
VALAISUPOMMIT	0037
VALAISUPOMMIT	0038
VALAISUPOMMIT	0039
VALAISUPOMMIT	0299
VALERALDEHYDI	2058
Valeriaanahappokloridi, ks.	2502
VALERYYLIKLORIDI	2502
VALOJUOVA-AMMUKSET	0345
VALOJUOVA-AMMUKSET	0424
VALOJUOVA-AMMUKSET	0425
VALOJUOVAPANOKSET, TARKOITETTU AMMUKSIIN	0212
VALOJUOVAPANOKSET, TARKOITETTU AMMUKSIIN	0306
VANADIINIYHDISTE, N.O.S.	3285
VANADIUMOKSITRIKLORIDI	2443
VANADIUMPENTOKSIDI	2862
VANADIUMTETRAKLORIDI	2444
VANADIUMTRIKLORIDI	2475
VANADYYLISULFAATTI	2931
VARMUUSTULITIKUT	1944
VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, HAPETTAVA, N.O.S., kuljetus kielletty	3133
VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, ITSESTÄÄN KUUMENEVA, N.O.S.	3135

Nimi	YK-nro
VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3134
VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, N.O.S.	2813
VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, PALAVA, N.O.S.	3132
VEDEN KANSSA REAGOIVA KIINTEÄ AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3131
VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTE, N.O.S.	3148
VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3130
VEDEN KANSSA REAGOIVA NESTEMÄINEN AINE, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3129
VEDYN JA METAANIN SEOS, PURISTETTU	2034
Vernissa, ks.	1263
Vernissa, ks.	3066
VESIAKTIVOIDUT ESINEET	0248
VESIAKTIVOIDUT ESINEET	0249
VETY METALLIHYDRIDIIN SIDOTTUNA	3468
VETY METALLIHYDRIDIIN SIDOTTUNA, SISÄLTYY LAITTEESEEN	3468
VETY METALLIHYDRIDIIN SIDOTTUNA, PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA	3468
VETY, JÄÄHDYTETTY NESTE	1966
VETY, PURISTETTU	1049
VETYDIFLUORIDIT, KIINTEÄT, N.O.S.	1740
VETYDIFLUORIDIT, LIUOS, N.O.S.	3471
VETYJODIDI, VEDETÖN	2197
VETYPEROKSIDIN JA PERETIKKAHAPON SEOS, STABILOITU	3149
VETYPEROKSIDI, STABILOITU	2015
VETYPEROKSIDIN VESILIUOS	2014
VETYPEROKSIDIN VESILIUOS	2984
VETYPEROKSIDIN VESILIUOS, STABILOITU	2015
VETYSULFAATTI, VESILIUOS	2837
VETYSULFIITTI, VESILIUOS, N.O.S.	2693
Villajäte, kostea, ei VAK:n alaista	1387
VINYYLIASETAATTI, STABILOITU	1301
Vinyylibentseenimonomeeri, stabiloitu, ks.	2055
VINYYLIBROMIDI, STABILOITU	1085
VINYYLIBUTYRAATTI, STABILOITU	2838
VINYYLIDEENIKLORIDI, STABILOITU	1303
VINYYLIETYYLIEETTERI, STABILOITU	1302
VINYYLIFLUORIDI, STABILOITU	1860
VINYYLI-ISOBUTYYLIEETTERI, STABILOITU	1304
VINYYLIKLOORIASETAATTI	2589
VINYYLIKLORIDI, STABILOITU	1086
VINYYLIMETYYLIEETTERI, STABILOITU	1087
VINYYLIPYRIDIINIT, STABILOIDUT	3073
VINYYLITOLUEENIT, STABILOIDUT	2618
VINYYLITRIKLOORISILAANI	1305
VOIHAPPO	2820
VOIHAPPOANHYDRIDI	2739
VOLFRAMIHEKSAFLUORIDI	2196
White spirit, ks.	1300

Nimi	YK-nro
VÄRIAINE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3143
VÄRIAINE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3147
VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	1602
VÄRIAINE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2801
VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, MYRKYLLINEN, N.O.S.	3143
VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, KIINTEÄ, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	3147
VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, N.O.S.	1602
VÄRIAINEEN PUOLIVALMISTE, NESTEMÄINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2801
YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, KIINTEÄ, N.O.S	3077
YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, N.O.S.	3082
ZIRKONIUM, KUIVA	2009
ZIRKONIUM, KUIVA	2858
ZIRKONIUMHYDRIDI	1437
ZIRKONIUMJAUHE, KOSTUTETTU	1358
ZIRKONIUMJAUHE, KUIVA	2008
ZIRKONIUMJÄTE	1932
ZIRKONIUMNITRAATTI	2728
ZIRKONIUMPIKRAMAATTI	0236
ZIRKONIUMPIKRAMAATTI, KOSTUTETTU	1517
ZIRKONIUMSUSPENSIO PALAVASSA NESTEESSÄ	1308
ZIRKONIUMTETRAKLORIDI	2503
ÖLJYKAASU, PURISTETTU	1071
ÖLJYTISLEET, N.O.S.	1268
ÖLJYTUOTTEET N.O.S.	1268

LUKU 3.3

TIETTYJÄ AINEITA TAI ESINEITÄ KOSKEVAT ERITYISMÄÄRÄYKSET

3.3.1 Tietyllä aineella tai esineellä voi olla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (6) merkittynä erityismääräys. Seuraavassa on esitetty erityismääräyksen sisältö ja vaatimukset. Jos erityismääräyksessä on vaatimus kollin merkinnästä, kohtien 5.2.1.2 (a) ja (b) määräyksiä on noudatettava. Jos vaadittu merkki on sanamuodoltaan esitetty lainausmerkeissä, kuten "LITIUMAKKUJA HÄVITYKSEEN", merkin koon oltava vähintään 12 mm, jollei erityismääräyksessä tai muualla näissä määräyksissä muuten määrätä.

16 Näytteitä uusista tai olemassa olevista räjähteistä saa kuljettaa testaus-, luokitus-, tutkimus- ja tuotekehitystarkoituksia sekä laadunvalvontatarkoituksia varten tai kaupallisina näytteinä toimivaltaisten viranomaisten (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) ohjeiden mukaisesti (ks. kohta 2.2.1.1.3). Räjähdenäytteitä, joita ei ole kostutettu tai epäherkistetty, saa olla enintään 10 kg pienkollissa toimivaltaisten viranomaisten (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) yksilöimissä tapauksessa. Kostutettuja tai epäherkistettyjä räjähdenäytteitä saa olla enintään 25 kg.

23 Tämä aine on syttymisherkkää, mutta sen syttymisherkkyys tulee esiin ainoastaan äärimmäisissä tulipalo-olosuhteissa rajoitetussa tilassa.

28 Tätä ainetta saa kuljettaa luokan 3 tai luokan 4.1 määräysten mukaisesti vain, jos se on niin pakattu, että laimentimen prosentuaalinen osuus ei laske missään vaiheessa kuljetuksen aikana alle ilmoitetun arvon (ks. kohdat 2.2.3.1.1 ja 2.2.41.1.18). Jos laimenninta ei ole ilmoitettu, aine on pakattava siten, että räjähdysaineen määrä ei ylitä ilmoitettua arvoa.

32 Jos tämä aine on muussa muodossa, se ei ole näiden määräysten alainen.

37 Päällystettynä tämä aine ei ole näiden määräysten alainen.

38 Jos tämä aine sisältää enintään 0,1 massa-% kalsiumkarbidia, se ei ole näiden määräysten alainen.

39 Jos tämä aine sisältää alle 30 % tai vähintään 90 % piitä, se ei ole näiden määräysten alainen.

43 Jos nämä aineet on jätetty kuljetettavaksi torjunta-aineina, on ne kuljetettava luokiteltuina kysymykseen tulevaan torjunta-ainenimikkeeseen ja torjunta-aineita koskevien määräysten mukaisesti (ks. kohdat 2.2.61.1.10 – 2.2.61.1.11.2).

45 Antimonisulfidit ja –oksidit, jotka sisältävät arseenia enintään 0,5 % kokonaismassasta laskettuna, eivät ole näiden määräysten alaisia.

47 Ferri- ja ferrosyanidit eivät ole näiden määräysten alaisia.

48 Jos tämä aine sisältää yli 20 % syaanivetyä, sen kuljetus on kielletty.

59 Jos nämä aineet sisältävät enintään 50 % magnesiumia, ne eivät ole näiden määräysten alaisia.

60 Jos tämän aineen konsentraatio on yli 72 %, sen kuljetus on kielletty.

61 Teknisen nimen, jolla täydennetään aineen virallista nimeä, on oltava yleisesti käytetty ISO:n mukainen nimi (ks. myös standardi ISO 1750:1981 "Pesticides and other agrochemicals – common names", muutoksineen), muu WHO:n julkaisussa "The Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification" oleva nimi tai tehoaineen nimi (ks. myös kohdat 3.1.2.8.1 ja 3.1.2.8.1.1).

62 Jos tämä aine sisältää enintään 4 % natriumhydroksidia, se ei ole näiden määräysten alainen.

65 Vetyperoksidin vesiliuokset, jotka sisältävät alle 8 % vetyperoksidia, eivät ole näiden määräysten alaisia.

66 Sinoperi ei ole näiden määräysten alainen.

103 Ammoniumnitriitien sekä epäorgaanisen nitriitin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

105 Jos nitroselluloosa täyttää YK-numeron 2556 tai YK-numeron 2557 luokituskriteerit, saa sen luokitella luokkaan 4.1.

113 Kemiallisesti epästabiilien seosten kuljetus on kielletty.

119 Kylmäkoneisiin kuuluvat koneet tai muut laitteet, jotka on suunniteltu erityisesti säilyttämään sisällään elintarvikkeet tai muut tuotteet alhaisessa lämpötilassa, sekä ilmastointilaitteet. Kylmäkoneet ja niiden osat eivät ole näiden määräysten alaisia, jos ne sisältävät alle 12 kg kohdan 2.2.2.1.3 mukaista luokan 2 ryhmän A tai O kaasua tai jos ne sisältävät alle 12 litraa ammoniakkiliuosta (UN 2672).

Huom. *Kuljetuksessa voidaan lämpöpumppuja pitää kylmäkoneina.*

122 Jokaisen valmiiksi luokitellun orgaanisen peroksidivalmisteen lisävaarat, mahdolliset valvonta- ja hälytyslämpötilat ja YK-numero (ryhmänimike) ovat kohdassa 2.2.52.4, kohdan 4.1.4.2 pakkaustavassa IBC520 ja kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa T23.

123 (Varattu)

127 Muita inerttejä materiaaleja tai materiaaliseoksia saa käyttää edellyttäen, että tällä inertillä materiaalilla on yhtäläiset flegmatointiominaisuudet.

131 Flegmatoidun aineen on oltava huomattavasti epäherkempää kuin kuiva PETN.

135 Dikloori-isosyanuurihapon natriumdihydraattisuola ei täytä luokan 5.1 luokituskriteereitä eikä siten ole näiden määräysten alainen, ellei se täytä muun luokan luokituskriteereitä.

138 p-Bromibentsyylisyanidi ei ole näiden määräysten alainen.

141 Aineet, joille on suoritettu riittävä lämpökäsittely siten, etteivät ne aiheuta kuljetuksen aikana vaaraa, eivät ole näiden määräysten alaisia.

142 Liuottimella uutettu soijapapujauho, joka sisältää enintään 1,5 % öljyä ja enintään 11 % kosteutta, ja joka ei käytännöllisesti katsoen sisällä palavaa liuotinta, ei ole näiden määräysten alainen.

144 Vesiliuos, jossa on alkoholia enintään 24 tilavuus-%, ei ole näiden määräysten alainen.

145 Pakkausryhmän III alkoholijuomat, joita kuljetetaan enintään 250 litran astioissa, eivät ole näiden määräysten alaisia.

152 Tämän aineen luokitus riippuu partikkelikoosta ja pakkauksesta, mutta raja-arvoja ei ole kokeellisesti määritetty. Asianmukainen luokitus on tehtävä kohdan 2.2.1 mukaisesti.

153 Tätä nimikettä sovelletaan vain, jos kokeilla osoitetaan, että aineet eivät ole palavia joutuessaan veden kanssa kosketukseen ja niillä ei ole taipumusta itsesyttymiseen eikä kehittyvä kaasuseos ole palava.

162 (Poistettu)

163 Luvun 3.2 taulukossa A nimeltä mainittua ainetta ei saa kuljettaa tähän nimikkeeseen luokiteltuna. Aineet, jotka kuljetetaan tähän nimikkeeseen luokiteltuina, saavat sisältää enintään 20 % nitroselluloosaa edellyttäen, että nitroselluloosan kuiva-aineen typpipitoisuus on enintään 12,6 %.

168 Asbesti ei ole näiden määräysten alainen, jos se on upotettu tai kiinnitetty luonnonmukaiseen tai keinotekoiseen sideaineeseen (kuten sementti, muovi, asfaltti, hartsi tai mineraalimalmi) siten, ettei siitä voi vapautua kuljetuksen aikana vaarallisia määriä hengitykseen joutuvia asbestikuituja. Asbestia sisältävät esineet, jotka eivät täytä tätä erityismääräystä, eivät ole kuitenkaan näiden määräysten alaisia, jos ne on pakattu siten, ettei niistä voi vapautua kuljetuksen aikana vaarallisia määriä hengitykseen joutuvia asbestikuituja.

169 Kiinteässä olomuodossa oleva ftaalihappoanhydridi ja tetrahydroftaalihappoanhydridit, jotka sisältävät enintään 0,05 % maleiinihappoanhydridiä, eivät ole näiden määräysten alaisia. Sulassa muodossa leimahduspistettään korkeammassa lämpötilassa oleva ftaalihappoanhydridi, joka sisältää enintään 0,05 % maleiinihappoanhydridiä, on luokiteltava YK-numeroon 3256.

172 Radioaktiiviset aineet, joilla on lisävaara tai -vaaroja:
(a) Aine on luokiteltava pakkausryhmään I, II tai III käyttämällä osan 2 määräävimmän lisävaaraominaisuuden pakkausryhmän kriteereitä,
(b) Kollit on varustettava jokaista aineen lisävaaraa vastaavalla varoituslipukkeella. Vastaavat suurlipukkeet on kiinnitettävä lastinkuljetusyksiköihin kohdan 5.3.1 määräysten mukaisesti,
(c) Asiakirjoissa ja kollimerkinnöissä aineen virallinen nimi on täydennettävä merkitsemällä sulkeisiin niiden ainesosien nimet, jotka eniten vaikuttavat tähän lisävaaraan (näihin lisävaaroihin),
(d) Vaarallisten aineiden kuljetusasiakirjassa on oltava merkittynä sulkeisiin luokan numeron ”7” jälkeen varoituslipukkeen numero (lipukkeiden numerot), jolla osoitetaan jokainen aineen lisävaara sekä lisäksi pakkausryhmä kohdan 5.4.1.1.1 (d) vaatimuksen mukaisesti, jos pakkausryhmä on määritelty.

Pakkaamisen osalta, ks. myös 4.1.9.1.5.

177 Bariumsulfaatti ei ole näiden määräysten alainen.

178 Tätä nimikettä saa käyttää ainoastaan alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) luvalla ja vain, jos luvun 3.2 taulukossa A ei ole muita sopivia nimikkeitä (ks. kohta 2.2.1.1.3).

181 Kollit, jotka sisältävät tämän tyypin ainetta, on varustettava varoituslipukkeella nro 1 (ks. kohta 5.2.2.2.2), ellei alkuperämaan toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) ole hyväksynyt varoituslipukkeen poisjättämistä tietyistä pakkauksista, kun testitulokset ovat osoittaneet, ettei aine ole räjähdysvaarallinen kyseisessä pakkauksessa (ks. kohta 5.2.2.1.9).

182 Alkalimetallien ryhmään kuuluvat litium, natrium, kalium, rubidium ja cesium.

183 Maa-alkalimetallien ryhmään kuuluvat magnesium, kalsium, strontium ja barium.

186 (Poistettu)

188 Kuljetettavaksi jätetyt kennot ja akut eivät ole näiden määräysten alaisia, jos ne täyttävät seuraavat määräykset:
(a) Litiummetalli- tai litiumseoskennon litiumin määrä on enintään 1 g ja litiumioni- tai natriumionikennon nimelliskapasiteetti wattitunteina on enintään 20 Wh.

Huom. *Kun kohdan 2.2.9.1.7.1 (f) määräykset täyttäviä akkuja kuljetetaan tämän erityismääräyksen mukaisesti, akun sisältämien kaikkien litiummetallikennojen litiumin kokonaismäärä saa olla enintään 1,5 g ja akun sisältämien kaikkien litiumionikennojen kokonaisnimelliskapasiteetti saa olla enintään 10 Wh (ks. erityismääräys 387).*

(b) Litiummetalli- tai litiumseosakun litiumin kokonaismäärä on enintään 2 g, ja litiumioni- tai natriumioniakun nimelliskapasiteetti wattitunteina on enintään 100 Wh. Tämän määräyksen alaisten litiumioni- ja natriumioniakkujen päällyksessä on oltava merkittynä nimelliskapasiteetti wattitunteina, lukuun ottamatta ennen 1 tammikuuta 2009 valmistettuja litiumioniakkuja.

Huom. *Kun kohdan 2.2.9.1.7.1 (f) määräykset täyttäviä akkuja kuljetetaan tämän erityismääräyksen mukaisesti, akun sisältämien kaikkien litiummetallikennojen litiumin kokonaismäärä saa olla enintään 1,5 g ja akun sisältämien kaikkien litiumionikennojen*

kokonaisnimelliskapasiteetti saa olla enintään 10 Wh (ks. erityismääräys 387).

(c) Jokainen litiumkenno tai -akku täyttää kohdan 2.2.9.1.7.1 (a), (e), (f), jos sovellettavissa, ja (g) vaatimukset, ja natriumionikennot tai -akut täyttävät kohdan 2.2.9.1.7.2 (a), (e) ja (f) vaatimukset.

(d) Kennot ja akut, lukuun ottamatta laitteisiin asennettuja, on pakattava sisäpakkaukseen, joka täysin suojaa kennon tai akun. Kennot ja akut on suojattava oikosulkujen estämiseksi. Tämä sisältää suojauksen samassa pakkauksessa olevasta sähköä johtavasta materiaalista, johon kosketus voisi aiheuttaa oikosulun. Sisäpakkaukset on pakattava tukeviin kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.5 mukaisiin ulkopakkauksiin.

(e) Laitteisiin asennetut kennot ja akut on suojattava vaurioitumiselta ja oikosuluilta, ja laite on varustettava siten, että sen vahingossa käynnistyminen on tehokkaasti estetty. Tämä vaatimus ei koske laitteita, joiden on tarkoituksellisesti oltava käynnissä kuljetuksen aikana (radiotaajuisen etätunnistuksen RFID-tunnisteet, kellot, anturit jne.) ja jotka eivät voi saada aikaan vaarallista lämmön kehittymistä. Kun laitteeseen on asennettu akkuja, laite on pakattava tukevaan ulkopakkaukseen, joka on suunniteltu ja valmistettu sopivasta riittävän vahvasta materiaalista ottaen huomioon pakkauksen tilavuus ja sen käyttötarkoitus, ellei laitteella, jossa akku on, saada vastaavan tasoista suojausta.

(f) Jokainen kolli on merkittävä kohdassa 5.2.1.9 tarkoitetulla akkumerkillä. Tämä määräys ei koske:

(i) kolleja, joissa on laitteisiin (mukaan lukien piirilevyt) asennettuja nappiparistoja, ja

(ii) kolleja, joissa on enintään neljä kennoa tai kaksi akkua asennettuna laitteisiin, kun lähetyksessä on enintään kaksi kollia.

Jos kollit sijoitetaan lisäpäällykseen, akkumerkin on oltava selvästi näkyvissä tai akkumerkki on kiinnitettävä lisäpäällykseen ja lisäpäällys on merkittävä sanalla ”LISÄPÄÄLLYS”. Kirjainten "LISÄPÄÄLLYS" on oltava vähintään 12 mm korkeita.

Huom. *ICAO-TI:n osan 4 luvun 11 pakkaustapojen 965 tai 968 kohdan IB mukaan pakatut litiumakkuja sisältävät kollit, joissa on kohdassa 5.2.1.9 tarkoitettu akkumerkki ja kohdassa 5.2.2.2.2 tarkoitettu mallin nro 9A mukainen varoituslipuke, katsotaan täyttävän tämän erityismääräyksen vaatimukset.*

(g) Jokaisen kollin, lukuun ottamatta laitteisiin asennettuja kennoja ja akkuja, on kestettävä 1,2 metrin pudotuskoe missä tahansa asennossa ilman, että kollissa olevat kennot tai akut vahingoittuvat, ilman, että kollin sisältö siirtyy aiheuttaen akkujen (kennojen) joutumisen kosketuksiin keskenään, tai ilman, että kollin sisältö vuotaa ulos.

(h) Kollin bruttomassa saa olla enintään 30 kg lukuun ottamatta laitteisiin asennettuja ja laitteiden kanssa pakattuja kennoja ja akkuja.

Edellä ja muualla näissä määräyksissä "litiumin määrällä" tarkoitetaan anodin litiummassaa litiummetalli- tai litiumseoskennossa. Tässä erityismääräyksessä ”laitteilla” tarkoitetaan laitteita/kojeita, joiden sähköinen käyttövoima saadaan kennoista tai -akuista.

Erilliset nimikkeet litiummetalliakuille ja litiumioniakuille helpottavat näiden akkujen kuljetusta eri kuljetusmuodoissa ja mahdollistavat erilaisten hätätoimenpiteiden suorittamisen.

Tätä erityismääräystä sovellettaessa käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdassa 38.3.2.3 määritelty ”single cell battery” katsotaan kennoksi ”cell”, ja se on kuljetettava kennoja koskevien määräysten mukaisesti.

190 Aerosolipullot on varustettava suojuksella tahatonta tyhjenemistä vastaan. Aerosolit, joiden tilavuus on enintään 50 ml ja jotka sisältävät ainoastaan myrkyttömiä ainesosia, eivät ole näiden määräysten alaisia.

191 Tilavuudeltaan enintään 50 ml olevat pienet kaasua sisältävät astiat (kaasupatruunat), jotka sisältävät ainoastaan myrkyttömiä ainesosia, eivät ole näiden määräysten alaisia.

193 Tätä nimikettä saa käyttää vain ammoniumnitraattipohjaisille seoslannoitteille. Ne on luokiteltava käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III luvun 39 menetelmien mukaisesti. Tämän YK-numeron kriteerit täyttävät lannoitteet eivät ole näiden määräysten alaisia.

194 Jokaisen valmiiksi luokitellun itsereaktiivisen aineen mahdolliset valvonta- ja hälytyslämpötilat ja YK-numero (ryhmänimike) ovat kohdassa 2.2.41.4.

196 Valmisteita, jotka laboratoriokokeissa eivät kavitaatiotilassa räjähdä eivätkä humahda, joihin ei vaikuta kuumentaminen rajoitetussa tilassa ja joilla ei ilmene räjähdysvoimaa, saa kuljettaa luokiteltuna tähän nimikkeeseen. Valmisteen on oltava myös termisesti stabiili (SADT-arvo on vähintään 60 °C 50 kg:n kollissa). Valmisteet, jotka eivät täytä näitä kriteereitä, on kuljetettava luokan 5.2 määräysten mukaisesti (ks. kohta 2.2.52.4).

198 Nitroselluloosaliuoksia, jotka sisältävät enintään 20 % nitroselluloosaa, saa kuljettaa maalina, parfyymituotteina tai painovärinä (ks. UN 1210, 1263, 1266, 3066, 3469 ja 3470).

199 Lyijy-yhdisteitä, jotka sekoitettuna suhteessa 1:1 000 0,07 M:een suolahappoon sekoittaen 1 tunnin ajan lämpötilassa 23 °C ± 2 °C liukenevat enintään 5 %, (ks. standardi ISO 3711:1990 "Lead chromate pigments and lead chromate – molybdate pigments – Specifications and methods of test") pidetään liukenemattomina, ja ne eivät ole näiden määräysten alaisia, elleivät muiden luokkien kriteerit täyty.

201 Sytyttimien ja sytyttimien täyttöpakkausten on oltava sen maan määräystenmukaisia, jossa ne on täytetty. Ne on suojattava tahatonta tyhjentymistä vastaan. Kaasun nestemäinen osa ei saa ylittää 85 % astian tilavuudesta 15 °C lämpötilassa. Astioiden ja niiden suljinlaitteiden on kestettävä kaksinkertainen nesteytetyn hiilivetykaasun sisäinen paine 55 °C lämpötilassa. Venttiilimekanismin ja sytytyslaitteen on oltava tiiviisti suljettuja, teipattuja tai muulla tavoin varmistettuja taikka suunniteltu siten, että sytyttimen toimiminen tai sisällön vuotaminen kuljetuksen aikana on estetty. Sytyttimet saavat sisältää enintään 10 g nesteytettyä hiilivetykaasua. Sytyttimien täyttöpakkaukset saavat sisältää enintään 65 g nesteytettyä hiilivetykaasua.

Huom. *Erikseen kerätyt jätesytyttimet, ks. luvun 3.3 erityismääräys 654.*

203 Tätä nimikettä ei saa käyttää UN 2315 nestemäisille polyklooratuille bifenyyleille ja UN 3432 kiinteille bifenyyleille.

204 (Poistettu)

205 Tätä nimikettä ei saa käyttää UN 3155 pentakloorifenolille.

207 Muoviraaka-aine voi olla polystyreenistä, polymetyylimetakrylaatista tai muusta polymeeristä valmistettua.

208 Kalsiumnitraattilannoitteen kaupallinen muoto, joka sisältää pääasiassa kaksoissuolaa (kalsiumnitraattia ja ammoniumnitraattia) ja enintään 10 % ammoniumnitraattia ja vähintään 12 % kidevettä, ei ole näiden määräysten alainen.

210 Kasvi-, eläin- ja bakteerilähtöiset myrkyt, jotka sisältävät tartuntavaarallisia aineita, tai myrkyt, jotka ovat tartuntavaarallisissa aineissa, on luokiteltava luokkaan 6.2.

215 Tätä nimikettä sovelletaan ainoastaan teknisesti puhtaaseen aineeseen tai sen valmisteisiin, joiden SADT-arvo on korkeampi kuin 75 °C, ja siksi nimikettä ei sovelleta valmisteisiin, jotka ovat itsereaktiivisia aineita (itsereaktiiviset aineet, ks. kohta 2.2.41.4). Homogeeniset seokset, jotka sisältävät enintään 35 massa-% atsodikarbonamidia ja vähintään 65 % inerttiä ainetta, eivät ole näiden määräysten alaisia, elleivät muiden luokkien kriteerit täyty.

216 Kiinteiden aineiden, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, ja palavien nesteiden seoksia saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen soveltamatta niihin ensin luokan 4.1 luokituskriteereitä edellyttäen, ettei näkyvää nestettä ole havaittavissa kuormauksen aikana tai pakkausta tai lastinkuljetusyksikköä suljettaessa. Tiiviisti suljetut pakkaukset ja esineet, jotka sisältävät alle 10 ml pakkausryhmän II tai III palavaa nestettä absorboituneena kiinteään materiaaliin, eivät ole näiden määräysten alaisia edellyttäen, että pakkauksissa tai esineissä ei ole vapaata nestettä.

217 Kiinteiden aineiden, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, ja myrkyllisten nesteiden seoksia saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen soveltamatta niihin ensin luokan 6.1 luokituskriteereitä edellyttäen, ettei näkyvää nestettä ole havaittavissa kuormauksen aikana tai pakkausta tai lastinkuljetusyksikköä suljettaessa. Tätä nimikettä ei saa käyttää kiinteille aineille, jotka sisältävät pakkausryhmään I kuuluvaa nestettä.

218 Kiinteiden aineiden, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, ja syövyttävien nesteiden seoksia saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen soveltamatta niihin ensin luokan 8 luokituskriteereitä edellyttäen, ettei näkyvää nestettä ole havaittavissa kuormauksen aikana tai pakkausta tai lastinkuljetusyksikköä suljettaessa.

219 Kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P904 mukaisesti pakatut ja merkityt muuntogeeniset mikro-organismit (GMMO) ja muuntogeeniset organismit (GMO) eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia.

Jos muuntogeeniset mikro-organismit tai organismit täyttävät luokan 6.1 tai 6.2 kriteerit (ks. kohdat 2.2.61.1 ja 2.2.62.1), sovelletaan näiden määräysten myrkyllisten tai tartuntavaarallisten aineiden kuljetusta koskevia vaatimuksia.

220 Ainoastaan tässä liuoksessa tai seoksessa olevan palavan nesteen ainesosan tekninen nimi on merkittävä sulkuihin heti aineen virallisen nimen jälkeen.

221 Tämän nimikkeen aineet eivät saa olla pakkausryhmän I aineita.

224 Jos kokein ei voida osoittaa, että aineen herkkyys jäätyneenä on enintään sama kuin nestemäisenä, on aineen pysyttävä nestemäisenä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, eikä se saa jäätyä –15 °C yläpuolella.

225 Tähän nimikkeeseen kuuluvat sammuttimet saavat sisältää käyttövoiman antavan patruunan (luokituskoodiin 1.4C tai 1.4S kuuluvat voimalähteenä käytettävät patruunat) ilman, että niiden luokitus muuttuu kohdan 2.2.2.1.3 mukaisesta luokan 2 ryhmästä A tai O edellyttäen, että humahtavien räjähdysaineiden (ajoaine) kokonaismäärä ei ylitä 3,2 g sammutinyksikköä kohti. Sammuttimet on valmistettava, testattava, hyväksyttävä ja merkittävä valmistusmaassa voimassa olevien sammuttimia koskevien määräysten mukaisesti.

Huom. *Valmistusmaassa voimassa olevilla määräyksillä tarkoitetaan joko valmistusmaan määräyksiä tai käyttömaan määräyksiä.*

Tässä nimikkeessä tarkoitetut sammuttimet ovat:

(a) käsin käsiteltäviksi ja käytettäviksi tarkoitettuja kannettavia sammuttimia (käsisammuttimet),
Huom. *Tämä nimike koskee kannettavia palosammuttimia, vaikka jotkin niiden moitteettoman toiminnan kannalta välttämättömät komponentit (esim. letkut ja suuttimet) irrotetaan väliaikaisesti, edellyttäen, että paineistetun sammutusainesäiliön turvallisuus ei vaarannu ja palosammutin voidaan tunnistaa edelleen kannettavaksi palosammuttimeksi.*

(b) ilma-alukseen asennettaviksi tarkoitettuja sammuttimia,

(c) käsin käytettäviksi tarkoitettuja pyörillä varustettuja sammuttimia,

(d) pyörillä varustettuja, pyörillä varustetulle alustalle kiinnitettyjä tai pientä perävaunua vastaavaan yksikköön kiinnitettyjä sammutinlaitteita tai -laitteistoja, ja

(e) kaasuastiasta ja laitteistosta koostuvia sammuttimia, joita ei ole varustettu pyörillä ja joita käsitellään kuormattaessa ja kuormaa purettaessa esim. haarukkanostimella tai muulla nosturilla.

Huom. *Näissä sammuttimissa tai kiinteissä sammutinlaitteistoissa käytettävien kaasua sisältävien paineastioiden on täytettävä luvun 6.2 vaatimukset ja kaikki kyseessä olevaa vaarallista ainetta koskevat vaatimukset, kun näitä paineastioita kuljetetaan erikseen.*

226 Tämän aineen valmisteet, jotka sisältävät vähintään 30 % haihtumatonta, palamatonta flegmatointiainetta, eivät ole näiden määräysten alaisia.

227 Ureanitraattipitoisuus flegmatoituna vedellä ja epäorgaanisella inertillä aineella ei saa ylittää 75 massa-%, eikä seos saa räjähtää käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjan 1 tyypin (a) kokeessa.

228 Seokset, jotka eivät täytä palavien kaasujen kriteereitä (ks. kohta 2.2.2.1.5), on kuljetettava luokiteltuina YK-numeroon 3163.

230 Litiumkennoja ja -akkuja saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen, jos ne täyttävät kohdan 2.2.9.1.7.1 määräykset. Natriumionikennoja ja -akkuja saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen, jos ne täyttävät kohdan 2.2.9.1.7.2 määräykset.

235 Tätä nimikettä sovelletaan esineille, jotka sisältävät luokan 1 räjähteitä ja jotka saattavat sisältää myös muiden luokkien vaarallisia aineita. Näitä esineitä käytetään turvallisuuden parantamiseen ajoneuvoissa, aluksissa tai ilma-aluksissa, esim. turvatyynyn kaasunkehittimet, turvatyynymoduulit, turvavyön esikiristimet ja pyromekaaniset laitteet.

236 Polyesterihartsimonikomponenttipakkaus koostuu kahdesta ainesosasta: perusaineesta (luokka 3 tai 4.1, pakkausryhmä II tai III) ja kiihdyttimestä (orgaaninen peroksidi). Orgaanisen peroksidin on oltava tyyppiä D, E tai F, eivätkä nämä peroksidit saa olla lämpötilavalvottavia. Perusaineelle pakkausryhmän on oltava II tai III luokan 3 tai 4.1 kriteerien mukaisesti. Luvun 3.2 taulukossa A sarakkeen (7a) rajoitus koskee perusainetta.

237 Membraanisuodattimet mukaan lukien paperiset seulat, pinnoitus- tai pohjustusmateriaalit jne., jotka ovat mukana kuljetuksessa, eivät saa johtaa räjähdykseen testattaessa yhdellä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjassa 1 (a) esitetyllä kokeella.

Lisäksi toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi määrätä sopivien palamisnopeuskokeista saatujen tulosten perusteella ottaen huomioon käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.2 standardikokeet, että kuljetettavat nitroselluloosamembraanisuodattimet eivät ole kuljetettavaksi tarkoitetussa muodossa luokan 4.1 helposti syttyvien kiinteiden aineiden vaatimusten alaisia.

238 (a) Akkuja voidaan pitää vuotamattomina edellyttäen, että ne läpäisevät jäljempänä kuvatut vibraatio- ja paine-erokokeet siten, ettei akusta pääse nestettä ulos.

Vibraatiokoe: Akku kiinnitetään lujasti vibraatiolaitteen koealustalle. Kokeessa käytetään yksinkertaista sinimuotoista liikettä, jonka amplitudi on 0,8 mm (kokonaisheilahdus 1,6 mm). Taajuutta vaihdetaan 1 Hz/min portaittain 10 Hz:stä 55 Hz:iin. Koko taajuussarja molempiin suuntiin suoritetaan 95 ± 5 minuutissa akun jokaiselle kiinnityssuunnalle (vibraatiosuunnalle). Akku testataan kolmessa toisiaan vastaan kohtisuorassa olevassa asennossa (mukaan lukien asento, jossa akun täyttöaukko ja mahdollinen huohotusaukko ovat ylösalaisin) vastaavalla kestoajalla.

Paine-erokoe: Vibraatiokokeen jälkeen akkua pidetään 6 tuntia 24 °C ± 4 °C lämpötilassa vähintään 88 kPa paine-erossa. Akku testataan kolmessa toisiaan vastaan kohtisuorassa olevassa asennossa (mukaan

lukien asento, jossa akun täyttöaukko ja mahdollinen huohotusaukko ovat ylösalaisin), kussakin asennossa vähintään 6 tunnin ajan.

(b) Vuotamattomat akut eivät ole näiden määräysten alaisia, jos niistä ei vuoda 55 °C lämpötilassa elektrolyyttiä ulos akkukotelon vahingoittuessa tai säröillessä ja ne eivät sisällä vapaata nestettä ja jos niiden navat on kuljetuspakkauksessa suojattu oikosululta.

239 Akut ja kennot eivät saa sisältää muita vaarallisia aineita kuin natriumia, rikkiä tai natriumyhdisteitä (esim. natriumpolysulfideja ja natrium-tetrakloorialuminaattia). Akkuja ja kennoja ei saa jättää kuljetettavaksi lämpötilassa, jossa natriummetalli on akussa tai kennossa nestemäisenä, ellei alkuperämaan toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) ole hyväksynyt kuljetusta ja asettanut kuljetusehdot. Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltaisen viranomaisen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäisenä saapuu, on varmennettava nämä hyväksynnät ja kuljetusehdot.

Kennojen on muodostuttava ilmatiiviisti suljetuista metallisista koteloista, jotka täydellisesti sulkevat vaaralliset aineet sisäänsä ja jotka on siten valmistettu ja suljettu, että ne estävät sisällön vuotamisen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Akkujen on muodostuttava kennoista, jotka ovat täysin suljettuja ja kiinnitettyjä metalliseen koteloon, joka on siten valmistettu ja suljettu, että se estää sisällön vuotamisen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

240 (Poistettu)

241 Valmiste on valmistettava siten, että se pysyy homogeenisena ja ettei siinä tapahdu erottumista kuljetuksen aikana. Näiden määräysten alaisia eivät ole valmisteet, joissa on alhainen nitroselluloosapitoisuus ja jotka eivät ole osoittaneet vaarallisia ominaisuuksia, kun niiden alttiutta räjähtää, humahtaa tai räjähtää kuumennettaessa suljetussa tilassa on testattu käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjojen 1 (a), 2 (b) ja 2 (c) mukaisesti mainitussa järjestyksessä ja jotka eivät ole helposti syttyviä kiinteitä aineita, kun ne on testattu käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 33.2.4 kokeen N.1 mukaisesti (tarvittaessa lastut on pienennetty ja seulottu enintään 1,25 mm partikkelikokoon).

242 Rikki ei ole näiden määräysten alainen, kun se on muotoiltu erityismuotoon (esim. pelleteiksi, rakeiksi, tableteiksi tai hiutaleiksi).

243 Kipinäsytytteisissä moottoreissa (ottomoottoreissa) (esim. autoissa, kiinteästi asennetuissa moottoreissa ja muissa moottoreissa) käytettävä bensiini on luokiteltava tähän nimikkeeseen huolimatta aineen erilaisesta haihtuvuusalueesta.

244 Tähän nimikkeeseen kuuluvat esim. alumiinikuona, alumiinivaahto, käytetyt katodit, käytetyt astiavuoraukset ja alumiinin suolakuonat.

247 Kun yli 24 tilavuus-% mutta enintään 70 tilavuus-% alkoholia sisältäviä alkoholijuomia kuljetetaan osana valmistusprosessia, niitä saa kuljettaa tilavuudeltaan yli 250 litran, mutta enintään 500 litran puutynnyreissä, jotka täyttävät kohdan 4.1.1 soveltuvat yleiset vaatimukset, seuraavin ehdoin:

(a) Puutynnyrit on tarkistettava ja tiivistettävä ennen täyttöä,
(b) Riittävä tyhjä tila (vähintään 3 %) on jätettävä nesteen laajenemiselle,
(c) Puutynnyrit on kuljetettava tulpanreiät ylöspäin,
(d) Puutynnyrit on kuljetettava konteissa, jotka täyttävät CSC-sopimuksen vaatimukset. Kukin puutynnyri on kiinnitettävä tätä tarkoitusta varten valmistettuun alustaan ja tuettava sopivalla tavalla niiden liikkumisen estämiseksi kuljetuksen aikana.

249 Ferrocerium, joka on stabiloitu korroosiota vastaan ja jossa on vähintään 10 % rautaa, ei ole näiden määräysten alainen.

250 Tätä nimikettä saa käyttää vain kemikaalinäytteisiin, jotka on otettu analyysia varten kemiallisten aseiden kehittämisen, valmistamisen, varastoinnin ja käytön kieltämistä ja niiden tuhoamista koskevan sopimuksen ("the Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction") voimaan saattamiseen liittyen. Tähän nimikkeeseen luokitellut aineet on kuljetettava kemiallisten aseiden kiellosta vastaavan organisaation ("General of the Organization for the Prohibition of Chemical Weapons") määrittelemien käsittely- ja turvallisuusmenettelytapojen mukaisesti.

Kemiallista näytettä saa kuljettaa vain, jos toimivaltainen viranomainen tai kemiallisten aseiden kiellosta vastaavan organisaation pääjohtaja on etukäteen myöntänyt luvan kuljetukselle. Lisäksi näytteen on täytettävä seuraavat määräykset:

(a) Näyte on pakattava ICAO-TI:in pakkausohjeen 623 mukaisesti, ja
(b) Kuljetuksessa on oltava mukana kopio kuljetuksen hyväksynnästä, jossa on esitetty enimmäismäärät ja pakkausohjeet liitettynä rahtikirjaan.

251 Nimike KEMIKAALIVÄLINESARJA tai ENSIAPUPAKKAUS käsittää laatikot, rasiat jne., jotka sisältävät esimerkiksi lääketieteellisiin tai analyysi-, testaus- taikka korjaustarkoituksiin käytettäviä pieniä määriä erilaisia vaarallisia aineita. Nämä välinesarjat ja ensiapupakkaukset saavat sisältää vain vaarallisia aineita, jotka on sallittu:

(a) poikkeusmäärinä kuten luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (7b) on koodilla merkitty edellyttäen, että nettomäärä sisäpakkausta ja kollia kohti täyttävät kohtien 3.5.1.2 ja 3.5.1.3 vaatimukset, tai
(b) rajoitettuina määrinä kuten luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (7a) on merkitty edellyttäen, että nettomäärä sisäpakkausta kohti on enintään 250 ml tai 250 g.

Komponentit eivät saa reagoida vaarallisesti keskenään (ks. "vaarallinen reaktio" kohdassa 1.2.1). Vaarallisten aineiden kokonaismäärä yhdessä välinesarjassa tai ensiapupakkauksessa saa olla enintään 1 l tai 1 kg.

Rahtikirjan täyttämiseksi kohdan 5.4.1.1.1 vaatimusten mukaisesti rahtikirjaan on merkittävä pakkausryhmäksi vaarallisimman välinesarjassa tai ensiapupakkauksessa olevan yksittäisen aineen pakkausryhmä. Ainoastaan vaarallista ainetta, jolla ei ole pakkausryhmää, sisältäville välinesarjoille ja ensiapupakkauksille ei edellytetä pakkausryhmän merkitsemistä rahtikirjassa.

Välinesarjat ja ensiapupakkaukset, joita kuljetetaan ajoneuvossa ensiapu- tai toimenpidetarkoituksessa, eivät ole näiden määräysten alaisia.

Kemikaalivälinesarjoja tai ensiapupakkauksia, joiden sisäpakkauksissa olevien vaarallisten aineiden määrät eivät ylitä yksittäiselle aineelle annettua rajoitettua määrää, saa kuljettaa luvun 3.4 mukaisesti.

252 (1) Ammoniumnitraatin kuumia väkeviä liuoksia voidaan kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen edellyttäen, että:
(a) liuos sisältää enintään 93 % ammoniumnitraattia,
(b) liuos sisältää vähintään 7 % vettä,
(c) liuos sisältää enintään 0,2 % palavaa ainetta,
(d) liuos ei sisällä klooriyhdisteitä sellaisina määrinä, että kloridi-ionin määrä ylittää 0,02 %,
(e) 10 % ainetta sisältävän vesiliuoksen pH on välillä 5-7 mitattuna 25 °C:n lämpötilassa, ja
(f) liuoksen suurin sallittu kuljetuslämpötila on 140 °C.

(2) Lisäksi ammoniumnitraatin kuumat väkevät liuokset eivät ole näiden määräysten alaisia edellyttäen, että:
(a) liuos sisältää enintään 80 % ammoniumnitraattia,
(b) liuos sisältää enintään 0,2 % palavaa ainetta,
(c) ammoniumnitraatti pysyy liuoksena kaikissa kuljetusolosuhteissa, ja
(d) liuos ei täytä minkään muun luokan kriteereitä.

266 Tämän aineen kuljetus on kielletty, jos se sisältää määriteltyä vähemmän alkoholia, vettä tai flegmatointiainetta, ellei toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) ole antanut erityislupaa (ks. kohta 2.2.1.1).

267 Louhintaräjähdysaineet, tyyppi C, jotka sisältävät kloraatteja, on pidettävä erillään ammoniumnitraattia tai muita ammoniumsuoloja sisältävistä räjähteistä.

270 Luokan 5.1 epäorgaanisten kiinteiden nitraattien vesiliuokset eivät täytä luokan 5.1 kriteereitä, jos aineiden konsentraatio liuoksessa alimmassa kuljetuslämpötilassa on enintään 80 % liuoksen kyllästymisrajasta.

271 Flegmatointiaineena saa käyttää laktoosia tai glukoosia tai muita vastaavia aineita edellyttäen, että aine sisältää vähintään 90 massa-% flegmatointiainetta. Toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi antaa luvan luokitella nämä seokset luokkaan 4.1 käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I kohdan 16 koesarjan 6 (c) perusteella, kun kokeet on suoritettu vähintään kolmelle kuljetusvalmiille kollille. Seokset, jotka sisältävät vähintään 98 massa-% flegmatointiainetta, eivät ole näiden määräysten alaisia. Kolleissa, jotka sisältävät vähintään 90 massa-% flegmatointiainetta sisältäviä seoksia, ei tarvitse olla varoituslipuketta nro 6.1.

272 Tätä ainetta ei saa kuljettaa luokan 4.1 määräysten mukaisesti ilman toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksyntää (ks. UN 0143 tai 0150).

273 Itsestään kuumenemista vastaan stabiloituja manebia ja maneb-valmisteita ei tarvitse luokitella luokkaan 4.2, jos kokein voidaan osoittaa, että tilavuudeltaan 1 m^3 ainetta ei syty itsestään ja että lämpötila koekappaleen keskellä ei ylitä 200 °C, kun koekappaletta pidetään vähintään 75 °C ± 2 °C lämpötilassa 24 tunnin ajan.

274 Sovelletaan kohdan 3.1.2.8 määräyksiä.

278 Nämä aineet saa luokitella ja kuljettaa vain toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä, joka perustuu käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjojen 2 ja yhden koesarjan 6 (c) kokeen mukaisiin kuljetusvalmiiden kollien testaustuloksiin (ks. kohta 2.2.1.1). Toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) määrää pakkausryhmän kohdan 2.2.3 kriteerien ja koesarjassa 6 (c) käytetyn kollityypin perusteella.

279 Aineen luokitus tai pakkausryhmän määritys perustuu mieluummin ihmisestä saatuihin kokemuksiin kuin näiden määräysten luokituskriteerien tarkkaan soveltamiseen.

280 Tätä nimikettä sovelletaan turvalaitteisiin, joita käytetään ajoneuvoissa, aluksissa tai ilma-aluksissa, esim. turvatyynyn kaasunkehittimet, turvatyynymoduulit, turvavyön esikiristimet ja pyromekaaniset laitteet, ja jotka sisältävät luokan 1 tai muiden luokkien vaarallisia aineita, jos niitä kuljetetaan rakenneosina ja nämä kuljetettavaksi tarkoitetut esineet on testattu käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjan 6 (c) mukaisesti ja kokeissa ei ole tapahtunut laitteiden tai paineastioiden räjähtämistä, laitteiden päällysten hajoamista, eivätkä ne ole aiheuttaneet sirpalevaaraa tai lämpövaikutusta, jotka haittaisivat merkittävästi sammutustöitä tai muita pelastustoimenpiteitä esineiden välittömässä läheisyydessä. Tätä nimikettä ei sovelleta erityismääräyksessä 296 tarkoitettuihin laitteisiin (UN 2990 ja UN 3072) tai erityismääräyksessä 407 tarkoitettuihin palonsammutuslaitteisiin (UN 0514 ja UN 3559).

282 (Poistettu)

283 Esineet, jotka sisältävät kaasua ja jotka on tarkoitettu iskunvaimennukseen mukaan lukien törmäysenergian absorptiolaitteet ja pneumaattiset jouset, eivät ole näiden määräysten alaisia, jos:
(a) esineen kaasutilavuus on enintään 1,6 litraa ja täyttöpaine enintään 280 bar, kun tuotteen tilavuuden (litroissa) ja täyttöpaineen tulo ei ylitä arvoa 80 (ts. 0,5 litran kaasutilavuus ja 160 bar täyttöpaine, 1 litran kaasutilavuus ja 80 bar täyttöpaine, 1,6 litran kaasutilavuus ja 50 bar täyttöpaine, 0,28 litran kaasutilavuus ja 280 bar täyttöpaine),
(b) esineen vähimmäismurtumispaine on 20 °C:ssa 4 kertaa täyttöpaine tuotteille, joiden kaasutilavuus on enintään 0,5 litraa, ja 5 kertaa täyttöpaine tuotteille, joiden kaasutilavuus on yli 0,5 litraa,
(c) esine on valmistettu materiaalista, joka ei sirpaloidu murtuessaan,
(d) esine on valmistettu toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän laadunvarmistusstandardin mukaisesti,
(e) rakennetyypille tehdyllä palokokeella on osoitettu, että esineestä vapautuu paine tulipalossa sulavan tiivisteen tai muun paineen-tasauslaitteen kautta siten, että esine ei sirpaloidu eikä se sinkoudu.

Katso myös kohdan 1.1.3.2 (d) ajoneuvon käyttöön liittyvät varusteet.

284 Kemiallisen hapenkehittimen, joka sisältää hapettavia aineita, on täytettävä seuraavat ehdot:
(a) Hapenkehitintä, joka sisältää räjähdyksen aiheuttavan laukaisulaitteen, saa kuljettaa luokiteltuna tähän nimikkeeseen vain, jos kehitin ei kuulu kohdan 2.2.1.1.1 (b) huomautuksen mukaisesti luokkaan 1,
(b) Ilman pakkausta olevan kehittimen on kestettävä pudotuskoe 1,8 m korkeudelta suoritettuna siten, että kun kehitin osuu kovalle, joustamattomalle, tasaiselle ja vaakasuoralle alustalle vaurioille alttein kohta edellä, sisältö pysyy kehittimessä ja laukaisin ei laukea,
(c) Jos kehitin on varustettu laukaisulaitteella, kehitin on suojattava vähintään kahdella tavalla tahattoman laukeamisen estämiseksi.

286 Tähän nimikkeeseen kuuluvat nitroselluloosamembraanisuodattimet, joiden yksittäinen massa on enintään 0,5 g, eivät ole näiden määräysten alaisia, jos ne ovat yksin esineessä tai tiiviissä pakkauksessa.

288 Nämä aineet saa luokitella ja kuljettaa toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä, joka perustuu käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjojen 2 ja yhden koesarjan 6 (c) kokeen mukaisiin kuljetusvalmiiden kollien testaustuloksiin (ks. kohta 2.2.1.1).

289 Sähköisesti laukeavat turvalaitteet ja pyrotekniset turvalaitteet, jotka ovat ajoneuvoihin, vaunuihin, aluksiin tai ilma-aluksiin asennettuina tai jotka ovat asennusvalmiissa osissa kuten ohjauspylväissä, ovien verhoiluissa, istuimissa jne., eivät ole näiden määräysten alaisia.

290 Jos tämä radioaktiivinen aine täyttää jonkin muun osassa 2 mainitun luokan määritelmät ja kriteerit, on se luokiteltava seuraavasti:
(a) Jos aine täyttää luvun 3.5 vaarallisten aineiden poikkeusmääriä koskevat kriteerit, pakkauksen on oltava kohdan 3.5.2 mukainen ja täytettävä kohdan 3.5.3 testausvaatimukset. Kaikkia muita radioaktiivisten aineiden peruskolleja koskevia vaatimuksia, kuten kohdassa 1.7.1.5 määrätään, on noudatettava huomioimatta muiden luokkien määräyksiä.
(b) Jos määrä ylittää kohdassa 3.5.1.2 määrätyt enimmäismäärät, aine on luokiteltava määräävimmän lisävaaran mukaisesti. Rahtikirjassa on oltava aineen virallinen nimi ja YK-numero siitä luokasta, jonka määritelmät ja kriteerit radioaktiivinen aine täyttää, sekä radioaktiivisen aineen peruskollin nimi luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (2) mukaisesti, ja aine on kuljetettava tämän YK-numeron mukaisesti. Esimerkki rahtikirjamerkinnästä:
"UN 1993, Palava neste, n.o.s. (etanolin ja tolueenin seos), Radioaktiivista ainetta, peruskolli – rajoitettu määrä ainetta, 3, II".

Lisäksi kohdan 2.2.7.2.4.1 määräyksiä on noudatettava.

(c) Luvun 3.4 rajoitetuissa määrin pakattuja vaarallisia aineita koskevat määräykset eivät koske alakohdan (b) mukaisesti luokiteltuja aineita.

(d) Jos aine täyttää erityisen määräyksen, joka vapauttaa aineen kaikista muiden luokkien vaarallisia aineita koskevista määräyksistä, aine on luokiteltava luokan 7 soveltuvan YK-numeron mukaisesti, ja kaikkia kohdassa 1.7.1.5 tarkoitettuja vaatimuksia on sovellettava.

291 Palavien nesteytettyjen kaasujen on oltava kylmäkoneen osissa. Nämä osat on suunniteltava ja testattava paineessa, joka on vähintään kolme kertaa koneen käyttöpaine. Kylmäkoneet on suunniteltava ja valmistettava siten, että nesteytetty kaasu pysyy koneessa ja että painetta sisältävien osien murtumis- tai säröilyvaara eliminoituu tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Kylmäkoneet ja niiden osat eivät ole näiden määräysten alaisia, jos ne sisältävät alle 12 kg kaasua.

Huom. *Kuljetuksessa voidaan lämpöpumppuja pitää kylmäkoneina.*

292 (Poistettu)

293 Tulitikkuihin sovelletaan seuraavia määritelmiä:

(a) Tuulessa sammumattomat tulitikut ovat tulitikkuja, joiden päät on valmistettu kitkaherkästä sytytinaineosasta ja pyroteknisestä aineosasta, jotka palavat pienellä liekillä tai liekittä, mutta voimakkaalla kuumuudella,

(b) Varmuustulitikut ovat tulitikkuja, jotka on yhdistetty tai sijoitettu laatikkoon tai vihkoon siten, että ne voidaan sytyttää ainoastaan käsitellyltä pinnalta kitkan avulla,

(c) Kitkasytytteiset tulitikut ovat tulitikkuja, jotka voidaan sytyttää kiinteältä pinnalta kitkan avulla,

(d) Parafinoidut tulitikut ovat tulitikkuja, jotka voidaan sytyttää joko käsitellyltä tai kiinteältä pinnalta kitkan avulla.

295 Akkujen ei tarvitse olla erikseen merkittyjä ja varoituslipukkeella varustettuja, jos lavakuormassa on vastaava merkintä ja varoituslipuke.

296 Näitä nimikkeitä sovelletaan hengenpelastuslaitteisiin kuten pelastuslauttoihin, henkilökohtaisiin kelluntavälineisiin ja itsestään täyttyviin liukumäkiin. UN 2990 sovelletaan itsestään täyttyviin hengenpelastuslaitteisiin ja UN 3072 hengenpelastuslaitteisiin, jotka eivät ole itsestään täyttyviä. Hengenpelastuslaitteet saavat sisältää:

(a) merkinantovälineitä (luokka 1), jotka saavat sisältää savu- ja valoraketteja pakattuina pakkauksiin, jotka estävät välineiden tahattoman toimimisen,

(b) vain UN 2990 saa sisältää vaarallisuusluokkaan 1.4, yhteensopivuusryhmään S kuuluvia täyttymismekanismin voimalähteinä käytettäviä patruunoita edellyttäen, että räjähteiden määrä hengenpelastuslaitetta kohti on enintään 3,2 g,

(c) kohdan 2.2.2.1.3 mukaisia luokan 2 ryhmän A tai O puristettuja tai nesteytettyjä kaasuja,

(d) akkuja (luokka 8) ja litiumakkuja tai natriumioniakkuja (luokka 9),

(e) ensiapupakkauksia tai korjaussarjoja, jotka sisältävät pieniä määriä vaarallisia aineita (esim. luokan 3, 4.1, 5.2, 8 tai 9 aineita), tai

(f) kitkasytytteisiä tulitikkuja pakattuina pakkauksiin, jotka estävät niiden tahattoman syttymisen.

Lujiin taipumattomiin ulkopakkauksiin, joiden enimmäisbruttomassa on 40 kg, pakatut hengenpelastuslaitteet, jotka eivät sisällä muita vaarallisia aineita kuin ainoastaan laitteen aktivoimista varten asennettua luokan 2 ryhmän A tai O puristettua tai nesteytettyä kaasua enintään 120 ml:n astioissa, eivät ole näiden määräysten alaisia.

298 (Poistettu)

300 Kalajauhoa, kalajätettä tai krillijauhoa ei saa kuormata, jos lämpötila kuormaushetkellä ylittää 35 °C tai on 5 °C ympäristön lämpötilaa korkeampi. Näistä korkeampi lämpötila on määräävä.

301 Tätä nimikettä sovelletaan esineisiin, kuten koneisiin ja laitteisiin, jotka sisältävät vaarallisten aineiden jäämiä tai vaarallisia aineita esineeseen kuuluvana osana. Nimikettä ei saa käyttää esineille, joilla on luvun 3.2 taulukossa A jo virallinen nimi. Esineet, joita kuljetetaan luokiteltuina tähän nimikkeeseen, saavat sisältää vain vaarallisia aineita, joita saa kuljettaa luvun 3.4 mukaisesti (rajoitetut määrät). Esineen sisältämän vaarallisen aineen määrä ei saa ylittää luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (7a) mainittua määrää jokaista esineen sisältämää vaarallista ainetta kohti. Jos esine sisältää useampaa kuin yhtä vaarallista ainetta, yksittäiset vaaralliset aineet on suojattava siten, etteivät ne voi reagoida vaarallisesti toistensa kanssa kuljetuksen aikana (ks. kohta 4.1.1.6). Jos on varmistettava, että nestemäiset vaaralliset aineet pysyvät aiotussa asennossa, vähintään kahdelle vastakkaiselle pystysuoralle sivulle on merkittävä suuntaa osoittavat nuolet kohdan 5.2.1.10 mukaisesti.

302 Kaasulla desinfioidut lastinkuljetusyksiköt, jotka eivät sisällä muita vaarallisia aineita, ovat ainoastaan kohdan 5.5.2 määräysten alaisia.

303 Astiat on luokiteltava sisältämänsä kaasun tai kaasuseoksen luokituskoodiin kohdan 2.2.2 määräysten mukaisesti.

304 Tätä nimikettä saa käyttää ainoastaan kuljetettaessa lataamattomia akkuja, jotka sisältävät kuivaa kaliumhydroksidia ja jotka on tarkoitettu ladattaviksi ennen käyttöä lisäämällä tarvittava määrä vettä yksittäisiin kennoihin.

305 Jos näiden aineiden konsentraatio on enintään 50 mg/kg, ne eivät ole näiden määräysten alaisia.

306 Tätä nimikettä saa käyttää ainoastaan aineille, jotka ovat liian epäherkkiä luokkaan 1 kuuluviksi, kun ne testataan käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjan 2 mukaisesti.

307 Tätä nimikettä saa käyttää vain ammoniumnitraattipohjaisille lannoitteille. Ne on luokiteltava käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan III luvun 39 menetelmien mukaisesti (ottaen huomioon kohdan 2.2.51.2.2 kolmannentoista ja neljännentoista luetelmakohdan rajoitukset). Käsikirjan luvussa 39 toimivaltainen viranomainen tarkoittaa alkuperämaan toimivaltaista viranomaista (Turvallisuus- ja kemikaalivirastoa). Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltaisen viranomaisen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäiseksi saapuu, on varmennettava luokitus ja kuljetusehdot.

309 Tätä nimikettä sovelletaan herkistämättömiin emulsioihin, suspensioihin ja geeleihin, jotka koostuvat pääosin ammoniumnitraatin ja polttoaineen seoksesta ja jotka on tarkoitettu ainoastaan jatkoprosessoinnissa tapahtuvaan tyypin E louhintaräjähteen valmistukseen ennen käyttöä.

Emulsioseosten tyypillinen koostumus on: 60 – 85 % ammoniumnitraattia, 5 –30 % vettä, 2 – 8 % polttoainetta, 0,5 – 4 % emulgointiainetta, 0 – 10 % liukenevia liekinestoaineita ja merkkiaineita. Osan ammoniumnitraatista saa korvata muilla epäorgaanisilla nitraattisuoloilla.

Suspensio- ja geeliseosten tyypillinen koostumus on: 60 – 85 % ammoniumnitraattia, 0 – 5 % natrium- tai kaliumperkloraattia, 0 – 17 % heksamiininitraattia tai monometyyliamiininitraattia, 5 – 30 % vettä, 2 – 15 % polttoainetta, 0,5 – 4 % sakeuttamisainetta, 0 – 10 % liukenevia liekinestoaineita ja merkkiaineita. Osan ammoniumnitraatista saa korvata muilla epäorgaanisilla nitraattisuoloilla.

Aineiden on täytettävä käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan I kohdan 18 koesarjan 8 kriteerit niiden luokittelemiseksi nimikkeeseen ammoniumnitraattiemulsio, -suspensio tai –geeli, louhintaräjähdysaineen välivalmiste (ANE), ja oltava toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymiä.

310 Kennojen tai akkujen enintään 100 kennon tai akun valmistussarjoista tai testaukseen kuljetettavien kennojen tai akkujen esituotantoprototyyppien,

kun niitä kuljetetaan testausta varten, on täytettävä kohdan 2.2.9.1.7.1 määräykset, lukuun ottamatta kohtia (a), (e) (vii), (f) (iii) jos sovellettavissa, (f) (iv) jos sovellettavissa ja (g).

Huom. *"Kuljetus testaukseen" sisältää muun muassa käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kappaleen 38.3 kuvatun testauksen, integraatiotestauksen ja tuotteen suorituskyvyn testauksen.*

Nämä kennot ja akut on pakattava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P910 tai kohdan 4.1.4.3 pakkaustavan LP905 mukaisesti.

Esineet (UN 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 tai 3548) saavat sisältää tällaisia kennoja ja akkuja edellyttäen, että kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P006 tai kohdan 4.1.4.3 pakkaustavan LP03 sovellettavien osien vaatimukset täyttyvät.

Rahtikirjassa on oltava merkintä: ”Kuljetus erityismääräyksen 310 mukainen”.

Vahingoittuneita tai puutteellisia kennoja, akkuja tai laitteessa olevia kennoja ja akkuja on kuljetettava erityismääräyksen 376 mukaisesti.

Hävitettäviksi tai kierrätykseen kuljetettavia kennoja, akkuja tai laitteessa olevia kennoja ja akkuja saa pakata erityismääräyksen 377 ja kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P909 mukaisesti.

311 Aineita ei saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen ilman toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksyntää, joka perustuu käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan I soveltuvien kokeiden tuloksiin. On varmistettava, että pakkauksessa laimentimen prosentuaalinen osuus ei laske missään vaiheessa kuljetuksen aikana alle hyväksynnässä määrätyn tason.

312 (Poistettu)

313 (Poistettu)

314 (a) Nämä aineet ovat alttiita eksotermiselle hajoamiselle kohotetuissa lämpötiloissa. Hajoaminen voi saada alkunsa lämmöstä tai epäpuhtauksista [kuten metallijauheista (rauta, mangaani, koboltti, magnesium) ja niiden yhdisteistä].
(b) Kuljetuksen aikana nämä aineet on suojattava suoralta auringonvalolta ja kaikista lämpölähteistä sekä sijoitettava riittävän ilmastoituihin paikkoihin.

315 Tätä nimikettä ei saa käyttää luokan 6.1 aineille, jotka täyttävät kohdassa 2.2.61.1.8 kuvatut hengitysteitse vaikuttavan myrkyllisyyden kriteerit pakkausryhmälle I.

316 Tätä nimikettä sovelletaan vain kuivalle kalsiumhypokloriitille, kun sitä kuljetetaan murenemattomina tabletteina.

317 ”Vapautettu fissiili” koskee ainoastaan niitä fissiilejä materiaaleja ja fissiilejä materiaaleja sisältäviä kolleja, jotka on vapautettu kohdan 2.2.7.2.3.5 mukaisesti.

318 Asiakirjoissa virallinen nimi on täydennettävä teknisellä nimellä (ks. kohta 3.1.2.8). Kun kuljetetaan tuntemattomia tartuntavaarallisia aineita, mutta joiden kuitenkin oletetaan täyttävän kategorian A kriteerit ja luokittuvan YK-numeroihin 2814 tai 2900, on rahtikirjaan tehtävä virallisen nimen jälkeen sulkuihin merkintä ”Oletetaan sisältävän kategorian A tartuntavaarallista ainetta”.

319 Pakkaustavan P650 mukaisesti pakatut aineet ja merkityt kollit eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia.

320 (Poistettu)

321 Tätä järjestelmää on aina pidettävä vetyä sisältävänä.

322 Kun näitä aineita kuljetetaan murenemattomina tabletteina, aineet on luokiteltava pakkausryhmään III.

323 (Varattu)

324 Tämän aineen on oltava stabiloitu, kun sen pitoisuus on enintään 99 %.

325 Ei fissiili tai vapautettu fissiili uraaniheksafluoridi on luokiteltava YK-numeroon 2978.

326 Fissiili uraaniheksafluoridi on luokiteltava YK-numeroon 2977.

327 Aerosoli- ja kaasupatruunajätteet, jotka lähetetään kohdan 5.4.1.1.3.1 mukaisesti, saa kuljettaa jälleenkäsittelyyn tai hävitettäväksi luokiteltuina soveltuvaan nimikkeeseen UN 1950 tai 2037. Niitä ei tarvitse suojata liikkumiselta ja tahattomalta tyhjenemiseltä, jos on ryhdytty toimenpiteisiin, joilla estetään paineen kohoaminen vaaralliseksi tai vaarallisen kaasuseoksen muodostuminen. Aerosolijätteet, muut kuin vuotavat tai huomattavasti vahingoittuneet, on pakattava pakkaustavan P207 ja erityispakkausmääräyksen PP87 mukaisesti tai pakkaustavan LP200 ja erityispakkausmääräyksen L2 mukaisesti. Kaasupatruunajätteet, muut kuin vuotavat tai huomattavasti vahingoittunet, on pakattava pakkaustavan P003 ja erityispakkausmääräyksen PP17 tai PP96 mukaisesti tai pakkaustavan LP200 ja erityispakkausmääräyksen L2 mukaisesti. Vuotavat tai huomattavasti vahingoittuneet aerosolit ja kaasupatruunat on kuljetettava pelastuspaineastioissa tai pelastuspakkauksissa edellyttäen, että sopivin menetelmin varmistetaan, ettei paine kohoa vaaralliseksi.

Huom. *Merikuljetuksessa aerosoli- ja kaasupatruunajätteitä ei saa kuljettaa umpinaisissa konteissa.*

Jätteenä olevat kaasupatruunat, jotka on täytetty luokan 2 ryhmiin A tai O kuuluvalla palamattomalla, myrkyttömällä kaasulla ja jotka on lävistetty, eivät ole näiden määräysten alaisia.

328 Tätä nimikettä sovelletaan polttokennojen patruunoihin, mukaan lukien laitteisiin sisältyvät tai laitteiden kanssa pakatut patruunat. Laitteeseen sisältyvinä patruunoina pidetään polttokennojen patruunoita, jotka on asennettu tai integroitu polttokennojärjestelmään. Polttokennon patruunalla tarkoitetaan polttoaineen varastoivaa esinettä, josta polttoaine tyhjennetään säätelevän (-vien) venttiilin (-lien) kautta polttokennoon. Polttokennon patruunan, mukaan lukien laitteeseen asennetut, on oltava suunniteltu ja valmistettu siten, että polttoaineen vuotaminen on estetty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Nesteitä polttoaineena käyttävien polttokennon patruunoiden rakennetyyppien on läpäistävä 100 kPa (ylipaine) sisäinen painekoe vuotamatta.

Lukuun ottamatta metallihydridiin sidottua vetyä sisältäviä polttokennon patruunoita, joiden on täytettävä erityismääräyksen 339 vaatimukset, on jokaisen polttokennon patruunan rakennetyypin osoitettava läpäisevän 1,2 metrin pudotuskoe taipumattomalle pinnalle asennossa, joka todennäköisimmin aiheuttaa suojakuoren vioittumisen ilman sisällön vuotamista.

Kun litiummetalli-, litiumioni- tai natriumioniakut sisältyvät polttokennojärjestelmään, lähetys on luokiteltava tähän nimikkeeseen ja nimikkeeseen UN 3091 LITIUMMETALLI-AKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN, UN 3481 LITIUMIONI-AKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai UN 3552 NATRIUMIONIAKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN.329 (Varattu)

330 (Poistettu)

331 (Varattu)

332 Magnesiumnitraattiheksahydraatti ei ole näiden määräysten alainen.

333 Kipinäsytytteisissä moottoreissa (ottomoottoreissa) (esim. autoissa, kiinteästi asennetuissa moottoreissa ja muissa moottoreissa) käytettävät etanolin ja

bensiinin seokset on luokiteltava tähän nimikkeeseen huolimatta aineen erilaisesta haihtuvuusalueesta.

334 Polttokennon patruuna saa sisältää aktivoivan aineen edellyttäen, että se on varustettu kahdella toisistaan riippumattomalla menetelmällä, jotka estävät sen tahattoman sekoittumisen polttoaineeseen kuljetuksen aikana.

335 Kiinteiden aineiden, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, ja ympäristölle vaarallisten nesteiden tai kiinteiden aineiden seokset on luokiteltava YK-numeroon 3077, ja niitä saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen edellyttäen, ettei näkyvää nestettä ole havaittavissa kuormaamisen aikana taikka pakkausta tai lastinkuljetusyksikköä suljettaessa. Irtotavarakuljetuksessa käytettävän lastinkuljetusyksikön on oltava tiivis. Jos näkyvää nestettä on havaittavissa seoksen kuormaamisen aikana taikka pakkausta tai lastinkuljetusyksikköä suljettaessa, seos on luokiteltava YK-numeroon 3082. Tiiviisti suljetut pakkaukset ja esineet, jotka sisältävät alle 10 ml ympäristölle vaarallista nestettä absorboituneena kiinteään materiaaliin ja joissa ei ole vapaata nestettä, taikka tiiviisti suljetut pakkaukset ja esineet, jotka sisältävät alle 10 g ympäristölle vaarallista kiinteää ainetta, eivät ole näiden määräysten alaisia.

336 Ilmakuljetuksessa yksittäisen palamatonta kiinteää LSA-II- tai LSA-III-ainetta sisältävän kollin aktiivisuus ei saa ylittää 3 000 A_2.

337 Ilmakuljetuksessa B(U)- ja B(M)-tyypin kollin aktiivisuus ei saa ylittää seuraavia arvoja:
(a) Heikosti leviävä radioaktiivinen aine: kuten kollin rakennetyypille on hyväksytty hyväksymistodistuksessa,
(b) Erityismuodossa oleva radioaktiivinen aine: 3 000 A_1 tai 100 000 A_2, riippuen kumpi arvoista on pienempi, tai
(c) kaikille muille radioaktiivisille aineille: 3 000 A_2.

338 Jokaisen tähän nimikkeeseen luokitellun polttokennon patruunan, joka on suunniteltu sisältämään nesteytettyä palavaa kaasua, on täytettävä seuraavat vaatimukset:
(a) sen on kestettävä vuotamatta tai murtumatta paine, joka on vähintään kaksi kertaa sisällön tasapainotilan paine 55 °C lämpötilassa,
(b) se saa sisältää enintään 200 ml nesteytettyä palavaa kaasua, jonka höyrynpaine ei saa ylittää 1 000 kPa 55 °C lämpötilassa, ja
(c) sen on läpäistävä kohdassa 6.2.6.3.1 kuvattu kuumavesihaudekoe.

339 Tähän nimikkeeseen luokiteltujen metallihydridiin sidottua vetyä sisältävien polttokennon patruunoiden vesitilavuus saa olla enintään 120 ml.

Polttokennon patruunan paine ei saa ylittää 5 MPa 55 °C lämpötilassa. Rakennetyypin on kestettävä vuotamatta tai murtumatta paine, joka vastaa patruunan kaksinkertaista suunnittelupainetta 55 °C lämpötilassa, tai paine, joka vastaa 200 kPa:lla korotettua patruunan suunnittelupainetta 55 °C lämpötilassa, riippuen siitä, kumpi arvoista on suurempi. Tätä painetta käytetään pudotuskokeessa ja vetyväsytyskokeessa kuoren "vähimmäismurtumispaineena".

Polttokennon patruunat on täytettävä valmistajan edellyttämien menetelmien mukaisesti. Valmistajan on annettava seuraavat tiedot jokaisesta polttokennon patruunasta:
(a) tehtävät tarkastusmenettelyt ennen ensimmäistä täyttöä ja uudelleentäyttöä,
(b) turvallisuustoimenpiteet ja mahdolliset vaarat, joista on oltava tietoisia,
(c) menetelmä, jolla määritetään nimellistilavuuden saavuttaminen täytössä,
(d) vähimmäis- ja enimmäispainealue,
(e) vähimmäis- ja enimmäislämpötila-alue, ja
(f) muut vaatimukset ennen ensimmäistä täyttöä ja uudelleentäyttöä, mukaan lukien ensimmäisessä täytössä ja uudelleentäytössä käytettävät laitteet.

Polttokennon patruunat on suunniteltava ja valmisteltava siten, että polttoaineen vuotaminen on estetty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Mukaan lukien polttokennoon integroidut patruunat, on jokaisen patruunan rakennetyypin läpäistävä seuraavat kokeet:

Pudotuskoe

Pudotuskoe 1,8 metrin korkeudelta taipumattomalle pinnalle neljässä eri asennossa:

(a) pystysuorasti, sulkuventtiilin puoleinen sivu edellä,
(b) pystysuorasti, sulkuventtiilisivun vastakkainen sivu edellä,
(c) vaakatasossa, läpimitaltaan 38 mm olevalle teräskärjelle, teräskärki ylöspäin, ja
(d) 45 asteen kulmassa sulkuventtiilin puoleinen pohja edellä.

Patruuna ei saa vuotaa nimellistäyttöpaineeseen täytettynä, kaikki mahdolliset vuotokohdat tarkistetaan saippuakuplaliuoksella tai muulla vastaavalla tavalla. Tämän jälkeen polttokennon patruuna on paineistettava hydrostaattisesti murtumiseen saakka. Havaitun murtumispaineen on oltava yli 85 % kuoren vähimmäismurtumispaineesta.

Palonkestävyyskoe

Vedyllä nimellistilavuuteensa täytetylle polttokennon patruunalle on tehtävä palonkestävyyskoe. Patruunan rakenteen, jossa venttiili voi olla integroituna, katsotaan läpäisevän kokeen, jos

(a) sisäinen ylipaine purkautuu nollaan patruunaa murtamatta, tai
(b) patruuna kestää vähintään 20 minuutin tulipalon murtumatta.

Vetyväsytyskoe

Tällä kokeella varmistetaan, että polttokennon patruunan sallitut kuormitusrajat eivät ylity käytön aikana.

Polttokennon patruunassa on kuormitusta vaihdeltava enintään 5 % vedyn nimellistilavuudesta vähintään 95 % nimellistilavuuteen ja takaisin enintään 5 % nimellistilavuuteen. Täytössä on käytettävä nimellistäyttöpainetta, ja lämpötilojen on pysyttävä käyttölämpötila-alueella. Jaksottaista kuormituksen vaihtelua on jatkettava vähintään 100 jakson verran.

Kokeen jälkeen polttokennon patruuna on täytettävä, ja patruunan vesitilavuus mitattava. Patruunan rakenteen katsotaan läpäisseen vetyväsytyskokeen, jos kuormitetun patruunan vesitilavuus ei ylitä kuormittamattoman patruunan vesitilavuutta, kun kuormittamattoman patruunan täyttöaste on 95 % nimellistilavuudesta ja paine 75 % kuoren vähimmäismurtumispaineesta.

Tuotteen vuotokoe

Jokainen polttokennon patruuna on testattava vuotojen varalta 15 °C ± 5 °C lämpötilassa nimellistäyttöpaineessaan. Patruuna ei saa vuotaa, kaikki mahdolliset vuotokohdat tarkistetaan saippuakuplaliuoksella tai muulla vastaavalla tavalla.

Jokaisessa polttokennon patruunassa on oltava pysyvä merkintä, jossa on seuraavat tiedot:

(a) nimellistäyttöpaine, MPa,
(b) valmistajan antama sarjanumero tai yksilöity tunnistenumero, ja
(c) päivämäärä enimmäiskäyttöiän umpeutumiselle [vuosi (neljä numeroa), kuukausi (kaksi numeroa)].

340 Vaarallisia aineita sisältäviä kemikaalivälinesarjoja, ensiapupakkauksia tai polyesterihartsimonikomponenttipakkauksia, joiden sisäpakkauksissa olevien vaarallisten aineiden määrät eivät ylitä poikkeusmäärää, joka on annettu yksittäisille aineille kohdassa 3.5.1.2 määritellyllä E-koodilla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (7b), saa kuljettaa luvun 3.5 mukaisesti. Vaikka luokan 5.2 aineita ei ole sallittu kuljetettavaksi yksittäin poikkeusmäärinä luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (7b) annetulla koodilla, ovat ne sallittuja tämän erityismääräyksen välinesarjoissa ja pakkauksissa, jolloin niille sovelletaan koodia E2 (ks. kohta 3.5.12).

341 (Varattu)

342 Lasisia sisäastioita (kuten ampullit ja kapselit), jotka on tarkoitettu vain sterilointilaitteissa käytettäviksi ja joiden sisältönä on eteenioksidia alle 30 ml sisäpakkausta kohti ja enintään 300 ml ulkopakkausta kohti, saa kuljettaa luvun 3.5 määräysten mukaisesti riippumatta luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (7b) merkinnästä "E0" edellyttäen, että:
(a) jokainen lasinen sisäastia on täytön jälkeen havaittu vuototiiviiksi kuumavesihauteessa lämpötilan ja kokeen keston ollessa sellaiset, että saavutetaan sisäinen paine, joka vastaa eteenioksidin 55 °C lämpötilassa saavutettavaa höyrynpainetta. Lasisia sisäastioita, joissa ilmenee kokeen aikana vuotoa, säröjä tai muita vikoja, ei saa kuljettaa tämän erityismääräyksen mukaisesti,
(b) kohdassa 3.5.2 vaaditun pakkauksen lisäksi jokainen lasinen sisäastia sijoitetaan suljettuun eteenioksidin kanssa yhteensopivaan muovipussiin, joka pystyy pidättämään koko sisällön lasisen sisäastian rikkoutuessa tai vuotaessa, ja
(c) jokainen lasinen sisäastia on suojattu siten, että muovipussi ei voi vahingoittua (esim. sukka tai sulloaine) pakkauksen vahingoittuessa (esim. murskaantuminen).

343 Tätä nimikettä sovelletaan raakaöljyyn, joka sisältää sellaisen määrän rikkivetyä, että raakaöljystä syntyneet höyryt voivat aiheuttaa vaaran hengitysteitse. Aineelle on määritettävä vaaraominaisuuksien mukainen pakkausryhmä palavuuden ja hengitysteitse vaikuttavan myrkyllisyyden avulla.

344 Kohdan 6.2.6 määräykset on täytettävä.

345 Tämä kaasu kaksoisseinämärakenteisissa lasisissa avoimissa kryoastioissa, joiden tilavuus on enintään yksi litra ja joissa on sisä- ja ulkoseinän välissä tyhjiö, ei ole näiden määräysten alainen edellyttäen, että jokainen astia kuljetetaan ulkopakkauksessa, jossa on sopivaa iskuilta suojaavaa sullo- tai imeytysainetta.

346 Kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P203 mukaiset avoimet kryoastiat, joissa ainoana vaarallisena aineena on täysin huokoiseen materiaaliin imeytyneenä olevaa UN 1977 typpeä, jäähdytetty neste, eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia.

347 Tätä nimikettä saa käyttää vain, jos käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjan 6 (d) koetuloksilla on osoitettu, että vaaralliset vaikutukset rajoittuvat kolliin.

348 31 päivän joulukuuta 2011 jälkeen valmistettujen litiumakkujen ja 31 päivän joulukuuta 2025 jälkeen valmistettujen natriumioniakkujen päällyksessä on oltava merkittynä nimelliskapasiteetti wattitunteina.

349 Hypokloriitin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty. UN 1791 hypokloriittiliuos on luokan 8 aine.

350 Ammoniumbromaatin, sen vesiliuosten sekä bromaatin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

351 Ammoniumkloraatin, sen vesiliuosten sekä kloraatin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

352 Ammoniumkloriitin, sen vesiliuosten sekä kloriitin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

353 Ammoniumpermanganaatin, sen vesiliuosten sekä permanganaatin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

354 Tämä aine on hengitysteitse myrkyllinen.

355 Tällä nimikkeellä kuljetettavissa, hätätilanteissa käytettävissä happipulloissa saa olla käynnistyspatruuna (vaarallisuusluokan 1.4 voimanlähteinä käytettävät patruunat, yhteensopivuusryhmä C tai S) ilman, että se muuttaa luokan 2 luokitusta edellyttäen, että humahtavan räjähdysaineen (ajoaine) kokonaismäärä on enintään 3,2 g happipulloa kohden. Kuljetusvalmiiden

käynnistyspatruunoita sisältävien kaasupullojen tahaton aktivoituminen on oltava estetty.

356 Metallihydridiastioiden, jotka ovat valmiissa komponenteissa tai jotka on tarkoitettu ajoneuvoihin, vaunuihin, aluksiin, koneisiin, moottoreihin tai ilma-aluksiin asennettaviksi, on oltava valmistusmaan toimivaltaisen viranomaisen [1] hyväksymiä ennen kuljetusta. Rahtikirjassa on oltava merkintä, joka osoittaa, että kolli on valmistusmaan toimivaltaisen viranomaisen [1] hyväksymä, tai lähetyksen mukana on oltava kopio valmistusmaan toimivaltaisen viranomaisen [1] hyväksynnästä.

357 Raakaöljy, joka sisältää sellaisen määrän rikkivetyä, että raakaöljystä syntyneet höyryt voivat aiheuttaa vaaran hengitysteitse, on luokiteltava nimikkeeseen UN 3494 RAAKAÖLJY, KORKEA RIKKIPITOISUUS, PALAVA, MYRKYLLINEN.

358 Nitroglyseroliliuos alkoholissa, yli 1 % mutta enintään 5 % nitroglyserolia sisältävä, voidaan luokitella luokan 3 nimikkeeseen UN 3064 edellyttäen, että kaikki kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P300 vaatimukset täyttyvät.

359 Nitroglyseroliliuos alkoholissa, yli 1 % mutta enintään 5 % nitroglyserolia sisältävä, on luokiteltava luokan 1 nimikkeeseen UN 0144, jos kaikki kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P300 vaatimukset eivät täyty.

360 Litiummetalli-, litiumioni- ja natriumioniakkukäyttöiset ajoneuvot, joissa ei ole muuta voiman lähdettä, on luokiteltava soveltuvaan nimikkeeseen UN 3556 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMIONIAKKU tai UN 3557 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMMETALLIAKKU tai UN 3558 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, NATRIUMIONIAKKU. Lastinkuljetusyksikköön asennetut litiumakut, jotka on suunniteltu ainoastaan tuottamaan energiaa lastinkuljetusyksikön ulkopuolelle, on luokiteltava nimikkeeseen UN 3536 LITIUMAKUT, LASTINKULJETUSYKSIKKÖÖN ASENNETUT, litiumioniakut tai litiummetalliakut.

361 Tätä nimikettä sovelletaan ainoastaan sähköisille kaksoiskerroskondensaattoreille, joiden energian varauskyky on yli 0,3 Wh. Kondensaattorit, joiden energian varauskyky on enintään 0,3 Wh eivät ole näiden määräysten alaisia. Varauskyky tarkoittaa kondensaattorin sisältämää energiaa laskettuna käyttäen nimellisjännitettä ja kapasitanssia. Kaikkien tähän nimikkeeseen kuuluvien kondensaattoreiden, mukaan lukien minkään kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttämätöntä elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit, on täytettävä seuraavat ehdot:

(a) Kondensaattorit, joita ei ole asennettu laitteeseen, on kuljetettava varaamattomina. Laitteeseen asennetut kondensaattorit on kuljetettava varaamattomina tai ne suojattava oikosululta,

(b) Jokainen kondensaattori on suojattava mahdollisen oikosulun aiheuttamalta vaaralta kuljetuksessa seuraavasti:

(i) Kun kondensaattorin tai moduulissa jokaisen yksittäisen kondensaattorin energian varauskyky enintään 10 Wh, kondensaattori tai moduuli on suojattava oikosululta tai navat on yhdistettävä metalliliittimellä, ja

(ii) Kun kondensaattorin tai moduulissa olevan kondensaattorin energian varauskyky on yli 10 Wh, kondensaattorin tai moduulin navat on yhdistettävä metalliliittimellä,

(c) Vaarallisia aineita sisältävät kondensaattorit on suunniteltava kestämään 95 kPa:n painevaihtelu,

(d) Kondensaattori on suunniteltava siten, että sen rakenne päästää käytössä mahdollisesti kehittyvän paineen turvallisesti ilmareiästä taikka kotelon heikosta kohdasta. Pakkauksen tai kondensaattorin sisältämän laitteen on pystyttävä pidättämään tällöin mahdollisesti vapautunut neste, ja

[1] Jos valmistusmaa ei ole ADR-maa, ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen on varmennettava hyväksyntä.

(e) Kondensaattoriin on merkittävä energian varauskyky wattitunteina (Wh).

Minkään kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttämätöntä elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit, mukaan lukien tällaiset kondensaattorit laitteeseen asennettuina, eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia.

Jonkin kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttävää elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit, joiden energian varauskyky on enintään 10 Wh, eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia edellyttäen, että ne pystyvät pakkaamattomina läpäisemään 1,2 metrin pudotuskokeen taipumattomalle pinnalle ilman sisällön vuotamista.

Jonkin kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttävää elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit, joiden energian varauskyky on yli 10 Wh ja joita ei ole asennettu laitteeseen, ovat näiden määräysten alaisia.

Jonkin kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttävää elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit, jotka on asennettu laitteeseen, eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia edellyttäen, että laite on pakattu lujaan sopivasta materiaalista valmistettuun ulkopakkaukseen, jolla on riittävä kestävyys ja rakenne aiottuun käyttöön nähden, siten, että kondensaattorin tahaton aktivoituminen kuljetuksen aikana on estetty. Kondensaattoreita sisältävät suuret, tukevat ja kestävät laitteet saa antaa kuljetettavaksi pakkaamattomina tai lavoilla, jos laite, johon kondensaattori sisältyy, muodostaa vastaavan suojan.

Huom. *Kondensaattorit, joissa on rakenteensa mukaisesti napajännite (esim. epäsymmetriset kondensaattorit) eivät kuulu tähän nimikkeeseen.*

362 (Varattu)

363 Tätä nimikkeitä saa käyttää vain, jos tämän erityismääräyksen vaatimukset täyttyvät. Muita näiden määräysten vaatimuksia ei sovelleta.

(a) Tätä nimikettä sovelletaan moottoreihin ja koneisiin, joiden polttoaine luokitellaan vaaralliseksi aineeksi polttomoottoreissa tai polttokennolaitteistoissa (esim. polttomoottorit, generaattorit, kompressorit, turbiinit, lämmitysyksiköt jne.). Nimikkeeseen eivät kuulu erityismääräyksessä 666 tarkoitetut nimikkeeseen UN 3166 luokittuvat ajoneuvot.

Huom. *Tätä nimikettä ei sovelleta kohdissa 1.1.3.2 (a), (d), (e), 1.1.3.3 ja 1.1.3.7 tarkoitettuihin laitteisiin.*

(b) Moottorit ja koneet, joissa ei ole nestemäistä tai kaasumaista polttoainetta ja jotka eivät sisällä muita vaarallisia aineita, eivät ole näiden määräysten alaisia.

Huom. 1. *Moottori tai kone katsotaan tyhjäksi nestemäisestä polttoaineesta, kun nestemäisen polttoaineen polttoainesäiliö on tyhjennetty ja siten moottoria tai konetta ei voi käyttää polttoaineen puutteen vuoksi. Moottorin tai koneen osien, kuten polttoaineputkisto, -suodatin ja -ruisku, ei tarvitse olla puhdistettuja, tyhjennettyjä tai huuhdeltuja. Myöskään polttoainesäiliön ei tarvitse olla puhdistettu.*

Huom. 2. *Moottori tai kone katsotaan tyhjäksi kaasumaisesta polttoaineesta, kun kaasumaisen polttoaineen polttoainesäiliössä ei ole nestettä (kun kyseessä on nesteytetty kaasu), paine säilöissä ei ylitä 2 bar ja polttoaineen sulku- ja eristysventtiili on suljettu ja varmistettu.*

(c) Moottorit ja koneet, joissa on luokan 3 luokituskriteerit täyttäviä polttoaineita, on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3528 POLTTOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai UN 3528 POLTTOKENNOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai UN 3528 POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ, tai UN 3528

POLTTOKENNOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ.

(d) Moottorit ja koneet, joissa on luokan 2 palavien kaasujen luokituskriteerit täyttäviä polttoaineita, on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3529 POLTTOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai UN 3529 POLTTOKENNOMOOTTORI, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai UN 3529 POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai UN 3529 POLTTOKENNOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA.

Moottorit ja koneet, joissa on polttoaineena sekä palavaa kaasua että palavaa nestettä, on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3529.

(e) Moottorit ja koneet, joissa kohdan 2.2.9.1.10 ympäristövaarallisen aineen luokituskriteerit täyttäviä nestemäisiä polttoaineita, jotka eivät täytä muun luokan luokituskriteereitä, on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3530 POLTTOMOOTTORI tai UN 3530 POLTTOMOOTTORILLA VARUSTETTU KONE.

(f) Moottoreissa ja koneissa saa olla polttoaineiden lisäksi muita vaarallisia aineita (esim. akkuja, sammuttimia, paineakkuja tai turvalaitteita), joita tarvitaan niiden toimintaan tai turvalliseen käyttämiseen, ilman, että muita lisävaatimuksia pitää noudattaa näille muille vaarallisille aineille, jollei näissä määräyksissä muuta määrätä. Kuitenkin litiumakkujen on täytettävä kohdan 2.2.9.1.7.1 vaatimukset, lukuun ottamatta kohtia (a), (e) (vii), tarvittaessa (f) (iii), tarvittaessa (f) (iv) ja (g), joita ei sovelleta enintään 100 kennon tai akun valmistussarjoihin tai testaukseen kuljetettavien kennojen tai akkujen esituotantoprototyyppeihin, kun ne on asennettu koneisiin tai moottoreihin. Lisäksi natriumioniakkujen on täytettävä kohdan 2.2.9.1.7.2 vaatimukset, lukuun ottamatta kohtia (a), (e) ja (f), joita ei sovelleta enintään 100 kennon tai akun valmistussarjoihin tai testaukseen kuljetettavien kennojen tai akkujen esituotantoprototyyppeihin, kun ne on asennettu koneisiin tai moottoreihin.

(g) Moottorin ja koneen vaarallisia aineita sisältävine säiliöineen on täytettävä valmistusmaan toimivaltaisen viranomaisen antamat, sovellettavat rakennevaatimukset [2],

(h) Kaikkien venttiilien ja aukkojen (esim. huohotin) on oltava suljettuja kuljetuksen aikana,

(i) Moottorin tai koneen on pysyttävä vaarallisen aineen vuodon ehkäisevässä asennossa, ja se on kiinnitettävä tavalla, joka pystyy pitämään moottorin tai koneen paikallaan liikkumatta kuljetuksen aikana ehkäisten asennon muuttumisen ja moottorin tai koneen vaurioitumisen,

(j) Nimikkeille UN 3528 ja UN 3530:
Kun polttoainesäiliön tilavuus on yli 450 litraa mutta enintään 3000 litraa ja jos moottori tai kone sisältää yli 60 litraa nestemäistä polttoainetta, moottoriin tai koneeseen on kiinnitettävä kahdelle vastakkaiselle sivulle kohdan 5.2.2 mukainen varoituslipuke.
Kun polttoainesäiliön tilavuus on yli 3000 litraa ja jos moottori tai kone sisältää yli 60 litraa nestemäistä polttoainetta, moottoriin tai koneeseen on kiinnitettävä kahdelle vastakkaiselle sivulle suurlipuke. Suurlipukkeiden on vastattava luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (5) vaadittua lipuketta ja kohdan 5.3.1.7 kuvausta. Suurlipukkeet on

[2] Esimerkiksi asiaankuuluvat vaatimukset, jotka ovat 17 päivänä toukokuuta 2006 annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2006/42/EY koneista ja direktiivin 95/16/EY muuttamisesta (Euroopan unionin virallinen lehti, Nro L 157, 9.6.2006 s. 0024 – 0086).

kiinnitettävä erottuvan väriselle taustalle, tai niissä on oltava uloimpana pisteviiva tai jatkuva reunaviiva.

Huom. *Moottoreissa ja koneissa, joissa tilavuus on yli 450 litraa mutta joissa on enintään 60 litraa nestemäistä polttoainetta, on sallittua käyttää varoituslipukkeita ja suurlipukkeita edellä mainittujen vaatimusten mukaisesti.*

(k) Nimikkeelle UN 3529:
Kun moottorin tai koneen polttoainesäiliön vesitilavuus on yli 450 litraa mutta enintään 1000 litraa, siihen on kiinnitettävä kahdelle vastakkaiselle sivulle kohdan 5.2.2 mukainen varoituslipuke.
Kun moottorin tai koneen polttoainesäiliön vesitilavuus on yli 1000 litraa, siihen on kiinnitettävä kahdelle vastakkaiselle sivulle suurlipuke. Suurlipukkeiden on vastattava luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (5) vaadittua lipuketta ja kohdan 5.3.1.7 kuvausta. Suurlipukkeet on kiinnitettävä erottuvan väriselle taustalle, tai niissä on oltava uloimpana pisteviiva tai jatkuva reunaviiva.

(l) Kun nimikkeille UN 3528 ja UN 3530 moottori tai kone sisältää yli 1000 litraa nestemäistä polttoainetta tai kun nimikkeellä UN 3529 polttoainesäiliön vesitilavuus on yli 1000 litraa:
- Kohdan 5.4.1 mukainen rahtikirja vaaditaan. Rahtikirjassa on oltava seuraava lisämerkintä: "Kuljetus erityismääräyksen 363 mukainen".
- Sellaista kuljetusta varten, jonka kuljetusreitillä on vaarallisten aineiden kuljetuksia rajoittavia tunneleita, kuljetusyksikössä on oltava kohdan 5.3.2 mukaiset oranssikilvet ja kohdan 8.6.4 läpikulkurajoituksia tunneleissa sovelletaan.

(m) Kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P005 vaatimukset on täytettävä.

364 Tätä esinettä saa kuljettaa luvun 3.4 määräysten mukaisesti vain, jos kuljetusta varten valmisteltu kolli pystyy läpäisemään käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjan 6 (d) kokeet toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) määräämällä tavalla.

365 Elohopeaa tai galliumia sisältävät tehdasvalmisteiset instrumentit ja esineet, ks. UN 3506 tai UN 3554.

366 Elohopeaa tai galliumia enintään 1 kg sisältävät tehdasvalmisteiset instrumentit ja esineet eivät ole näiden määräysten alaisia.

367 Asiakirjoissa:

Aineen virallisena nimenä saa käyttää ”Maalien kaltaiset aineet” kollilähetyksissä, jotka sisältävät nimikkeitä ”Maali” ja ”Maalien kaltaiset aineet” samassa kollissa.

Aineen virallisena nimenä saa käyttää ”Maalien kaltaiset aineet, syövyttävät palavat” kollilähetyksissä, jotka sisältävät nimikkeitä ”Maali, syövyttävä, palava” ja ”Maalien kaltaiset aineet, syövyttävät, palavat” samassa kollissa.

Aineen virallisena nimenä saa käyttää ”Maalien kaltaiset aineet, palavat, syövyttävät” kollilähetyksissä, jotka sisältävät nimikkeitä ”Maali, palava, syövyttävä” ja ”Maalien kaltaiset aineet, palavat, syövyttävät” samassa kollissa.

Aineen virallisena nimenä saa käyttää ”Painovärien kaltaiset aineet” kollilähetyksissä, jotka sisältävät nimikkeitä ”Painoväri” ja ”Painovärien kaltaiset aineet” samassa kollissa.

368 Ei fissiili tai vapautettu fissiili uraaniheksafluoridi on luokiteltava YK-numeroon 3507 tai 2978.

369 Kohdan 2.1.3.5.3 (a) mukaisesti tämä peruskollissa oleva radioaktiivinen aine, jolla on myrkyllisiä ja syövyttäviä ominaisuuksia, luokitellaan luokkaan 6.1 siten, että sillä on radioaktiivisuuden ja syövyttävyyden lisävaarat.

Uraaniheksafluoridin saa luokitella tähän nimikkeeseen vain, jos kohtien 2.2.7.2.4.1.2, 2.2.7.2.4.1.5 ja 2.2.7.4.5.2 ehdot sekä kohdan 2.2.7.2.3.5 vapautetulle fissiilille aineelle annetut ehdot täyttyvät.

Luokkaan 6.1 kuuluvien aineiden, joilla on syövyttävyyden lisävaara, kuljetusmääräysten lisäksi sovelletaan kohtien 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.4.1 (b), 7.5.11 CV 33 (3.1), (5.1) – (5.4) ja (6) määräyksiä.

Luokan 7 varoituslipuketta ei vaadita.

370 Tätä nimikettä sovelletaan seuraavat kriteerit täyttävälle ammoniumnitraatille:

(a) ammoniumnitraatille, joka sisältää yli 0,2 % palavaa ainetta, mukaan lukien kaikki orgaaniset aineet hiileksi laskettuna, mutta ei muita lisättyjä aineita, tai

(b) ammoniumnitraatille, joka sisältää enintään 0,2 % palavaa ainetta, mukaan lukien kaikki orgaaniset aineet hiileksi laskettuna, mutta ei muita lisättyjä aineita, ja joka antaa positiivisen tuloksen, kun se testataan käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I koesarjan 2 mukaisesti. Ks. myös UN 1942.

Tätä nimikettä ei saa käyttää ammoniumnitraatille, jolla on jo luvun 3.2 taulukossa A nimike, joka sisältää polttoöljyyn sekoitetun ammoniumnitraatin (ANFO) tai kyseistä kaupallista laatua olevan ammoniumnitraatin.

371 (1) Tätä nimikettä sovelletaan myös tyhjennysventtiilillä varustettuja pieniä paineastioita sisältäviin esineisiin. Tällaisten esineiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Paineastian vesitilavuus on enintään 0,5 litraa ja käyttöpaine enintään 25 bar 15 ºC lämpötilassa,

(b) Paineastian vähimmäismurtumispaine on vähintään neljä kertaa kaasun paine 15 ºC lämpötilassa,

(c) Jokainen esine on valmistettava siten, että tahaton laukaiseminen tai tyhjentyminen on estetty tavanomaisissa käsittely-, pakkaamis-, kuljetus- ja käyttöolosuhteissa. Tämä voidaan saada aikaan lisäämällä lukituslaite laukaisimeen,

(d) Jokainen esine on valmistettava siten, ettei paineastiasta tai sen osista aiheudu vaarallisia sirpaleita,

(e) Jokainen paineastia on valmistettava materiaalista, joka ei sirpaloidu murtuessaan,

(f) Esineen rakennetyyppi on testattava palokokeella. Tähän kokeeseen on sovellettava käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) kohtien 16.6.1.2 lukuun ottamatta alakohtaa g, 16.6.1.3.1 - 16.6.1.3.4, 16.6.1.3.6, 16.6.1.3.7 (b) ja 16.6.1.3.8 määräyksiä. On osoitettava, että esineestä paine vapautuu tulipalossa sulavan tiivisteen tai muun paineentasauslaitteen kautta siten, että esine ei sirpaloidu eikä esine tai sen osat sinkoudu yli 10 metriä,

(g) Esineen rakennetyyppi on testattava seuraavalla kokeella. On käytettävä sellaista mekanismia, jolla saadaan pakkauksen keskellä oleva esine aktivoitumaan. Kollin ulkopuolella ei saa olla vaarallista vaikutusta kuten kollin repeytyminen, metallisirpaleita tai astia läpäisee kollin.

(2) Valmistajan on esitettävä rakennetyypin, valmistuksen sekä kokeiden ja niiden tulosten tekniset asiakirjat. Valmistajalla on oltava käytössään menetelmät, joilla varmistetaan sarjavalmisteisten esineiden laatu, vastaavuus rakennetyypin kanssa ja vastaavuus kohdan (1) vaatimusten kanssa. Näiden tietojen on oltava toimivaltaisen viranomaisen pyynnöstä saatavilla.

372 Tätä nimikettä sovelletaan epäsymmetrisille kondensaattoreille, joiden energian varauskyky on yli 0,3 Wh. Kondensaattorit, joiden energian varauskyky on enintään 0,3 Wh eivät ole näiden määräysten alaisia.

Varauskyky tarkoittaa kondensaattorin sisältämää energiaa laskettuna seuraavalla kaavalla:

$Wh = ½\ C_N\ (U_R^2 - U_L^2)\ x\ (1/3600)$

käyttäen nimelliskapasitanssia (C_N), nimellisjännitettä (U_R) ja alarajajännitettä (U_L).

Kaikkien tähän nimikkeeseen kuuluvien epäsymmetristen kondensaattoreiden on täytettävä seuraavat ehdot:

(a) Kondensaattorit ja moduulit on suojattava oikosululta,

(b) Kondensaattorit on suunniteltava siten, että rakenne päästää käytössä mahdollisesti kehittyvän paineen ilmareiästä taikka kotelon heikosta kohdasta. Pakkauksen tai kondensaattorin sisältämän laitteen on pystyttävä pidättämään tällöin mahdollisesti vapautunut neste,

(c) Kondensaattoriin on merkittävä energian varauskyky wattitunteina (Wh), ja

(d) Jonkin kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttävää elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit on suunniteltava kestämään 95 kPa:n painevaihtelu.

Minkään kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttämätöntä elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit, mukaan lukien tällaiset kondensaattorit moduuleissa tai laitteisiin asennettuina, eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia.

Jonkin kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttävää elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit, joiden energian varauskyky on enintään 20 Wh, eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia, mukaan lukien tällaiset kondensaattorit moduuleissa, edellyttäen, että kondensaattorit pystyvät pakkaamattomina läpäisemään 1,2 metrin pudotuskokeen taipumattomalle pinnalle ilman sisällön vuotamista.

Jonkin kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttävää elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit, jotka eivät ole laitteisiin asennettuina ja joiden energian varauskyky on yli 20 Wh, ovat näiden määräysten alaisia.

Jonkin kuljetusluokan vaarallisen aineen kriteerit täyttävää elektrolyyttiä sisältävät kondensaattorit, jotka on asennettu laitteeseen, eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia edellyttäen, että laite on pakattu lujaan sopivasta materiaalista valmistettuun ulkopakkaukseen, jolla on riittävä kestävyys ja rakenne aiottuun käyttöön nähden, siten, että kondensaattorin tahaton aktivoituminen kuljetuksen aikana on estetty. Kondensaattoreita sisältävät suuret, tukevat ja kestävät laitteet saa antaa kuljetettavaksi pakkaamattomina tai lavoilla, jos laite, johon kondensaattori sisältyy, muodostaa vastaavan suojan.

Huom. *Tämän erityismääräyksen vaatimuksista huolimatta nikkeli-hiili epäsymmetriset kondensaattorit, jotka sisältävät luokan 8 alkalista elektrolyyttiä, on kuljetettava luokiteltuina nimikkeeseen UN 2795 NESTEAKUT, ALKAALISET, sähkövaraaja.*

373 Paineetonta booritrifluoridia sisältävät neutronisäteilyn ilmaisimet saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen edellyttäen, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

(a) Jokaisen säteilyn ilmaisimen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(i) Paine laitteessa on enintään 105 kPa (absoluuttinen) 20 ºC lämpötilassa,

(ii) Kaasun määrä laitetta kohti on enintään 13 g,

(iii) Laiteet on valmistettava kirjatun laadunvarmistusohjelman mukaisesti,

Huom. *Standardia ISO 9001 saa käyttää tähän tarkoitukseen.*

(iv) Neutronisäteilyn ilmaisimessa on oltava hitsattu metallirakenne, jossa on juotettu keraaminen läpivienti. Vähimmäismurtumispaineen on oltava 1800 kPa, mikä on osoitettava rakennetyypin testauksella, ja

(v) Jokaisen ilmaisimen tiiveys on testattava ennen täyttöä (1×10^{-10} cm^3/s).

(b) Yksittäisinä komponentteina kuljetettavat säteilynilmaisimet on kuljetettava seuraavasti:

(i) Ilmaisimet on pakattava muovisiin suljettuihin välipakkauksiin, joissa on riittävää imeytysainetta tai adsorboivaa ainetta, joka pystyy imemään tai pidättämään pintaansa koko kaasusisällön,
(ii) Ne on pakattava lujiin ulkopakkauksiin. Valmiin kollin on pystyttävä läpäisemään 1,8 m pudotuskoe kaasusisällön vuotamatta ilmaisimista,
(iii) Kaikkien ilmaisimien yhteiskaasumäärä ulkopakkausta kohti on enintään 52 g.

(c) Kohdan (a) vaatimukset täyttäviä neutronisäteilyn ilmaisimia sisältävät valmiiksi kootut laitteet on kuljetettava seuraavasti:
(i) Ilmaisimet on oltava lujissa suljetuissa ulkopäällyksissä,
(ii) Päällyksen on sisällettävä riittävää imeytysainetta tai adsorboivaa ainetta, joka pystyy imemään tai pidättämään pintaansa koko kaasusisällön,
(iii) Valmiiksi kootut laitteet on pakattava lujiin ulkopakkauksiin, joiden on pystyttävä läpäisemään 1,8 m pudotuskoe vuotamatta tai laitteen ulkopäällyksen on muodostettava vastaava suojaustaso.

Kohdan 4.1.4.1 pakkaustapaa P200 ei sovelleta.

Kuljetusasiakirjassa on oltava merkittynä ”Kuljetus erityismääräyksen 373 mukainen”.

Enintään 1 g:n booritrifluoridia sisältävät neutronisäteilyn ilmaisimet, mukaan lukien ne, joissa on lasiset juotosliitoksiset, eivät ole näiden määräysten alaisia edellyttäen, että ne täyttävä kohdan (a) vaatimukset ja ne on pakattu kohdan (b) mukaisesti. Tällaisia neutronisäteilyn ilmaisimia sisältävät laitteet eivät ole näiden määräysten alaisia edellyttäen, että ne on pakattu kohdan (c) mukaisesti.

374 (Varattu)

375 Nämä aineet eivät ole näiden määräysten alaisia, jos niitä kuljetetaan yksittäisissä pakkauksissa tai pakkausyhdistelmissä siten, että yksittäinen pakkaus tai pakkausyhdistelmän sisäpakkaus sisältää enintään 5 litraa nestemäistä ainetta tai 5 kg kiinteää ainetta, edellyttäen, että pakkaukset täyttävät kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.4 – 4.1.1.8 yleiset määräykset.

376 Litiummetallikennojen ja -akkujen, litiumionikennojen ja -akkujen natriumionikennojen ja -akkujen, jotka ovat siten vahingoittuneita tai puutteellisia, etteivät ne enää vastaa käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) tyyppitestausvaatimuksia, on täytettävä tämän erityismääräyksen vaatimukset.

Tätä erityismääräystä sovelletaan esim. seuraaviin:
- turvallisuussyistä vahingoittuneiksi tai puutteellisiksi katsotut kennot tai akut,
- vuotavat tai reiälliset kennot tai akut,
- kennot tai akut, joita ei voi ennen kuljetusta täysin määrittää vaatimustenmukaisiksi,
- kennot tai akut, joissa on fyysisiä tai mekaanisia vaurioita.

Huom. *Kennon tai akun vahinkoja tai puutteita määritettäessä on määritys tai arviointi tehtävä perustuen kennon, akun tai tuotteen valmistajan turvallisuuskriteereihin, tai teknisen asiantuntijan, jolla on tiedot kennon tai akun turvallisuusominaisuuksista, on tehtävä se. Määritykseen tai arviointiin voi sisältyä muun muassa seuraavat kriteerit:*
(a) välitön vaara, kuten kaasu, palo tai elektrolyytin vuoto,
(b) kennon tai akun käyttö tai väärinkäyttö,
(c) fyysisen vaurion merkit, kuten kennon tai akun kotelon muodonmuutos taikka kotelossa olevat värjäytymät,
(d) ulkoinen ja sisäinen oikosulkusuoja, kuten jännitettä tai eristystä koskevat toimenpiteet,
(e) kennojen tai akkujen turvallisuusominaisuuksien kunto,
(f) vahingot sisäisissä turvallisuuskomponenteissa, kuten akunhallintajärjestelmässä.

Kennot ja akut on kuljetettava nimikkeitä UN 3090, UN 3091, UN 3480, UN 3481, UN 3551 ja UN 3552 koskevien määräysten mukaisesti, lukuun ottamatta erityismääräystä 230, kuten tässä erityismääräyksessä määrätään.

Kennot ja akut on pakattava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P908 tai kohdan 4.1.4.3 pakkaustavan LP904 mukaisesti.

Kennoja ja akkuja, jotka ovat vahingoittuneita tai puutteellisia ja jotka voivat tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa purkautua nopeasti, reagoida vaarallisesti, leimahtaa tai tuottaa vaarallisissa määrin lämpöä tai myrkyllisiä, syövyttäviä tai palavia kaasuja tai höyryjä, on pakattava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P911 tai kohdan 4.1.4.3 pakkaustavan LP906 mukaisesti. Minkä tahansa ADR-maan toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä vaihtoehtoisen pakkaustavan tai kuljetusehdot. Viranomainen voi tunnustaa myös muun kuin ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen määräämät ehdot edellyttäen, että hyväksyntä on myönnetty ADR- tai ADN-sopimuksen, RID-määräysten, IMDG-säännöstön tai ICAO-TI:n sovellettavien menetelmien mukaisesti.

Kolleissa on oltava merkintä: "VAHINGOITTUNEITA/PUUTTEELLISIA LITIUMIONIAKKUJA", "VAHINGOITTUNEITA/PUUTTEELLISIA LITIUMMETALLIAKKUJA" tai "VAHINGOITTUNEITA/PUUTTEELLISIA NATRIUMIONIAKKUJA".

Rahtikirjassa on oltava merkintä: "Kuljetus erityismääräyksen 376 mukainen".

Kopio toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnästä on oltava mukana hyväksyntää edellyttävässä kuljetuksessa.

377 Litiummetallikennot ja –akut, litiumionikennot ja –akut ja natriumionikennot ja -akut tai tällaisia kennoja ja akkuja sisältävät laitteet, joita kuljetetaan hävitettäviksi tai kierrätykseen pakattuina yhdessä muiden ei-litiumakkujen tai ei-natriumioniakkujen kanssa tai ilman niitä, saa pakata kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P909 mukaisesti.

Nämä kennot ja akut eivät ole kohdan 2.2.9.1.7.1 (a) – (g) tai 2.2.9.1.7.2 (a) – (f) vaatimusten alaisia.

Kolleissa on oltava merkintä: "LITIUMAKKUJA HÄVITYKSEEN", "NATRIUMIONIAKKUJA HÄVITYKSEEN ", "LITIUMAKKUJA KIERRÄTYKSEEN" tai "NATRIUMIONIAKKUJA KIERRÄTYKSEEN".

Vahingoittuneiksi tai puutteellisiksi katsotut kennot tai akut on kuljetettava erityismääräyksen 376 mukaisesti.

378 Tätä kaasua kertakäyttöisissä paineastioissa, jotka eivät täytä luvun 6.2 ja kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 vaatimuksia, sisältävät säteilyn ilmaisimet saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen edellyttäen, että:

(a) Käyttöpaine jokaisessa astiassa on enintään 50 bar,
(b) Astian tilavuus on enintään 12 litraa,
(c) Jokaisen astian vähimmäismurtumispaine on vähintään kolme kertaa käyttöpaine, kun paineentasauslaite on asennettu, ja vähintään neljä kertaa täyttöpaine ilman paineentasauslaitetta,
(d) Jokainen astia on valmistettu materiaalista, joka ei sirpaloidu murtuessaan,
(e) Jokainen astia on valmistettava kirjatun laadunvarmistusohjelman mukaisesti,
Huom. *Standardia ISO 9001 saa käyttää tähän tarkoitukseen.*
(f) Ilmaisimet on kuljetettava lujissa ulkopakkauksissa. Valmiin kollin on pystyttävä läpäisemään 1,2 m pudotuskoe ilmaisimen rikkoutumatta tai ulkopakkauksen murtumatta. Ilmaisimen sisältävät laitteet on pakattava lujiin ulkopakkauksiin, jollei laitteen rakenne ole ilmaisinta vastaavalla tavalla suojaava, ja
(g) Rahtikirjassa on oltava merkintä: "Kuljetus erityismääräyksen 378 mukainen.".

Säteilyn ilmaisimet, mukaan lukien neutronisäteilyn ilmaisimia sisältävät laitteet, eivät ole muiden näiden määräysten alaisia, jos ilmaisimet täyttävät kohtien (a) – (f) vaatimukset ja ilmaisimen astian tilavuus on enintään 50 ml.

379 Kiinteään aineeseen adsorboitunut tai absorboitunut vedetön ammoniakki annostelulaitteessa tai tällaisen laitteen osaksi tarkoitetussa astiassa ei ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaista, jos seuraavat ehdot täyttyvät:

(a) Adsorptiolla ja absorptiolla on seuraavat ominaisuudet:
  (i) Paine astiassa 20 ºC lämpötilassa on alle 0,6 bar,
  (ii) Paine astiassa 35 ºC lämpötilassa on alle 1 bar,
  (iii) Paine astiassa 85 ºC lämpötilassa on alle 12 bar,
(b) Adsorboivalla tai absorboivalla aineella ei saa olla luokkien 1 - 8 vaarallisia ominaisuuksia,
(c) Ammoniakin enimmäismäärä astiassa on 10 kg, ja
(d) Adsorboitunutta tai absorboitunutta ammoniakkia sisältävän astian on täytettävä seuraavat ehdot:
  (i) Astiat on valmistettava ammoniakin kanssa yhteensopivasta materiaalista standardin ISO 11114-1:2020 mukaisesti,
  (ii) Astiat ja niiden pääsulkimet on suljettava ilmatiiviisti, ja niiden on pystyttävä pidättämään muodostunut ammoniakki,
  (iii) Jokaisen astian on kestettävä muodostunut paine 85 ºC lämpötilassa siten, että tilavuuden kasvu on enintään 0,1 %,
  (iv) Jokaiseen astiaan on asennettava laite, joka sallii kaasun poistumisen, kun paine ylittää 15 bar, ilman voimakasta repeämistä, räjähtämistä tai heitteitä, ja
  (v) Jokaisen astian on kestettävä 20 bar paine ilman vuotoa, kun paineentasauslaite aktivoituu.

Kuljetettaessa ammoniakin annostelijassa, astioiden on oltava kiinnitettyinä annostelijaan siten, että kokonaisuudelle taataan sama lujuus kuin yksittäiselle astialle.
Tässä erityismääräyksessä mainitut mekaanisen lujuuden ominaisuudet on testattava käyttäen nimellistilavuuteen täytettyä astiaprototyyppiä ja/tai -annostelijaa nostamalla lämpötilaa kunnes mainitut paineet on saavutettu.
Koetulokset on kirjattava, niiden on oltava jäljitettävissä ja pyydettäessä esitettävä toimivaltaiselle viranomaiselle.

380 (Varattu)

381 (Varattu)

382 Polymeeripelletit saavat olla valmistettuja polystyreenistä, polymetyylimetakrylaatista tai muista polymerisistä materiaaleista. Kun voidaan osoittaa, että palavaan atmosfääriin johtavaa palavaa höyryä ei kehity käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 38.4.4 U1-kokeessa (koemenetelmä aineille, jotka ovat alttiita muodostamaan kaasuja), soluuntuvia polymeeripellettejä ei tarvitse luokitella tähän YK-numeroon. Tämä koe on tehtävä vain, kun halutaan osoittaa, ettei aine luokitu tähän nimikkeeseen.

383 Selluloidista valmistetut pöytätennispallot eivät ole näiden määräysten alaisia, kun yksittäisen pöytätennispallon nettomassa ei ylitä 3,0 g ja pöytätennispallojen kokonaisnettomassa ei ylitä 500 g kollissa.

384 (Varattu)

385 (Poistettu)

386 Kun aineiden stabilointiin käytetään lämpötilavalvontaa, noudatetaan kohdan 2.2.41.1.21 ja 7.1.7 määräyksiä, luvun 7.2 erityismääräystä V8, luvun 8.5 erityismääräystä S4 sekä luvun 9.6 vaatimuksia. Kun käytetään kemiallista stabilointia, pakkauksen, IBC-pakkauksen tai säiliön kuljetettavaksi jättävän henkilön on varmistettava, että stabilointi on riittävä estämään pakkauksen, IBC-pakkauksen tai säiliön sisältämän aineen vaarallinen polymeroituminen

aineen 50 ºC keskimääräisessä lämpötilassa - UN-säiliön ollessa kyseessä vastaava lämpötila on 45 ºC. Jos kemiallinen stabilointi aktivoituu alhaisemmassa lämpötilassa oletetun kuljetusmatkan aikana, vaaditaan lämpötilavalvonta. Tämän määrittämiseksi on otettava huomioon tekijät, kuten pakkauksen, IBC-pakkauksen tai säiliön tilavuus ja muoto sekä mahdollisen lämpöeristeen vaikutus, aineen lämpötila kuljetettavaksi jätettäessä, matkan pituus, matkan aikainen tavanomainen ympäristön lämpötila (ottaen huomioon vuodenaika), käytetyn stabilointiaineen muut ominaisuudet, määräyksissä annetut sovellettavat toiminnalliset rajoitukset (esim. vaatimukset suojata lämmönlähteiltä, mukaan lukien muut ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa kuljetettavat kuormat) ja muut asiaankuuluvat tekijät.

387 Kohdan 2.2.9.1.7.1 (f) vaatimukset täyttävät litiumakut, jotka sisältävät sekä primäärilitiummetallikennoja että ladattavia litiumionikennoja, on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3090 tai 3091. Jos tällaisten akkujen kuljetuksessa sovelletaan erityismääräystä 188, akun sisältämien kaikkien litiummetallikennojen litiumin kokonaismäärä saa olla enintään 1,5 g ja akun sisältämien kaikkien litiumionikennojen kokonaisnimelliskapasiteetti saa olla enintään 10 Wh.

388 UN 3166 nimikkeitä sovelletaan ajoneuvoihin, joissa on polttoaineena palavaa nestettä tai palavaa kaasua käyttävä polttomoottori tai polttokennolaitteisto.

Polttokennomoottorilla varustetut ajoneuvot on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3166 POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai UN 3166 POLTTOKENNOLAITTEISTOLLA VARUSTETTU AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ. Näihin nimikkeisiin kuuluvat myös hybridiajoneuvot, joissa on sekä polttokennolaitteisto että polttomoottori ja märkä-, natrium-, litiummetalli- tai litiumioniakkuja ja joita kuljetetaan akut asennettuina.

Muut ajoneuvot, jotka on varustettu polttomoottorilla, on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3166 AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA, tai UN 3166 AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA NESTETTÄ. Näihin nimikkeisiin kuuluvat myös hybridiajoneuvot, joissa on sekä polttomoottori että märkä-, natrium-, litiummetalli- tai litiumioniakkuja ja joita kuljetetaan akut asennettuina.

Jos ajoneuvo on varustettu palavaa nestettä ja palavaa kaasua käyttävällä polttomoottorilla, se on luokiteltava nimikkeeseen UN 3166 AJONEUVO, JOSSA POLTTOAINEENA PALAVAA KAASUA.

UN 3171 nimikettä sovelletaan vain ajoneuvoihin ja laitteisiin, joissa on käyttövoimana märkäakkuja taikka metallista natriumia tai natriumseosta sisältäviä akkuja ja joita kuljetetaan akut asennettuina.

Nimikettä UN 3556 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMIONIAKKU, UN 3557 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, LITIUMMETALLIAKKU ja UN 3558 AKKUKÄYTTÖINEN AJONEUVO, NATRIUMIONIAKKU sovelletaan litiumioni-, litiummetalli- tai natriumioniakkukäyttöisiin ajoneuvoihin, joita kuljetetaan akut asennettuina.

Tässä erityismääräyksessä ajoneuvot ovat moottorilaitteita, jotka on suunniteltu yhden tai useamman henkilön kuljetukseen tai tavaran kuljetukseen. Esimerkkejä tällaisista ajoneuvosta ovat autot, moottoripyörät, skootterit, kolmi- tai nelipyöräiset ajoneuvot tai moottoripyörät, trukit, veturit, polkupyörät (polkimet ja sähkömoottori) sekä muut samantyyppiset ajoneuvot (esim. tasapainoajoneuvot tai ajoneuvot, joissa ei ole vähintään yhtä istuinta), pyörätuolit, ajettavat ruohonleikkurit, maataloudessa ja rakentamisessa käytettävät laitteet, veneet ja ilma-alukset. Kun ajoneuvoja kuljetetaan pakkauksissa, jotkin ajoneuvon osat, muut kuin akut, saavat olla irrotettuina kehyksestään sopiakseen pakkaukseen.

Esimerkkejä laitteista ovat ruohonleikkuukoneet, puhdistuskoneet tai malliveneet ja mallilentokoneet. Litiummetalli- tai litiumioniakkukäyttöiset laitteet on luokiteltava asianmukaiseen nimikkeeseen UN 3091 LITIUMMETALLI-AKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN, tai UN 3091 LITIUMMETALLI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA, tai UN 3481 LITIUMIONI-AKUT, JOTKA SISÄLTYVÄT LAITTEESEEN tai UN 3481 LITIUMIONI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA. Lastinkuljetusyksikköön asennetut litiumioni- tai litiummetalliakut, jotka on suunniteltu ainoastaan tuottamaan energiaa lastinkuljetusyksikön ulkopuolelle, on luokiteltava nimikkeeseen UN 3536 LITIUMAKUT, LASTINKULJETUSYKSIKKÖÖN ASENNETUT, litiumioniakut tai litiummetalliakut.

Vaaralliset aineet, kuten akut, turvatyynyt, sammuttimet, paineakut, turvalaitteet ja muut ajoneuvoon kuuluvat osat, joita tarvitaan ajoneuvon toimintaan tai sen turvalliseen käyttämiseen tai matkustajien turvallisuuden takaamiseen, on turvallisesti asennettava ajoneuvoon. Ne eivät ole muuten näiden määräysten alaisia. Kuitenkin litiumakkujen on täytettävä kohdan 2.2.9.1.7.1 vaatimukset, lukuun ottamatta kohtia (a), (e) (vii), tarvittaessa (f) (iii), tarvittaessa (f) (iv) ja (g), joita ei sovelleta enintään 100 kennon tai akun valmistussarjoihin tai testaukseen kuljetettavien kennojen tai akkujen esituotantoprototyyppeihin, kun ne on asennettu ajoneuvoihin. Lisäksi natriumioniakkujen on täytettävä kohdan 2.2.9.1.7.2 vaatimukset, lukuun ottamatta kohtia (a), (e) ja (f), joita ei sovelleta enintään 100 kennon tai akun valmistussarjoihin tai testaukseen kuljetettavien kennojen tai akkujen esituotantoprototyyppeihin, kun ne on asennettu ajoneuvoihin.

Kun ajoneuvoon asennetut litiumakut ovat vahingoittuneita tai puutteellisia, ajoneuvo on kuljetettava erityismääräyksen 667 (c) ehtojen mukaisesti.

389 Tätä nimikkeitä sovelletaan vain litiumioni- tai litiummetalliakkuihin, jotka on asennettu lastinkuljetusyksiköihin, ja jotka on suunniteltu tuottamaan energiaa vain lastinkuljetusyksikön ulkopuolelle. Litiumakkujen on täytettävä kohdan 2.2.9.1.7.1 (a) – (g) vaatimukset, ja niissä on oltava tarvittavat järjestelmät ylilatauksen estämiseksi ja virran ylipurkautumisen estämiseksi akkujen välillä.

Akkujen on oltava turvallisesti kiinnitettyinä lastinkuljetusyksikön sisärakenteisiin (esim. telineet, kaapit) siten, että oikosulku, tahaton käynnistyminen ja liiallinen liikkuminen on estetty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa lastinkuljetusyksikköön kohdistuvissa iskuissa, kuormituksessa ja tärinässä. Vaaralliset aineet, joita tarvitaan lastinkuljetusyksikön turvalliseen käyttämiseen (esim. sammutinjärjestelmät ja ilmastointilaitteistot), on turvallisesti kiinnitettävä tai asennettava lastinkuljetusyksikköön, ne eivät ole muuten näiden määräysten alaisia. Vaarallisia aineita, jotka eivät ole välttämättömiä lastinkuljetusyksikön turvalliseen käyttämiseen, ei saa kuljettaa lastinkuljetusyksikössä.

Lastinkuljetusyksikön sisällä oleviin akkuihin ei sovelleta merkintää ja varoituslipukkeita koskevia määräyksiä. Lukuun ottamatta kohdassa 1.1.3.6 tarkoitettua tapausta, lastinkuljetusyksikköön on kiinnitettävä kahdelle vastakkaiselle sivulle kohdan 5.3.2.2 mukaiset oranssikivet ja kohdan 5.3.1.1 mukaiset suurlipukkeet.

390 Kun kolli sisältää laitteisiin sisältyviä ja laitteiden kanssa pakattuja litiumakkuja, kollin merkitsemiseen ja asiakirjamerkintöihin sovelletaan seuraavia vaatimuksia:

(a) Kolliin on merkittävä soveltuva ”UN 3091” tai ”UN 3481”. Jos kolli sisältää sekä litiumioniakkuja että litiummetalliakkuja laitteisiin sisältyvinä tai pakattuina laitteiden kanssa, kolli on merkittävä molempien akkutyyppien osalta vaaditulla tavalla. Laitteisiin (myös piirilevyihin) asennettuja nappiparistoja ei kuitenkaan tarvitse ottaa huomioon,

(b) Kuljetusasiakirjassa on oltava soveltuva merkintä ”UN 3091

LITIUMMETALLI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA” tai ”UN 3481 LITIUMIONI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA”. Jos kollissa on laitteisiin sisältyviä ja laitteiden kanssa pakattuja litiummetalliakkuja ja litiumioniakkuja, kuljetusasiakirjassa on oltava kummatkin merkinnät ”UN 3091 LITIUMMETALLI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA” ja ”UN 3481 LITIUMIONI-AKUT, JOTKA ON PAKATTU LAITTEIDEN KANSSA”.

391 (Varattu)

392 Tätä kaasua sisältävien moottoriajoneuvoihin asennettaviksi suunniteltujen ja hyväksyttyjen polttokaasujärjestelmien kaasuastioiden kuljetuksessa ei tarvitse soveltaa kohdan 4.1.4.1 ja luvun 6.2 määräyksiä, kun niitä kuljetetaan hävitettäviksi, kierrätykseen, korjaukseen, tarkastukseen tai huoltoon tai valmistuspaikalta ajoneuvojen kokoonpanolaitokseen edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:

(a) Polttokaasujärjestelmän kaasuastioiden on täytettävä sovellettavat ajoneuvojen polttoainesäiliöitä koskevat standardit ja määräykset. Esimerkkejä standardeista ja määräyksistä:

LPG-säiliöt	
E-sääntö 67 Revisio 2	Yhdenmukaiset määräykset, jotka koskevat: I. nestekaasua moottorin polttoaineena käyttävien M- ja N-luokan ajoneuvojen erityislaitteiden hyväksyntää; II. sellaisten M- ja N-luokan ajoneuvojen hyväksyntää, jotka on varustettu erityislaitteilla nestekaasun käyttämiseksi moottorin polttoaineena, tällaisten laitteiden asennuksen osalta
E-sääntö 115	Yhdenmukaiset määräykset, jotka koskevat seuraavien hyväksyntää: I. Tietyt jälkiasennettavat nestekaasujärjestelmät (LPG), jotka on tarkoitettu asennettaviksi moottoriajoneuvoihin nestekaasun käyttämiseksi niiden polttoaineena; II. Tietyt jälkiasennettavat maakaasujärjestelmät (CNG), jotka on tarkoitettu asennettaviksi moottoriajoneuvoihin maakaasun käyttämiseksi niiden polttoaineena
CNG- ja LNG-säiliöt	
E-sääntö 110	Yhdenmukaiset määräykset, jotka koskevat seuraavien hyväksyntää: I. Paineistettua maakaasua (CNG) ja/tai nesteytettyä maakaasua (LNG) moottorin polttoaineena käyttävien ajoneuvojen erityisosat; II. Tyyppihyväksytyillä erityisosilla varustetut, paineistettua maakaasua (CNG) ja/tai nesteytettyä maakaasua (LNG) moottorin polttoaineena käyttävät ajoneuvot tällaisten erityisosien asennuksen osalta
E-sääntö 115	Yhdenmukaiset määräykset, jotka koskevat seuraavien hyväksyntää: I. Tietyt jälkiasennettavat nestekaasujärjestelmät (LPG), jotka on tarkoitettu asennettaviksi moottoriajoneuvoihin nestekaasun käyttämiseksi niiden polttoaineena II. Tietyt jälkiasennettavat maakaasujärjestelmät (CNG), jotka on tarkoitettu asennettaviksi moottoriajoneuvoihin maakaasun käyttämiseksi niiden polttoaineena
ISO 11439:2013	Gas cylinders — High pressure cylinders for the on-board storage of natural gas as a fuel for automotive vehicles
ISO 15500-sarja	Road vehicles -- Compressed natural gas (CNG) fuel system components – several parts as applicable
ANSI NGV 2	Compressed natural gas vehicle fuel containers
CSA B51 Part 2:2014	Boiler, pressure vessel, and pressure piping code Part 2 Requirements for high-pressure cylinders for on-board storage of fuels for automotive vehicles

Paineelliset vetysäiliöt	
Global Technical Regulation (GTR) No. 13	Global technical regulation on hydrogen and fuel cell vehicles (ECE/TRANS/180/Add.13).
ISO/TS 15869:2009	Gaseous hydrogen and hydrogen blends - Land vehicle fuel tanks
Asetus (EY) N:o 79/2009	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 79/2009, annettu 14 päivänä tammikuuta 2009, vetykäyttöisten moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä ja direktiivin 2007/46/EY muuttamisesta
Asetus (EU) N:o 406/2010	Komission asetus (EU) N:o 406/2010, annettu 26 päivänä huhtikuuta 2010, vetykäyttöisten moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 79/2009 täytäntöönpanosta
E-sääntö 134	Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles and their components with regard to the safety-related performance of hydrogen-fuelled vehicles (HFCV)
CSA B51 Part 2:2014	Boiler, pressure vessel, and pressure piping code - Part 2: Requirements for high-pressure cylinders for on-board storage of fuels for automotive vehicles

Ajoneuvon, johon nämä kaasusäiliöt on suunniteltu ja valmistettu, sertifioinnin aikana sovellettujen standardien tai määräysten edellisten versioiden mukaan suunniteltuja ja valmistettuja kaasusäiliöitä saa edelleen kuljettaa,

(b) Polttokaasujärjestelmän kaasuastioiden on oltava tiiviitä, ja niissä ei saa olla merkkejä ulkoisista turvallisuuteen vaikuttavista vioista,

Huom. 1. *Kriteerit ovat standardissa ISO 11623:2015 "Kaasupullot. Komposiittiset rakenteet. Määräaikaistarkastus ja -testaus" (tai ISO DIS 19078 Gas cylinders – Inspection of the cylinder installation, and requalification of high pressure cylinders for the on-board storage of natural gas as a fuel for automotive vehicles).*

Huom. 2. *Jos kaasua sisältävä polttokaasujärjestelmä ei ole tiivis, se on ylitäytetty tai siinä on turvallisuutta heikentäviä vikoja, sitä saa kuljettaa näiden määräysten mukaisesti vain pelastuspaineastiassa.*

(c) Jos kaasua sisältävässä polttokaasujärjestelmän kaasuastioissa on vähintään kaksi peräkkäistä integroitua venttiiliä, kahden venttiilin on oltava kaasutiiviisti suljettuina tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Jos on vain yksi venttiili tai venttiileistä vain yksi on toimintakuntoinen, paineentasauslaitteen aukkoa lukuun ottamatta kaikkien aukkojen on oltava kaasutiiviisti suljettuina tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

(d) Kaasua sisältävä polttokaasujärjestelmä on kuljetettava siten, ettei paineentasauslaitteen toiminta häiriinny, venttiilit tai kaasujärjestelmän muut paineistetut osat vaurioidu taikka kaasu pääse vapautumaan tahattomasti tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Kaasua sisältävä polttokaasujärjestelmä on varmistettava siten, että liikkuminen, vieriminen tai pystysuuntainen liike on estetty.

(e) Venttiilien on oltava suojattuja yhdellä kohdan 4.1.6.8 (a) - (e) menetelmistä.

(f) Polttokaasujärjestelmän kaasuastiat saa olla täytettyjä enintään 20 % nimellisestä täyttöasteesta tai nimellisestä käyttöpaineesta, lukuun ottamatta tapauksia, jossa ne on poistettu hävitystä, kierrätystä, korjausta, tarkastusta tai huoltoa varten.

(g) Luvun 5.2 määräyksistä poiketen, jos kaasua sisältävä polttokaasujärjestelmä on käsittelylaitteessa, saa merkinnät tehdä ja varoituslipukkeet kiinnittää käsittelylaitteeseen.

(h) Kohdan 5.4.1.1.1 (f) määräyksistä poiketen vaarallisten aineiden kokonaismäärän saa korvata seuraavilla tiedoilla:

(i) polttokaasujärjestelmän kaasuastioiden määrä, ja
(ii) jokaisen kaasuastian nestemäisen kaasun kokonaismassa (kg) tai puristetun kaasun vesitilavuus (*l*), jonka jälkeen nimellinen käyttöpaine.

Esimerkkejä rahtikirjamerkinnöistä:
Esimerkki 1: ”UN 1971 maakaasu, puristettu, 2.1, 1 kaasupullo yhteensä 50 litraa, 200 bar”.
Esimerkki 2: ”UN 1965 hiilivetykaasujen seos, nesteytetty, n.o.s., 2.1, 3 kaasupulloa, jokaisen astin kaasumäärä (nettomassa) 15 kg”.

393 Nitroselluloosan on täytettävä käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) liitteen 10 Bergmann-Junk -kokeen tai metyyliviolettipaperikokeen kriteerit. Koetyyppiä 3 (c) ei tarvitse suorittaa.

394 Nitroselluloosan on täytettävä käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) liitteen 10 Bergmann-Junk -kokeen tai metyyliviolettipaperikokeen kriteerit.

395 Tätä nimikettä saa käyttää vain hävitykseen kuljetettavalle kiinteälle kategorian A lääketieteelliselle jätteelle.

396 Suuria, tukevia ja kestäviä esineitä saa kuljettaa kaasupullot kytkettyinä venttiilien ollessa auki kohdasta 4.1.6.5 riippumatta edellyttäen, että:
(a) Kaasupullot sisältävät UN 1066 typpeä, UN 1956 puristettua kaasua tai UN 1002 puristettua ilmaa,
(b) Kaasupullot kytketään esineeseen paineensäätimien ja kiinteiden putkien kautta siten, että esineessä olevan kaasun paine (ylipaine) ei ylitä 35 kPa (0,35 bar),
(c) Kaasupullot on kytketty asianmukaisesti siten, että ne eivät pysty liikkumaan suhteessa esineeseen, ja niissä on vahvat ja paineenkestävät letkut ja putket,
(d) Kaasupullot, paineensäätimet, putkisto ja muut komponentit on suojattu vaurioilta ja vaikutuksilta kuljetuksen aikana käyttäen puulaatikoita tai muita soveltuvia tapoja,
(e) Kuljetusasiakirjassa on seuraava maininta ”Kuljetus erityismääräykset 396 mukaisesti” (Transport in accordance with special provision 396),
(f) Kuljetusyksiköt, joissa kuljetetaan tavaroita, joihin sisältyy kaasupulloja venttiilit auki, ja jotka sisältävät tukehtumisvaaraa aiheuttavaa kaasua, on tuuletettava ja merkittävä kohdan 5.5.3.6 mukaisesti.

397 Typen ja hapen seoksia, jotka sisältävät vähintään 19,5 tilavuus-% ja enintään 23,5 tilavuus-% happea, saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen, jos seoksessa ei ole muita hapettavia kaasuja. Luokan 5.1 lisävaaraan varoituslipuketta (lipukemalli 5.1, ks. kohta 5.2.2.2.2) ei vaadita minkään tämän raja-arvon sisällä olevan pitoisuuden osalta.

398 Tätä nimikettä sovelletaan buteenien, 1-buteenin, cis-2-buteenin ja trans-2-buteenin seoksille. Isobuteeni, ks. UN 1055.

Huom. *Rahtikirjaan merkittävät lisätiedot kohta 5.4.1.2.2 (e).*

399 (Varattu)

400 Kuljetettavaksi jätetyt natriumionikennot ja -akut sekä laitteisiin sisältyvät tai laitteiden kanssa pakatut natriumionikennot ja -akut eivät ole näiden määräysten alaisia, jos ne täyttävät seuraavat määräykset:
(a) Kenno tai akku on oikosulkutilassa siten, että kenno tai akku ei sisällä sähköenergiaa. Kennon tai akun oikosulkutilan on oltava helposti todennettavissa (esim. kisko napojen välissä),
(b) Jokainen kenno tai akku täyttää kohdan 2.2.9.1.7.2 (a), (b), (d), (e) ja (f) vaatimukset,
(c) Jokainen kolli merkitään kohdan 5.2.1.9 mukaisesti,
(d) Jokainen kolli, lukuun ottamatta laitteisiin asennettuja kennoja ja akkuja, kestää 1,2 metrin pudotuskokeen missä tahansa asennossa ilman, että kollissa olevat kennot tai akut vahingoittuvat, ilman, että kollin sisältö

siirtyy aiheuttaen akkujen (kennojen) joutumisen kosketuksiin keskenään, tai ilman, että kollin sisältö vuotaa ulos.

(e) Laitteisiin asennetut kennot ja akut on suojattu vaurioitumiselta. Kun laitteeseen on asennettu akkuja, laite on pakattu tukevaan ulkopakkaukseen, joka on suunniteltu ja valmistettu sopivasta riittävän vahvasta materiaalista ottaen huomioon pakkauksen tilavuus ja sen käyttötarkoitus, ellei laitteella, jossa akku on, saada vastaavan tasoista suojausta,

(f) Jokainen kenno, myös akun osana oleva kenno, sisältää vain vaarallisia aineita, jotka on sallittu kuljetettavaksi luvun 3.4 mukaisesti rajoitettuina määrinä ja joiden ainemäärä ei ylitä luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (7a) on merkittyä määrää.

401 Natriumionikennot ja -akut, joissa on orgaaninen elektrolyytti, on kuljetettava luokiteltuina nimikkeeseen UN 3551 tai UN 3552. Natriumionikennot ja -akut, joissa on vesipitoinen alkalielektrolyytti, on kuljetettava luokiteltuina nimikkeeseen UN 2795. Metallista natriumia tai natriumseosta sisältävät akut on kuljetettava luokiteltuina nimikkeeseen UN 3292.

402 Tähän nimikkeeseen luokiteltuina kuljetettavien aineiden höyrynpaine 70 °C lämpötilassa ei saa ylittää 1,1 MPa (11bar), ja tiheyden 50 °C lämpötilassa on oltava vähintään 0,525 kg/l.

403 Tähän nimikkeeseen luokitellut nitroselluloosamembraanisuodattimet, joissa nitroselluloosan määrä ei ylitä 53 g/m² ja nitroselluloosan nettomassa ei ylitä 300 g sisäpakkausta kohti, eivät ole näiden määräysten vaatimusten alaisia, jos ne seuraavat ehdot:

(a) pakkaamisessa käytetään kunkin kalvosuodatinkerroksen välissä vähintään 80 g/m² paperisia erottimia,

(b) ne pakataan siten, että kalvosuodattimet ja erottimet pysyvät paikallaan millä tahansa seuraavista rakenteista:

(i) Rullattuina tiukasti ja pakattuina vähintään 80 g/m² muovifolioon tai alumiinipussiin, jonka hapenläpäisevyys on enintään 0,1 % standardin ISO 15105-1:2007 mukaisesti;

(ii) Levyinä pakattuina vähintään 250 g/m² pahviin tai alumiinipussiin, jonka hapenläpäisevyys on vähintään 0,1 % standardin ISO 15105-1:2007 mukaisesti,

(iii) pyöreät suodattimet pakattuina levypidikkeisiin tai vähintään 250 g/m² pahvipakkaukseen tai yksittäispakattuina vähintään 100 g/m² paperi- tai muovipussiin.

404 Natriumioniakkukäyttöiset ajoneuvot, joissa ei ole muita vaarallisia aineita, eivät ole näiden määräysten alaisia, jos akku on oikosulkutilassa siten, että akku ei sisällä sähköenergiaa. Akun oikosulkutilan on oltava helposti todennettavissa (esim. kisko napojen välissä).

405 (Varattu)

406 Tähän nimikkeeseen luokiteltuja aineita saa kuljettaa luvun 3.4 rajoitettuja määriä koskevien määräysten mukaisesti, kun ainetta kuljetetaan paineastiassa enintään 1000 ml. Paineastioiden on täytettävä kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 vaatimukset, ja koepaineen ja tilavuuden tulon on oltava enintään 15,2 MPa · *l* (152 bar · *l*). Paineastioita ei saa pakata yhteen muiden vaarallisten aineiden kanssa.

407 Palonsammutuslaitteet ovat pyroteknistä ainetta sisältäviä esineitä, jotka on tarkoitettu aktivoituina levittämään sammutusainetta (tai aerosolia) ja eivät sisällä muita vaarallisia aineita. Näiden kuljetusta varten pakattujen esineiden on täytettävä vaarallisuusluokan 1.4 yhteensopivuusryhmän S kriteerit, testattaessa ”UN Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osan 1, kappaleen 16 kohdan 6 (c) koesarjan mukaisesti. Laite on kuljetettava joko aktivointikeinot poistettuina tai varustettuna vähintään kahdella toisistaan riippumattomalla tavalla tahattoman aktivoitumisen estämiseksi.
Palonsammutuslaitteet on luokiteltava luokan 9 nimikkeeseen UN 3559 vain, jos seuraavat lisäehdot täyttyvät:

(a) Laite täyttää kohdan 2.2.1.1.8.2 (b), (c) ja (d) koejärjestelyjen kriteerit,
(b) Sammutusainetta pidetään turvallisena normaalisti miehitetyissä tiloissa kansainvälisten tai alueellisten standardien mukaisesti (esim. United States of America National Fire Protection Association standard for fixed aerosol fire-extinguishing systems NFPA 2010),
(c) Esine pakataan siten, että aktivoituessaan lämpötila kollin ulkopuolella ei ylitä 200 °C lämpötilaa,
(d) Tätä nimikettä käytetään vain valmistusmaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä [3].

Tämä nimikettä ei sovelleta erityismääräyksessä 280 tarkoitettuihin sähköisesti käynnistyviin turvalaitteisiin (UN 3268).

408 Tätä nimikettä sovelletaan vain vesiliuoksiin, jotka koostuvat vedestä, tetrametyyliammoniumhydroksidista (TMAH) ja enintään 1 % muista ainesosista. Muut valmisteet, jotka sisältävät tetrametyyliammoniumhydroksidia, on luokiteltava soveltuvaan ryhmänimikkeeseen tai n.o.s.-nimikkeeseen (esim. UN 2927 MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S.) lukuun ottamatta seuraavia tapauksia:
(a) Muut valmisteet, jotka sisältävät yli 1 % pinta-aktiivista ainetta ja vähintään 8,75 % tetrametyyliammoniumhydroksia, on luokiteltava nimikkeeseen UN 2927 MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S., pakkausryhmä I, ja
(b) Muut valmisteet, jotka sisältävät yli 1 % pinta-aktiivista ainetta ja yli 2,38 % mutta alle 8,75 % tetrametyyliammoniumhydroksia, on luokiteltava nimikkeeseen UN 2927 MYRKYLLINEN NESTE, SYÖVYTTÄVÄ, ORGAANINEN, N.O.S., pakkausryhmä II.

409-499 (Varattu)

500 (Poistettu)

501 Naftaleeni, sulassa muodossa, ks. UN 2304.

502 UN 2006 muovit, nitroselluloosapohjaiset, itsestään kuumenevat, n.o.s. ja UN 2002 selluloidi, jäte ovat luokan 4.2 aineita.

503 Valkoinen fosfori, sulassa muodossa, ks. UN 2447.

504 Vähintään 30 % kidevettä sisältävä UN 1847 kaliumsulfidi, vähintään 30 % kidevettä sisältävä UN 1849 natriumsulfidi ja vähintään 25 % kidevettä sisältävä UN 2949 natriumvetysulfidi ovat luokan 8 aineita.

505 UN 2004 magnesiumdiamidi on luokan 4.2 aine.

506 Maa-alkalimetallit ja maa-alkalimetallien seokset pyroforisessa muodossa ovat luokan 4.2 aineita.

UN 1869 magnesium ja UN 1869 magnesiumseokset, jotka sisältävät yli 50 % magnesiumia pelletteinä, lastuina tai liuskoina, ovat luokan 4.1 aineita.

507 UN 3048 alumiinifosfiditorjunta-aineet, joissa on myrkyllisten, palavien kaasujen vapautumista inhiboivia lisäaineita, ovat luokan 6.1 aineita.

508 UN 1871 titaanihydridi ja UN 1437 zirkoniumhydridi ovat luokan 4.1 aineita. UN 2870 alumiiniboorihydridi on luokan 4.2 aine.

509 UN 1908 kloriittiliuos on luokan 8 aine.

510 UN 1755 kromihappoliuos on luokan 8 aine.

511 UN 1625 elohopea-II-nitraatti, UN 1627 elohopea-I-nitraatti ja UN 2727 talliumnitraatti ovat luokan 6.1 aineita. Toriumnitraatti, kiinteä, uranyylinitraatti heksahydraattiliuos ja uranyylinitraatti, kiinteä ovat luokan 7 aineita.

[3] Jos valmistusmaa ei ole ADR-maa, hyväksynnän on oltava ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen tunnustama.

512 UN 1730 antimonipentakloridi, nestemäinen, UN 1731 antimonipentakloridiliuos, UN 1732 antimonipentafluoridi ja UN 1733 antimonitrikloridi ovat luokan 8 aineita.

513 UN 0224 bariumatsidi, kuiva tai kostutettu, alle 50 massa-% vettä sisältävä, on luokan 1 aine. UN 1571 bariumatsidi, kostutettu, vähintään 50 massa-% vettä sisältävä, on luokan 4.1 aine. UN 1854 bariumseokset, pyroforiset, ovat luokan 4.2 aineita. UN 1445 bariumkloraatti, kiinteä, UN 1446 bariumnitraatti, UN 1447 bariumperkloraatti, kiinteä, UN 1448 bariumpermanganaatti, UN 1449 bariumperoksidi, UN 2719 bariumbromaatti, UN 2741 bariumhypokloriitti, yli 22 % vapaata klooria sisältävä, UN 3405 bariumkloraattiliuos ja UN 3406 bariumperkloraattiliuos ovat luokan 5.1 aineita. UN 1565 bariumsyanidi ja UN 1884 bariumoksidi ovat luokan 6.1 aineita.

514 UN 2464 berylliumnitraatti on luokan 5.1 aine.

515 UN 1581 metyylibromidin ja klooripikriinin seos sekä UN 1582 metyylikloridin ja klooripikriinin seos ovat luokan 2 aineita.

516 UN 1912 metyylikloridin ja metyleenikloridin seos on luokan 2 aine.

517 UN 1690 natriumfluoridi, kiinteä, UN 1812 kaliumfluoridi, kiinteä, UN 2505 ammoniumfluoridi, UN 2674 natriumpiifluoridi (natriumfluorisilikaatti), UN 2856 piifluoridit (fluorisilikaatit), n.o.s., UN 3415 natriumfluoridiliuos ja UN 3422 kaliumfluoridiliuos ovat luokan 6.1 aineita.

518 UN 1463 kromitrioksidi, vedetön (kromihappo, kiinteä) on luokan 5.1 aine.

519 UN 1048 bromivety, vedetön on luokan 2 aine.

520 UN 1050 kloorivety, vedetön on luokan 2 aine.

521 Kiinteät kloriitit ja hypokloriitit ovat luokan 5.1 aineita.

522 UN 1873 perkloorihapon vesiliuos, joka sisältää yli 50 massa-% mutta enintään 72 massa-% puhdasta happoa, on luokan 5.1 aine. Perkloorihapon vesiliuoksen, joka sisältää yli 72 massa-% puhdasta happoa, sekä perkloorihapon seosten muiden kuin vesiliuosten kuljetus on kielletty.

523 UN 1382 kaliumsulfidi, vedetön ja UN 1385 natriumsulfidi, vedetön sekä niiden hydraatit, jotka sisältävät alle 30 % kidevettä, ja UN 2318 natriumvetysulfidi, joka sisältää alle 25 % kidevettä, ovat luokan 4.2 aineita.

524 UN 2858 viimeistellyt zirkoniumtuotteet, joiden paksuus on vähintään 18 µm, ovat luokan 4.1 aineita.

525 Epäorgaanisten syanidien liuokset, joiden kokonaissyanidi-ionipitoisuus on yli 30 %, on luokiteltava pakkausryhmään I, liuokset, joiden kokonaissyanidi-ionipitoisuus on yli 3 % mutta enintään 30 % pakkausryhmään II ja liuokset, joiden kokonaissyanidi-ionipitoisuus on yli 0,3 % mutta enintään 3 % pakkausryhmään III.

526 UN 2000 selluloidi on luokan 4.1 aine.

528 UN 1353 heikosti nitratulla selluloosalla kyllästetyt kuidut ja kankaat, jotka eivät kuumene itsestään, ovat luokan 4.1 aineita.

529 UN 0135 elohopeafulminaatti, kostutettu, vähintään 20 massa-% vettä tai veden ja alkoholin seosta sisältävänä, on luokan 1 aine. Elohopeakloridi (kalomeli) on luokan 6.1 aine (UN 2025).

530 UN 3293 hydratsiinin vesiliuos, joka sisältää enintään 37 massa-% hydratsiinia, on luokan 6.1 aine.

531 Seokset, joiden leimahduspiste on alle 23 °C ja jotka sisältävät yli 55 % nitroselluloosaa sen typpipitoisuudesta riippumatta tai enintään 55 % nitroselluloosaa, jonka typpipitoisuus on yli 12,6 % (kuivamassasta), ovat luokan 1 aineita (ks. UN 0340 tai 0342) tai luokan 4.1 aineita (UN 2555, 2556 tai 2557).

532 (Poistettu)

533 UN 1198 formaldehydin liuokset, palavat, ovat luokan 3 aineita. Formaldehydin liuokset, palamattomat, jotka sisältävät alle 25 % formaldehydiä, eivät ole näiden määräysten alaisia.

534 Vaikka joissakin ilmasto-olosuhteissa bensiinin höyrynpaine 50 ºC lämpötilassa voi olla yli 110 kPa (1,10 bar) mutta enintään 150 kPa (1,50 bar), pidetään sitä edelleen aineena, jonka höyrynpaine 50 ºC lämpötilassa on enintään 110 kPa (1,10 bar).

535 UN 1469 lyijynitraatti, UN 1470 lyijyperkloraatti, kiinteä ja UN 3408 lyijyperkloraattiliuos ovat luokan 5.1 aineita.

536 Naftaleeni, kiinteä, ks. UN 1334.

537 UN 2869 titaanitrikloridi, seos, joka ei ole helposti itsestään syttyvä, on luokan 8 aine.

538 Rikki (kiinteä olomuoto), ks. UN 1350.

539 Isosyanaattien liuokset, joiden leimahduspiste on vähintään 23 ºC, ovat luokan 6.1 aineita.

540 UN 1326 hafniumjauhe, kostutettu, UN 1352 titaanijauhe, kostutettu tai UN 1358 zirkoniumjauhe, kostutettu vähintään 25 % vettä, ovat luokan 4.1 aineita.

541 Nitroselluloosaseokset, joiden vesi-, alkoholi- tai pehmitinpitoisuudet ovat määrättyjä raja-arvoja pienempiä, ovat luokan 1 aineita.

542 Talkki, joka sisältää tremoliittia ja/tai aktinoliittia, sisältyy tähän nimikkeeseen.

543 (Poistettu)

544 UN 1032 dimetyyliamiini, vedetön, UN 1036 etyyliamiini, UN 1061 metyyliamiini, vedetön ja UN 1083 trimetyyliamiini, vedetön, ovat luokan 2 aineita.

545 UN 0401 dipikryylisulfidi, kostutettu alle 10 massa-% vettä sisältävä, on luokan 1 aine.

546 UN 2009 zirkonium, kuiva, valmiina levyinä tai lankakelana paksuuden ollessa alle 18 µm, on luokan 4.2 aine. Zirkonium, kuiva, valmiina levyinä tai lankakelana paksuuden ollessa vähintään 254 µm, ei ole näiden määräysten alainen.

547 UN 2210 maneb tai UN 2210 manebvalmisteet itsestään kuumenevassa muodos-sa ovat luokan 4.2 aineita.

548 Kloorisilaanit, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita.

549 Kloorisilaanit, joiden leimahduspiste on alle 23 ºC, ja jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan eivät kehitä palavia kaasuja, ovat luokan 3 aineita. Kloorisilaanit, joiden leimahduspiste on vähintään 23 ºC, ja jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan eivät kehitä palavia kaasuja, ovat luokan 8 aineita.

550 UN 1333 cerium levyinä, tankoina tai harkkoina on luokan 4.1 aine.

551 Isosyanaattien liuokset, joiden leimahduspiste on alle 23 °C, ovat luokan 3 aineita.

552 Metallit ja metalliseokset, jotka jauheena tai muussa helposti syttyvässä muodossa ovat alttiita itsesyttymiselle, ovat luokan 4.2 aineita. Metallit ja metalliseokset, jotka jauheena tai muussa helposti syttyvässä muodossa veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita.

553 Tämä vetyperoksidin ja peretikkahapon seos ei saa laboratoriokokeissa [ks. käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit), osa II, kappale 20] räjähtää kavitaatiotilassa, hajaantua, eikä kuumentaminen koeolosuhteessa saa vaikuttaa aineeseen eikä aiheuttaa aineen räjähtämistä. Valmisteen on oltava termisesti stabiili (itsekiihtyvä hajoamislämpötila

vähintään 60 °C 50 kg kollille). Epäherkistämiseen on käytettävä peretikkahapon kanssa yhteensopivaa nestettä. Valmisteet, jotka eivät täytä näitä kriteereitä, ovat luokan 5.2 aineita [ks. käsikirja "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit), osa II, kappale 20.4.3 (g)].

554 Metallihydridit, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita. UN 2870 alumiiniboorihydridi tai UN 2870 alumiiniboorihydridiä sisältävät laitteet ovat luokan 4.2 aineita.

555 Metallien itsestään syttymättömässä muodossa olevat myrkyttömät pölyt ja jauheet, jotka kuitenkin veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita.

556 (Poistettu)

557 Pyroforiset metallipölyt ja -jauheet ovat luokan 4.2 aineita.

558 Pyroforiset metallit ja metalliseokset ovat luokan 4.2 aineita. Metallit ja metalliseokset, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan eivät kehitä palavia kaasuja eivätkä ole pyroforisia tai itsestään kuumenevia, mutta syttyvät helposti, ovat luokan 4.1 aineita.

559 (Poistettu)

560 Kohotetussa lämpötilassa oleva neste, n.o.s., vähintään 100 ºC lämpötilassa (mukaan lukien sulassa muodossa oleva metalli tai suola) ja, jos aineella on leimahduspiste, leimahduspistettään alemmassa lämpötilassa, on luokan 9 aine (UN 3257).

561 Klooriformiaatit, jotka ovat ominaisuuksiltaan ensisijaisesti syövyttäviä, ovat luokan 8 aineita.

562 Itsestään syttyvät organometalliset yhdisteet ovat luokan 4.2 aineita. Organometalliset yhdisteet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita.

563 UN 1905 seleenihappo on luokan 8 aine.

564 UN 2443 vanadiinioksitrikloridi, UN 2444 vanadiinitetrakloridi ja UN 2475 vanadiinitrikloridi ovat luokan 8 aineita.

565 Määrittelemättömät jätteet, jotka ovat peräisin ihmisten/eläinten lääketieteellisestä/eläinlääketieteellisestä hoidosta tai biologisesta tutkimuksesta ja jotka todennäköisesti eivät sisällä luokan 6.2 aineita, on luokiteltava tähän nimikkeeseen. Dekontaminoidut kliiniset jätteet tai biologisesta tutkimuksesta peräisin olevat jätteet, jotka ovat sisältäneet tartuntavaarallisia aineita, eivät ole luokan 6.2 määräysten alaisia.

566 UN 2030 hydratsiinin vesiliuos, joka sisältää yli 37 massa-% hydratsiinia, on luokan 8 aine.

567 (Poistettu)

568 Jos bariumatsidin vesipitoisuus on alempi kuin mitä nimikkeelle on ilmoitettu, on se luokan 1 aine, UN 0224.

569-579 (Varattu)

580 (Poistettu)

581 Tähän nimikkeeseen kuuluvat propadieenin seokset, jotka sisältävät 1 – 4 % metyyliasetyleeniä, sekä seuraavat seokset:

Seos	***Sisältö, tilavuus-%***			***Sallittu tekninen nimi (ks. kohta 5.4.1.1)***
	Metyyyli-asetyleeniä ja propadieeniä, enintään	*Propaania ja propeenia, enintään*	*Tyydyttyneiden hiilivetyjen C_4 määrä, vähintään*	
P1	63	24	14	"Seos P1"
P2	48	50	5	"Seos P2"

582 Tähän nimikkeeseen kuuluvat mm. kirjaimella R… merkityt kaasuseokset, joilla on seuraavat ominaisuudet:

Seos	***Enimmäishöyrynpaine 70 ºC:ssa (MPa)***	***Vähimmäistiheys 50 ºC:ssa (kg/l)***	***Sallittu tekninen nimi (ks. kohta 5.4.1.1)***
F1	1,3	1,30	"Seos F1"
F2	1,9	1,21	"Seos F2"
F3	3,0	1,09	"Seos F3"

Huom. 1. *Fluoritrikloorimetaani (kylmäainekaasu R 11), 1,1,2-trikloori-1,2,2-trifluorietaani (kylmäainekaasu R 113), 1,1,1-trikloori-2,2,2-trifluorietaani (kylmäainekaasu R 113a), 1-kloori-1,2,2-trifluorietaani (kylmäainekaasu R 133) ja 1-kloori-1,1,2-trifluorietaani (kylmäainekaasu R 133b) eivät ole luokan 2 aineita. Niitä voi kuitenkin sisältyä seoksiin F1, F2 ja F3.*

Huom. 2. *Viitetiheydet vastaavat dikloorifluorimetaanin (1,30 kg/l), dikloridifluorimetaanin (1,21 kg/l) ja klooridifluorimetaanin (1,09 kg/l) tiheyksiä.*

583 Tähän nimikkeeseen kuuluvat mm. kaasuseokset, joilla on seuraavat ominaisuudet:

Seos	***Enimmäishöyrynpaine 70 ºC:ssa (MPa)***	***Vähimmäistiheys 50 ºC:ssa (kg/l)***	***Sallittu tekninen nimi [a] (ks. kohta 5.4.1.1)***
A	1,1	0,525	"Seos A" tai "Butaani"
A01	1,6	0,516	"Seos A01" tai "Butaani"
A02	1,6	0,505	"Seos A02" tai "Butaani"
A0	1,6	0,495	"Seos A0" tai "Butaani"
A1	2,1	0,485	"Seos A1"
B1	2,6	0,474	"Seos B1"
B2	2,6	0,463	"Seos B2"
B	2,6	0,450	"Seos B"
C	3,1	0,440	"Seos C" tai "Propaani"

[a] Säiliökuljetuksissa kauppanimeä "Butaani" tai "Propaani" saa käyttää vain lisätietona.

584 Tämä kaasu ei ole näiden määräysten alainen, jos
- se sisältää enintään 0,5 % ilmaa kaasumaisessa olomuodossa,
- se on metallikapseleissa (hiilihappopatruunat), joissa ei ole vikoja, jotka voivat heikentää niiden kestävyyttä,
- kapselin sulkimen tiiviys on varmistettu,
- kapseli sisältää tätä kaasua enintään 25 g,
- kapseli sisältää tätä kaasua enintään 0,75 g tilavuuden cm^3 kohti.

585 (Poistettu)

586 Hafnium-, titaani- ja zirkoniumjauheiden on sisällettävä näkyvä ylimäärä vettä. Hafnium-, titaani- ja zirkoniumjauheet, kostutetut, mekaanisesti valmistetut hiukkaskooltaan vähintään 53 µm tai kemiallisesti valmistetut hiukkaskooltaan vähintään 840 µm, eivät ole näiden määräysten alaisia.

587 Bariumstearaatti ja bariumtitanaatti eivät ole näiden määräysten alaisia.

588 Kiinteät alumiinibromidihydraatit ja alumiinikloridihydraatit eivät ole näiden määräysten alaisia.

589 (Poistettu)

590 Ferrikloridiheksahydraatti ei ole näiden määräysten alainen.

591 Lyijysulfaatti, joka sisältää enintään 3 % vapaata rikkihappoa, ei ole luokan 8 määräysten alainen.

592 Puhdistamattomat tyhjät pakkaukset (mukaan lukien tyhjät IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset), tyhjät säiliöajoneuvot, tyhjät irrotettavat säiliöt, tyhjät UN-säiliöt, tyhjät säiliökontit ja tyhjät pienkontit, jotka ovat sisältäneet tätä ainetta, eivät ole näiden määräysten alaisia.

593 Tämä kaasu on ainoastaan kohdan 5.5.3 määräysten alainen, kun sitä käytetään sellaisten tuotteiden jäähdyttämiseen, jotka eivät täytä minkään luokan kriteereitä, esim. lääketieteelliset tai biologiset näytteet, edellyttäen,

että kuljetus tapahtuu kaksoisseinämärakenteisessa astiassa, joka täyttää kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P203 (6) avointen kryoastioiden vaatimukset.

594 Seuraavat, valmistusmaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti valmistetut ja täytetyt esineet eivät ole VAK-lainsäädännön alaisia:
(a) UN 1044 sammuttimet, jotka ovat suojattu tahattomalta tyhjentymiseltä, kun ne
- on pakattu kestäviin ulkopakkauksiin, tai
- ovat suurikokoisia sammuttimia, jotka täyttävät kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P003 erityispakkausmääräyksen PP91 vaatimukset,

(b) UN 3164 esineet, pneumaattisesti tai hydraulisesti paineistetut, jotka voimansiirron, muotojäykkyyden tai valmistustekniikan takia on suunniteltu kestämään suurempia rasituksia kuin sisäinen kaasun paine edellyttää, kun ne on pakattu kestäviin ulkopakkauksiin.

Huom. *Valmistusmaassa voimassa olevilla määräyksillä tarkoitetaan joko valmistusmaan määräyksiä tai käyttömaan määräyksiä.*

596 Kadmiumpigmentit, kuten kadmiumsulfidit, kadmiumsulfoselenidit ja korkeampien rasvahappojen kadmiumsuolat (esim. kadmiumstearaatti) eivät ole näiden määräysten alaisia.

597 Etikkahappoliuokset, jotka sisältävät enintään 10 massa-% puhdasta happoa, eivät ole näiden määräysten alaisia.

598 Seuraavat eivät ole näiden määräysten alaisia:
(a) uudet akut, jos:
- ne on kiinnitetty siten, etteivät ne voi liukua, kaatua tai vahingoittua,
- ne on varustettu käsittely/kantolaitteilla, jos niitä ei ole pinottu turvallisesti esimerkiksi kuormalavoille,
- akkukoteloiden ulkopinnoilla ei ole jäämiä alkalisesta liuoksesta tai haposta,
- ne on suojattu oikosululta.

(b) käytetyt akut, jos:
- akkukoteloissa ei ole vaurioita,
- akut on kiinnitetty siten, etteivät ne voi vuotaa, liukua, kaatua tai vahingoittua, esim. pinottuna päällekkäin kuormalavoille,
- akkukoteloiden ulkopinnoilla ei ole jäämiä alkalisesta liuoksesta tai haposta,
- akut on suojattu oikosululta.

"Käytetyillä akuilla" tarkoitetaan tavanomaisen käytön jälkeen kierrätykseen kuljetettavia akkuja.

599 (Poistettu)

600 Vanadiinipentoksidi, sulatettu ja jähmettynyt, ei ole näiden määräysten alainen.

601 Käyttövalmiit farmaseuttiset tuotteet (lääkkeet), jotka on valmistettu ja pakattu vähittäismyyntiä varten tai henkilökohtaiseen tai kotitalouden käyttöön, eivät ole näiden määräysten alaisia.

602 Keltaista ja valkoista fosforia sisältävien fosforisulfidien kuljetus on kielletty.

603 Vedettömän syaanivedyn, joka ei täytä YK-numeron 1051 tai YK-numeron 1614 määritelmää, kuljetus on kielletty. Alle 3 % vettä sisältävä syaanivety (sinihappo) on stabiili, jos sen pH-arvo on 2,5 ± 0,5 ja neste on kirkas ja väritön.

604 – 606 (Poistettu)

607 Kaliumnitraatin ja natriumnitriitin seosten kuljetus ammoniumsuolan kanssa on kielletty.

608 (Poistettu)

609 Palavia epäpuhtauksia sisältävän tetranitrometaanin kuljetus on kielletty.

610 Tämän aineen kuljetus on kielletty, jos se sisältää yli 45 % syaanivetyä.

611 Yli 0,2 % palavia aineita (mukaan lukien orgaaniset aineet hiileksi laskettuna) sisältävän ammoniumnitraatin kuljetus on kielletty, ellei ammoniumnitraatti ole ainesosana luokan 1 aineessa tai esineessä.

612 (Varattu)

613 Yli 10 % kloorihappoa sisältävien kloorihapon liuosten tai muita nestemäisiä aineita kuin vettä sisältävien kloorihapposeosten kuljetus on kielletty.

614 2,3,7,8-tetraklooribentso-1,4-dioksiinin (TCDD) kuljetus on kielletty sellaisissa pitoisuuksissa, joissa se kohdan 2.2.61.1 kriteerien mukaisesti luokittuu erittäin myrkylliseksi.

615 (Varattu)

616 Aineiden, jotka sisältävät yli 40 % nestemäisiä typpihapon estereitä, on läpäistävä kohdan 2.3.1 mainittu tihkumiskoe.

617 Räjähdetyypin lisäksi räjähteen erityinen kaupallinen nimi on merkittävä kolliin.

618 Astioissa, jotka sisältävät 1,2-butadieenia, kaasufaasin happipitoisuus ei saa ylittää 50 ml/m^3.

619-622 (Varattu)

623 UN 1829 rikkitrioksidin on oltava inhiboitu. Rikkitrioksidia, joka on vähintään 99,95 % puhdasta, saa myös kuljettaa ilman inhibiittoreita säiliöissä edellyttäen, että sen lämpötila pidetään vähintään 32,5 °C:ssa. Kuljetettaessa tätä ainetta säiliöissä ilman inhibiittoreita vähintään 32,5 °C lämpötilassa on rahtikirjaan tehtävä merkintä "**Tuotteen vähimmäislämpötila kuljetuksen aikana 32,5 °C**".

625 Kolleihin, jotka sisältävät näitä esineitä, on tehtävä selvä merkintä:
"**UN 1950 AEROSOLIT**".

626-631 (Varattu)

632 Pidetään itsestään syttyvänä (pyroforisena).

633 Kolleihin ja pienkontteihin, jotka sisältävät tätä ainetta, on tehtävä seuraava merkintä: **"Pidettävä erillään sytytyslähteistä"**.
Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan tämän merkinnän on oltava lähettäjämaan virallisella kielellä. Jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, niin sen on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

634 (Poistettu)

635 Näitä esineitä sisältävät kollit, on varustettava varoituslipukkeella nro 9 vain, jos esineet ovat täysin pakkauksen tai rimahäkin sisällä tai muulla tavoin näkymättömissä siten, että esineen nopea tunnistaminen estyy.

636 Kuljetuksessa yhdessä muiden kennojen ja akkujen kanssa välikäsittelylaitokselle lajitteluun, hävitettäviksi tai kierrätykseen kerätyt bruttomassaltaan enintään 500 g:n litiumkennot ja -akut tai natriumionikennot ja -akut, nimelliskapasiteetiltaan enintään 20 Wh:n litiumioni- tai natriumionikennot, nimelliskapasiteetiltaan enintään 100 Wh:n litiumioni- tai natriumioniakut, litiumin määrältään enintään 1 g:n litiummetallikennot ja litiumin kokonaismäärältään enintään 2 g:n litiummetalliakut, jotka eivät sisälly laitteisiin, eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia, mukaan lukien erityismääräys 376 ja kohta2.2.9.1.7.1 ja 2.2.9.1.7.2, jos seuraavat ehdot täyttyvät:
(a) kennot ja akut pakataan kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P909 mukaisesti lukuun ottamatta lisämääräyksiä 1 ja 2,
(b) on olemassa laadunvarmistusohjelma sen varmistamiseksi, että litiumkennojen ja -akkujen sekä natriumionikennojen ja -akkujen kokonaismäärä kuljetusyksikössä ei ylitä 333 kg,
Huom. *Kuorman litiumkennojen ja -akkujen sekä natriumionikennojen ja -akkujen kokonaismäärän saa arvioida laadunvarmistusohjelmassa*

kuvatulla tilastollisella menetelmällä. Laadunvarmistusohjelma on oltava toimivaltaisen viranomaisen pyynnöstä saatavilla.

(c) kolleihin tehdään merkintä: "LITIUMAKKUJA HÄVITYKSEEN", "LITIUMAKKUJA KIERRÄTYKSEEN", "NATRIUMIONIAKKUJA HÄVITYKSEEN" tai "NATRIUMIONIAKKUJA KIERRÄTYKSEEN".

637 Muuntogeeniset mikro-organismit ja muuntogeeniset organismit ovat mikro-organismeja ja organismeja, jotka eivät ole vaarallisia ihmisille ja eläimille, mutta jotka voivat muuttaa eläimiä, kasveja tai mikrobiologisia aineita ja ekosysteemejä tavoilla, joita ei tavallisesti esiinny luonnossa. Muuntogeeniset mikro-organismit ja muuntogeeniset organismit eivät ole näiden määräysten alaisia aineita, jos alkuperä-, kauttakulku- sekä määräpaikkamaan toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt käytön [4].

Eläviä selkärankaisia tai selkärangattomia eläimiä ei saa käyttää tähän YK-numeroon luokiteltujen aineiden kuljettamiseen paitsi, jos ainetta ei voi kuljettaa millään muulla tavalla. Kuljetettaessa tähän YK-numeroon kuuluvia helposti pilaantuvia aineita on lisäksi tehtävä seuraava merkintä. Esimerkiksi: "**Jäähdytettävä +2/+4 °C**" tai "**Kuljetettava jäädytettynä**" taikka "**Ei saa jäätyä**".

638 Aineet, joilla on itsereaktiivisten aineiden kaltaisia ominaisuuksia (ks. kohta 2.2.41.1.19).

639 Katso kohta 2.2.2.3: luokituskoodi 2F, UN 1965, huom. 2.

640 Luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) mainitut fysikaaliset ja tekniset ominaisuudet määrittävät erilaiset säiliökoodit VAK/ADR-säiliöissä kuljetettaville saman pakkausryhmän aineille.

Kuljetettavan tuotteen fysikaalisten ja teknisten ominaisuuksien tunnistamiseksi on seuraava erityisvaatimus lisättävä rahtikirjaan, kun sitä kuljetetaan VAK/ADR-säiliössä:

”**Erityismääräys 640X**”, jossa ”X” on luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (6) erityismääräyksen 640 -viitteen jälkeinen iso kirjain.

Tämän tiedon saa jättää pois, kun kuljetus tapahtuu säiliötyypissä, joka täyttää tietyn YK-numeron tietylle pakkausryhmälle vähintään tiukimmat vaatimukset.

642 Jollei kohdassa 1.1.4.2 ole sallittu, ei tätä YK-mallisäännöissä olevaa nimikettä saa käyttää kuljetettaessa vapaata ammoniakkia sisältäviä lannoitteiden liuoksia. Muussa tapauksessa ammoniakkiliuosten kuljetus, ks. UN 2073, 2672 ja 3318.

643 Kiviainesta sisältävä asfalttimassa ei ole luokan 9 määräysten alainen.

644 (Poistettu)

645 Luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (3b) mainittua luokituskoodia saa käyttää ainoastaan ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä. Tämä hyväksyntä on annettava kirjallisena hyväksymistodistuksena (ks. kohta 5.4.1.2.1 (g)), ja siinä on oltava yksilöity tunniste. Jos luokitus tiettyyn vaarallisuusluokkaan on tehty kohdan 2.2.1.1.7.2 menetelmän mukaisesti, toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi vaatia oletusluokituksen vahvistamista käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan I kohdan 16 koesarjan 6 koetuloksilla.

646 Höyryaktivaatiomenetelmällä valmistetut hiilet eivät ole näiden määräysten alaisia.

[4] Ks. erityisesti geneettisesti muunnettujen organismien tarkoituksellisesta levittämisestä ympäristöön ja neuvoston direktiivin 90/220/ETY kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2001/18/EY osa C (Euroopan yhteisöjen virallinen lehti, Nro L 106, 17.4.2001, sivut 8 - 14), joissa on esitelty Euroopan yhteisön valtuusmenettelytavat. Tämä direktiivi on saatettu kansallisesti voimaan geenitekniikkalailla 377/1995.

647 Enintään 25 massa-% puhdasta happoa sisältävän elintarvikeviinietikan ja -etikkahapon kuljetus on ainoastaan seuraavien vaatimusten alainen:
(a) Pakkaukset, IBC-pakkaukset, suurpakkaukset ja säiliöt on valmistettava ruostumattomasta teräksestä tai muovista, joka pysyvästi kestää elintarvikeviinietikkaa/-etikkahappoa syöpymättä,
(b) Omistajan on tarkastettava silmämääräisesti pakkaukset, IBC-pakkaukset, suurpakkaukset ja säiliöt vähintään kerran vuodessa. Tarkastustulokset on kirjattava, ja ne on säilytettävä vähintään yhden vuoden ajan. Vahingoittuneita pakkauksia, IBC-pakkauksia, suurpakkauksia ja säiliöitä ei saa täyttää,
(c) Pakkaukset, IBC-pakkaukset, suurpakkaukset ja säiliöt on täytettävä siten, että tuote ei vuoda eikä sitä jää ulkopinnalle,
(d) Tiivisteiden ja sulkimien on kestettävä elintarvikeviini-etikkaa/-etikkahappoa. Pakkaamisesta ja/tai täyttämisestä vastuussa olevan henkilön on suljettava pakkaukset, IBC-pakkaukset, suurpakkaukset ja säiliöt tiiviisti siten, että ne eivät vuoda tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa,
(e) Pakkausyhdistelmiä, joissa on lasiset tai muoviset sisäpakkaukset (ks. kohdan 4.1.4.1 pakkaustapa P001), jotka täyttävät kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7 ja 4.1.1.8 yleiset pakkausvaatimukset, saa käyttää.

Muita näiden määräysten vaatimuksia ei sovelleta.

648 Tällä torjunta-aineilla kyllästetyt esineet, kuten pahvilautaset, paperinauhat, vanupallot, muovilevyt, jotka on käärityt päällysteeseen ilmatiiviisti, eivät ole näiden määräysten alaisia.

649 (Poistettu)

650 Jätettä, joka koostuu maalipakkausjäännöksistä taikka jähmettyneistä tai nestemäisistä maalijäännöksistä, saa kuljettaa UN 1263 pakkausryhmän II tai UN 3082 ehtojen mukaisesti. UN 1263 pakkausryhmän II ja UN 3082 määräysten lisäksi jätteen saa pakata ja kuljettaa seuraavalla tavalla:
(a) Jätteen saa pakata kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P002 tai kohdan 4.1.4.2 pakkaustavan IBC06 mukaisesti. Nimikkeeseen UN 1263 luokittuvan jätteen saa pakata yhteen nimikkeeseen UN 3082 luokittuvan vesipohjaisten maalien jätteen kanssa,
(b) Jätteen saa pakata 13H3, 13H4 ja 13H5 suursäkkeihin (IBC), jotka ovat umpinaisissa lisäpäällyksissä,
(c) Kohdissa (a) ja (b) tarkoitettujen pakkausten ja IBC-pakkausten testauksen saa suorittaa vastaavan luvun 6.1 tai 6.5 kiinteiden aineiden kuljettamiselle annettujen pakkausryhmän II testausvaatimusten mukaisesti.
Pakkausten ja IBC-pakkausten kokeet on suoritettava siten, että ne ovat edustavalla jätenäytteellä kuljetusvalmiiksi täytettyinä.
(d) Kuljetus on sallittu irtotavarana peitteellä varustetussa ajoneuvossa, umpinaisessa kontissa tai peitteellä varustetussa suurkontissa, joissa jokaisessa on umpinaiset seinät. Nimikkeeseen UN 1263 luokittuvan jätteen saa sekoittaa ja yhteenkuormata samaan ajoneuvoon tai konttiin nimikkeeseen UN 3082 luokittuvan vesipohjaisten maalien jätteen kanssa. Jos nämä yhteenkuormataan, koko sisältö kuuluu nimikkeeseen UN 1263. Ajoneuvon tai kontin kuormatilan on oltava tiiviis tai tiivistetty sellaiseksi esimerkiksi käyttäen sopivaa ja riittävän lujaa sisävuorausta,
(e) Jos jätettä kuljetetaan tämän erityismääräyksen mukaisesti, on kohdan 5.4.1.1.3.1 mukaisesti kyseisen UN-numeron perusteella tehtävä seuraava merkintä rahtikirjaan
"UN 1263 JÄTE MAALI, 3, II, (D/E)",
"UN 1263 JÄTE MAALI, 3, PG II, (D/E)",
"UN 3082 JÄTE YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, N.O.S. (MAALI), 9, III, (-)" tai
"UN 3082 JÄTE YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, N.O.S. (MAALI), 9, PG III, (-)".

651 Erityismääräystä V2 (1) ei sovelleta, jos räjähdysaineen kokonaisnettomassa ei ylitä 4 000 kg kuljetusyksikköä kohti edellyttäen, että ajoneuvoa kohti räjähdysaineen kokonaisnettomassa on enintään 3 000 kg.

652 Austeniittisesta ruostumattomasta teräksestä, ferriittis-austeniittisesta teräksestä (Duplex-teräksestä) ja hitsatusta titaanista valmistettuja astioita, jotka eivät täytä luvun 6.2 vaatimuksia, mutta jotka on valmistettu ja hyväksytty kansallisten ilmailumääräysten mukaisesti kuumailmapallon tai kuumailmalaivan polttoaineastioiksi, ja jotka on otettu käyttöön (käyttöönottotarkastuspäivä) ennen 1 päivää heinäkuuta 2004, saa kuljettaa tiellä edellyttäen, että:
(a) noudatetaan kohdan 6.2.1 yleisiä määräyksiä,
(b) Kansallinen ilmailuviranomainen on hyväksynyt astioiden suunnittelun ja rakenteen ilmailukäyttöön,
(c) kohdasta 6.2.3.1.2 poiketen suunnittelupaine on johdettava redusoidusta ympäristön korkeimmasta käyttölämpötilasta + 40 ºC, tässä tapauksessa:
(i) kohdasta 6.2.5.1 poiketen kaasupullot saa valmistaa valssatusta ja lämpökäsitellystä, teknisesti puhtaasta titaanista, jonka vähimmäisvaatimukset ovat Rm > 450 MPa, ε_A > 20 % (ε_A = murto-venymä),
(ii) austeniittisesta ruostumattomasta teräksestä ja ferriittis-austeniittisesta teräksestä (Duplex-teräksestä) valmistettuja kaasupulloja saa käyttää, jos metallin jännitys ei ylitä 85 % taatusta vähimmäismyötörajasta (Re), kun suunnittelupaine on johdettu redusoidusta ympäristön korkeimmasta käyttölämpötilasta + 40 ºC,
(iii) astiat on varustettava paineentasauslaitteilla, joiden nimellinen asetuspaine on 26 bar. Näiden astioiden koepaineen on oltava vähintään 30 bar,
(d) kun kohdan (c) poikkeuksia ei sovelleta, astioiden on oltava suunniteltu käyttäen suunnittelun referenssilämpötilana 65 ºC ja varustettu paineentasauslaitteilla, joiden nimellisen asetuspaineen käyttömaan toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) on hyväksynyt,
(e) astioiden päärungon on oltava peitetty ulkopuolelta vähintään 25 mm paksulla vedenkestävällä suojakerroksella, joka on tehty rakennesolumuovista tai vastaavasta materiaalista,
(f) kuljetuksen aikana astian on oltava lujasti kiinnitettynä kehikkoon tai varmistettu lisäturvalaitteella,
(g) astiat on merkittävä selvällä, näkyvällä lipukkeella, joka osoittaa, että astia on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan kuumailmapalloissa tai kuumailma-laivoissa,
(h) käyttöikä (käyttöönottotarkastuspäivästä alkaen) ei saa olla yli 25 vuotta.

653 (Poistettu)

654 Erikseen kerätyt jätesytyttimet, jotka lähetetään kohdan 5.4.1.1.3.1 mukaisesti, saa kuljettaa hävitettäväksi tähän nimikkeeseen luokiteltuina. Niitä ei tarvitse suojata tahattomalta tyhjenemiseltä, jos on ryhdytty toimenpiteisiin, joilla estetään paineen kohoaminen vaaralliseksi tai vaarallisen kaasuseoksen muodostuminen.

Jätesytyttimet, muut kuin vuotavat tai huomattavasti vahingoittuneet, on pakattava pakkaustavan P003 mukaisesti. Lisäksi seuraavia määräyksiä on sovellettava:
- vain enimmäistilavuudeltaan 60 l jäykkiä pakkauksia on käytettävä,
- pakkaukset on täytettävä vedellä tai muulla sopivalla suojamateriaalilla syttymisen estämiseksi,
- tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa kaikki sytyttimien sytytyslaitteet on oltava täysin peitetty suojamateriaalilla,
- pakkausten on oltava riittävän tuulettuvia, jotta estetään palavan kaasuseoksen muodostuminen ja paineen kohoaminen,
- kolleja saa kuljettaa vain tuulettuvissa tai avonaisissa ajoneuvoissa tai avoimissa konteissa.

Vuotavat tai huomattavasti vahingoittuneet sytyttimet on kuljetettava pelastuspakkauksissa edellyttäen, että sopivin menetelmin varmistetaan, ettei paine kohoa vaaralliseksi.

Huom. *Jätesytyttimille ei sovelleta erityismääräystä 201 eikä kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P002 erityispakkausmääräyksiä PP84 ja RR5.*

655 Hengityslaitteina käytettäviä kaasupulloja, jotka on suunniteltu, valmistettu, hyväksytty ja merkitty direktiivin 97/23/EY [5] tai 2014/68/EU [6] mukaisesti, saa kuljettaa täyttämättä luvun 6.2 määräyksiä edellyttäen, että ne tarkastetaan ja testataan kohdan 6.2.1.6.1 mukaisesti ylittämättä kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P200 esitettyjä testausaikavälejä. Nestepainekokeessa käytettävä paine on merkitty kaasupulloon direktiivin 97/23/EY tai 2014/68/EU mukaisesti.

656 (Poistettu)

657 Tätä nimikettä on käytettävä vain teknisesti puhtaille aineille. Nestekaasun ainesosien seoksille, ks. UN 1965 tai ks. UN 1075 kohdan 2.2.2.3 huomautus 2.

658 Standardin EN ISO 9994:2019 "Lighters. Safety specification" mukaiset UN 1057 SYTYTTIMET tai UN 1057 SYTYTTYMIEN TÄYTTÖPAKKAUKSET, saa kuljettaa soveltaen ainoastaan kohtien 3.4.1 (a) – (h), 3.4.2 (lukuun ottamatta kollin kokonaisbruttomassan rajoitusta 30 kg:aan), 3.4.3 (lukuun ottamatta kollin kokonaisbruttomassan rajoitusta 20 kg:aan), 3.4.11 ja 3.4.12 määräyksiä edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:
(a) Jokaisen kollin kokonaisbruttomassa on enintään 10 kg,
(b) Tällaisia kolleja saa kuljettaa enintään kokonaisbruttomassaltaan 100 kg ajoneuvoa tai suurkonttia kohden, ja
(c) Jokaiseen ulkopakkaukseen on merkitty selvästi ja pysyvästi: "UN 1057 SYTYTTIMET" tai "UN 1057 SYTYTTYMIEN TÄYTTÖPAKKAUKSET".

659 Aineita, joille on annettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (9a) ja (11) PP86 tai TP7 ja joille siten vaaditaan höyrytilassa olevan ilman poistamista, ei saa kuljettaa luokiteltuina tähän nimikkeeseen, vaan ne on kuljetettava luvun 3.2 taulukossa A lueteltuihin soveltuviin nimikkeisiin luokiteltuina.

Huom. *Ks. kohta 2.2.2.1.7.*

660 (Poistettu)

661 (Poistettu)

662 Ainoastaan aluksissa tai ilma-aluksissa käytettävät kaasupullot, jotka eivät täytä luvun 6.2 määräyksiä, saa kuljettaa täytettäviksi tai tarkastusta varten sekä sieltä palautettuina edellyttäen, että tällaiset kaasupullot on suunniteltu ja valmistettu hyväksyjämaan toimivaltaisen viranomaisen tunnustaman standardin mukaisesti ja että muut näiden määräysten vaatimukset täytetään, mukaan lukien:
(a) Kaasupulloissa on kuljetuksessa oltava kohdassa 4.1.6.8 tarkoitettu venttiilin suojaus,
(b) Kaasupullot on merkittävä ja varustettava varoituslipukkeilla kohtien 5.2.1 ja 5.2.2 mukaisesti, ja
(c) Kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 pullon täyttöä koskevat vaatimukset on täytettävä.

Rahtikirjassa on oltava seuraava merkintä: ”Kuljetus erityismääräyksen 662 mukainen”.

663 Tätä nimikettä saa käyttää vaarallisia aineita sisältäneille pakkauksille, suurpakkauksille, IBC-pakkauksille tai niiden osille, joita kuljetetaan

[5] Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 97/23/EY, annettu 29 päivänä toukokuuta 1997, painelaitteita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (Virallinen lehti nro L 181, 9.7.1997, s. 1-55).
[6] Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/68/EU, annettu 15 päivänä toukokuuta 2014, painelaitteiden asettamista saataville markkinoilla koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta (Euroopan unionin virallinen lehti nro L 189, 27.6.2014, s. 164-259).

hävitettäviksi tai materiaalin kierrätykseen tai talteenottoon, joka ei liity kunnostamiseen, säännölliseen kunnossapitoon, uusiovalmistukseen tai uudelleenkäyttöön, ja jotka on tyhjennetty siten, että pakkausten osissa on enää vain vaarallisten aineiden jäämiä kuljetukseen luovutettaessa.

Soveltamisala

Tyhjissä puhdistamattomissa hävitykseen kuljetettavissa pakkauksissa saa olla vain luokkien 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 tai 9 aineiden jäämiä. Kuitenkaan aineet eivät saa olla:

- pakkausryhmän I aineita tai aineita, joilla on luvun 3.2 taulukon sarakkeessa (7a) merkintä ”0”,
- luokkaan 3 tai 4.1 luokiteltuja epäherkistettyjä räjähdysaineita,
- luokkaan 4.1 luokiteltuja itsereaktiivisia aineita,
- radioaktiivisia aineita, eikä
- asbestia (UN 2212 ja UN 2590), polykloorattuja bifenyylejä (UN 2315 ja UN 3432) tai polyhalogenoituja bifenyylejä, halogenoituja monometyylidifenyylimetaaneja tai polyhalogenoituja terfenyylejä (UN 3151 ja UN 3152).

Yleiset määräykset

Tyhjiä puhdistamattomia hävitykseen kuljetettavia pakkauksia, joissa on jäämiä aineista, joilla on luokan 5.1 ominaisuuksia päävaarana tai lisävaarana, ei saa kuormata irtotavarana sellaisten tyhjien puhdistamattomien hävitykseen kuljetettavien pakkausten kanssa, joilla on jonkin muun luokan ominaisuuksia. Tyhjiä puhdistamattomia hävitykseen kuljetettavia pakkauksia, joissa on jäämiä aineista, joilla on luokan 5.1 ominaisuuksia päävaarana tai lisävaarana, ei saa pakata yhdessä samaan ulkopakkaukseen sellaisten tyhjien puhdistamattomien hävitykseen kuljetettavien pakkausten kanssa, joilla on jonkin muun luokan ominaisuuksia.

Kirjattuja erottelumenetelmiä on sovellettava kuormauspaikalla varmistamaan tätä nimikettä koskevien vaatimusten täyttyminen.

Huom. *Kaikkia muita näiden määräysten vaatimuksia on sovellettava.*

664 Kuljetettaessa tähän nimikkeeseen luokiteltuja aineita kiinteissä säiliöissä (säiliöajoneuvot) tai irrotettavissa säiliöissä, saa nämä säiliöt varustaa lisäainelaitteilla.

Lisäainelaitteet:

- ovat osa käyttölaitteita, joilla varsinaista säiliötä tyhjennettäessä annostellaan nimikkeisiin UN 1202, UN 1993 pakkausryhmä III tai UN 3082 luokittuvia lisäaineita tai vaarattomia lisäaineita,
- koostuvat pysyvästi varsinaisen säiliön käyttölaitteiden tyhjennyslaitteisiin kiinnitetyistä osista kuten yhdysputket ja letkut, suljinlaitteet, pumput ja annostelulaitteet,
- sisältävät varsinaiseen säiliöön kiinteästi liittyvän tai säiliön ulkopuolelle tai säiliöajoneuvoon pysyvästi kiinnitetyn astian tai säiliön.

Vaihtoehtoisesti lisäainelaitteissa voi olla liittimet pakkausten liittämiseksi. Tässä tapauksessa itse pakkausta ei pidetä lisäainelaitteen osana.

Seuraavia määräyksiä on sovellettava riippuen kokoonpanosta:

(a) Astian tai säiliön rakenne:

(i) Varsinaisen säiliön kiinteänä osana (esim. säiliöosasto): luvun 6.8 soveltuvien vaatimusten on täytyttävä.

(ii) Pysyvästi kiinnitettynä varsinaisen säiliön ulkopuolelle tai säiliöajoneuvoon: näiden määräysten rakennevaatimuksia ei sovelleta edellyttäen, että ne ovat seuraavien vaatimusten mukaisia:

Ne on valmistettava metallista, ja seuraavien seinämän vähimmäispaksuusvaatimusten on täytyttävä:

Materiaali	***Seinämän vähimmäispaksuus*** [a]
Ruostumattomat austeniittiset teräkset	2,5 mm
Muut teräkset	3 mm
Alumiiniseokset	4 mm
99,80 % puhdas alumiini	6 mm

[a] *Jos kyseessä on kaksoisseinämä, uloimman metalliseinämän ja sisemmän metalliseinämän kokonaispaksuuden on vastattava taulukossa annettua paksuutta.*

Hitsaustyöt on suoritettava kohdan 6.8.2.1.23 ensimmäisessä kappaleessa annettujen vaatimusten mukaisesti, kuitenkin muita menetelmiä saa käyttää hitsaustyön laatuvaatimusten täyttämiseksi.

(iii) Lisäainelaitteissa liitettyinä olevien pakkausten on oltava metallisia, ja käytettävän lisäaineen mukaisten luvun 6.1 soveltuvien rakennevaatimusten on täytyttävä.

(b) Säiliön hyväksyntä:

Lisäainelaitteilla varustettuihin tai niillä varustettaviksi tarkoitettuihin varsinaisiin säiliöihin, jossa lisäainelaite ei ole osa säiliön alkuperäistä tyyppihyväksyntää, sovelletaan kohdan 6.8.2.3.4 määräyksiä.

(c) Astian tai säiliön ja lisäainelaitteiden käyttö:

(i) Kun kyseessä on kohdan (a) (i) soveltaminen: ei lisävaatimuksia,

(ii) Kun kyseessä on kohdan (a) (ii) soveltaminen: astian tai säiliön kokonaistilavuus on enintään 400 litraa ajoneuvoa kohti,

(iii) Kun kyseessä on kohdan (a) (iii) soveltaminen: kohtien 7.5.7.5 ja 8.3.3 määräyksiä ei sovelleta. Pakkaukset saa liittää lisäainelaitteeseen vain varsinaisen säiliön tyhjennyksen ajaksi. Suljinten ja liittimien on oltava tiiviisti suljettuja kuljetuksen aikana.

(d) Lisäainelaitteiden testaus:

Lisäainelaitteisiin on sovellettava kohdan 6.8.2.4 määräyksiä. Kuitenkin, kun kyseessä on kohdan (a) (ii) soveltaminen, varsinaisen säiliön käyttöönotto-, väli- ja määräaikaistarkastuksessa lisäainelaitteen astialle tai säiliölle on tehtävä vain ulkopuolinen silmämääräinen tarkastus ja tiiviystarkastus. Tiiviystarkastus on suoritettava vähintään 0,2 bar:n paineella.

Huom. *Kohdassa (a) (iii) tarkoitetuille pakkauksille sovelletaan näiden määräysten asiaankuuluvia määräyksiä.*

(e) Kuljetusasiakirjat:

Lisäaineesta on lisättävä kuljetusasiakirjaan vain kohdassa 5.4.1.1.1 (a) – (d) tarkoitetut tiedot. Tällöin kuljetusasiakirjassa on oltava merkittynä ”Lisäainelaite”.

(f) Kuljettajakoulutus:

Kuljettajat, jotka on koulutettu kohdan 8.2.1 mukaisesti tämän aineen säiliökuljetukseen, eivät tarvitse lisäkoulutusta lisäaineiden kuljetukseen.

(g) Suurlipukkeet ja merkintä:

Kuljetettaessa tähän nimikkeeseen luokiteltuja aineita kiinteissä säiliöissä (säiliöajoneuvot) tai irrotettavissa säiliöissä, ei luvun 5.3 mukaisten suurlipukkeiden ja merkintöjen lisäksi edellytetä lisäainelaitteesta tai sen sisältämistä lisäaineista johtuvia suurlipukkeita tai merkintöjä.

665 Jauhamaton kivihiili, koksi ja antrasiitti, joka täyttää luokan 4.2 pakkausryhmän III luokituskriteerit, ei ole näiden määräysten alaista.

666 Kuljetettaessa kuormana erityismääräyksessä 388 tarkoitettuja ajoneuvoja ja akkukäyttöisiä laitteita sekä mitkä tahansa niiden käyttövoimana tai niiden laitteiden käyttövoimana sisältämät vaaralliset aineet eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:

(a) Nestemäisille polttoaineille: kaikkien polttoainesäiliön ja moottorin tai laitteen välisten venttiilien on oltava suljettuja kuljetuksen aikana paitsi, jos on välttämätöntä pitää laite toiminnassa. Ajoneuvot on kuormattava pystyasentoon ja tuettava niin, että ne eivät pääse kaatumaan.

(b) Kaasumaisille polttoaineille: kaasusäiliön ja moottorin välisen venttiilin on oltava suljettu sekä sähkökontaktin on oltava auki paitsi, jos on välttämätöntä pitää laite toiminnassa.

(c) Metallihydridiastioiden on oltava toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä valmistusmaassa. Jos valmistusmaa ei ole ADR-maa, ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen on tunnustettava hyväksyntä.

(d) Kohtien (a) – (b) määräykset eivät koske ajoneuvoja, joissa ei ole nestemäistä tai kaasumaista polttoainetta (tyhjä).

Huom. 1. *Ajoneuvo katsotaan tyhjäksi nestemäisestä polttoaineesta, kun nestemäisen polttoaineen polttoainesäiliö on tyhjennetty ja siten ajoneuvoa ei voi käyttää polttoaineen puutteen vuoksi. Ajoneuvon osat, kuten polttoaineputkisto, -suodatin ja -ruisku, eivät tarvitse olla puhdistettuja, tyhjennettyjä tai huuhdeltuja. Myöskään polttoainesäiliön ei tarvitse olla puhdistettu.*

Huom. 2. *Ajoneuvo katsotaan tyhjäksi kaasumaisesta polttoaineesta, kun kaasumaisen polttoaineen polttoainesäiliössä ei ole nestettä (kun kyseessä on nesteytetty kaasu), paine säilöissä ei ylitä 2 bar ja polttoaineen sulku- ja eristysventtiili on suljettu ja varmistettu.*

(e) Ajoneuvoihin, jotka on kokonaan suljettu pakkauksiin, kehikoihin tai muilla tavoilla, jotka estävät helpon tunnistamisen, sovelletaan luvun 5.2 merkintä- ja varoituslipukevaatimuksia.

Vaihtoehtoisesti natriumioniakkukäyttöisten ajoneuvojen osalta, ks. erityismääräys 404.

667 (a) (Poistettu)

(b) Kohdan 2.2.9.1.7.1 ja 2.2.9.1.7.2 vaatimuksia ei sovelleta litiumkennoihin tai -akkuihin ja natriumionikennoihin tai -akkuihin, jotka ovat asennettuina vahingoittuneisiin tai puutteellisiin ajoneuvoihin, moottoreihin tai koneisiin. Tällöin seuraavien ehtojen on täytyttävä:

(i) Jos vahingoittumisella tai puutteellisuudella ei ole oleellista vaikutusta kennon tai akun turvallisuuteen, vahingoittuneet tai puutteelliset ajoneuvot, moottorit tai koneet saa kuljettaa erityismääräyksen 363 tai 666 ehtojen mukaisesti.

(ii) Jos vahingoittumisella tai puutteellisuudella on oleellista vaikutusta kennon tai akun turvallisuuteen, litiumkennot tai -akut ja natriumionikennot tai -akut on irrotettava ja kuljetettava erityismääräyksen 376 mukaisesti.
Kuitenkin jos kennoa tai akkua ei ole mahdollista irrottaa tai kennon tai akun kuntoa ei ole mahdollista todentaa, ajoneuvon, moottorin tai koneen saa hinata tai kuljettaa kohdan (i) mukaisesti.

(c) Kohdassa (b) kuvattua menetelmää sovelletaan myös vahingoittuneisiin litiumkennoihin ja –akkuihin ja natriumionikennoihin tai -akkuihin ajoneuvoissa, moottoreissa tai koneissa.

668 Kohotetussa lämpötilassa kuljetettavat aineet tiemerkintöjen tekemiseen ja bitumi tai vastaavat tuotteet olemassa olevien tienpintojen halkeamien ja rakojen korjaamiseen eivät ole näiden määräysten alaisia edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:

(a) Ne eivät täytä muun luokan kuin luokan 9 luokituskriteereitä,

(b) Lämmitysastian ulkopinnan lämpötila ei ylitä 70 °C,

(c) Lämmitysastia on suljettu siten, että se tuotetta ei vuoda kuljetuksen aikana,
(d) Lämmitysastian enimmäistilavuus on 3000 litraa.

669 Perävaunu varustettuna nestemäistä tai kaasumaista polttoainetta tai sähköenergian varastointiin ja tuottamiseen käytettävää järjestelmää käyttövoimana käyttävällä laitteella, joka on osana kuljetusyksikköä tarkoitettu käytettäväksi kuljetuksen aikana, on luokiteltava nimikkeeseen UN 3166, UN 3171, UN 3556, UN 3557 tai UN 3558. Perävaunu on mainituille nimikkeille määriteltyjen ehtojen alainen, kun sitä kuljetetaan kuormana ajoneuvossa edellyttäen, että nestemäistä polttoainetta sisältävien säiliöiden kokonaistilavuus ei ylitä 500 litraa.

670 (a) Puhdistukseen, purettaviksi, kierrätykseen tai hävitettäviksi kotitalouksilta kerättyihin laitteisiin sisältyvät litiumkennot ja -akut sekä natriumionikennot ja -akut eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia, mukaan lukien erityismääräys 376 ja kohdat 2.2.9.1.7.1 ja 2.2.9.1.7.2, edellyttäen, että:
(i) ne eivät ole päävoimanlähde sen laitteen toiminnalle, johon ne on asennettu,
(ii) laite, johon ne on asennettu, ei sisällä muita litiumkennoja tai -akkuja taikka natriumionikennoja tai -akkuja päävoimanlähteenä, ja
(iii) laite, joihin ne on asennettu, suojaa niitä.
Esimerkkejä kennoista ja akuista, joita tässä kohdassa tarkoitetaan, ovat nappiparistot, joita käytetään tiedon ylläpitämiseen kotitalouslaitteissa (esim. jääkaapit, pesukoneet, astianpesukoneet) tai muissa sähköisissä tai elektronisissa laitteissa.

(b) Kotitalouksilta kerättyihin laitteisiin sisältyviä litiumkennoja ja -akkuja sekä natriumionikennoja ja -akkuja, jotka eivät täytä (a) kohdan vaatimuksia, saa kuljettaa välikäsittelylaitokselle puhdistukseen, purettaviksi, kierrätykseen tai hävitettäviksi soveltamatta näiden määräysten muita vaatimuksia, mukaan lukien erityismääräys 376 sekä kohdat 2.2.9.1.7.1 ja 2.2.9.1.7.2, jos seuraavat vaatimukset täyttyvät:
(i) Laite on pakattu kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P909 mukaan, lukuun ottamatta lisämääräyksiä 1 ja 2, tai se on pakattu vahvaan ulkopakkaukseen, esim. erityisesti suunniteltuun keräysastiaan, joka täyttää seuraavat vaatimukset:
- Pakkauksen on oltava valmistettu sopivasta materiaalista, ja sen on oltava tilavuuteensa ja aiotun käyttöönsä nähden vahvuudeltaan ja malliltaan riittävä. Pakkausten ei edellytetä täyttävän kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia,
- Asiaankuuluviin toimiin on ryhdyttävä, jotta minimoidaan laitteen vahingoittuminen täytettäessä ja käsiteltäessä pakkausta, esim. käyttämällä kumimattoja, ja
- Pakkaukset on valmistettava ja suljettava siten, ettei sisällöstä voi päästä mitään ulos tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, esim. kannet, vahvat sisävuoraukset, kuljetuskannet. Täyttämiseen suunnitellut aukot on sallittu, jos ne on valmistettu siten, että ne estävät sisällön vuotamisen.

(ii) On olemassa laadunvarmistusohjelma sen varmistamiseksi, että litiumkennojen ja -akkujen sekä natriumionikennojen ja -akkujen kokonaismäärä kuljetusyksikössä ei ylitä 333 kg.
Huom. *Litiumkennojen ja –akkujen sekä natriumionikennojen ja -akkujen kokonaismäärän kotitalouksilta kerätyissä laitteissa saa arvioida laadunvarmistusohjelmassa kuvatulla tilastollisella menetelmällä. Laadunvarmistusohjelma on oltava toimivaltaisen viranomaisen pyynnöstä saatavilla.*

(iii) Kolleissa on oltava merkintä: "LITIUMAKKUJA HÄVITYKSEEN", "LITIUMAKKUJA KIERRÄTYKSEEN", "NATRIUMIONIAKKUJA HÄVITYKSEEN" tai "NATRIUMIONIAKKUJA KIERRÄTYKSEEN". Jos litiumkennoja tai –akkuja taikka natriumionikennoja tai -akkuja sisältäviä laitteita kuljetetaan pakkaamattomina tai kuormalavoilla kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P909 (3) mukaisesti, tämä merkintä saa vaihtoehtoisesti olla merkittynä ajoneuvon tai kontin ulkopintaan.

Huom. *Kotitalouksilta kerätyt laitteet tarkoittavat kotitalouksilta tulevia laitteita sekä kaupallisilta tai teollisilta tahoilta, laitoksilta tai muilta tahoilta tulevia laitteita, jotka ovat ominaisuuksiltaan ja laadultaan kotitalouslaitteita vastaavia. Laitteita, joita käyttävät sekä kotitaloudet että muut käyttäjät, pidetään joka tapauksessa kotitalouslaitteina.*

671 Kuljetusyksikössä kuljetettavaan määrään liittyvän vapautuksen soveltamisessa (ns. vapaaraja, ks. kohta 1.1.3.6) kuljetuskategoria on määritettävä pakkausryhmän mukaan (ks. erityismääräyksen 251 kolmas kappale):

- kuljetuskategoria 3 pakkausryhmän III välinesarjoille tai ensiapupakkauksille,
- kuljetuskategoria 2 pakkausryhmän II välinesarjoille tai ensiapupakkauksille,
- kuljetuskategoria 1 pakkausryhmän I välinesarjoille tai ensiapupakkauksille.

Välinesarjat ja ensiapupakkaukset, jotka sisältävät vain sellaisia vaarallisia aineita, joilla ei ole pakkausryhmää, kuuluvat kuljetuskategoriaan 2 asiakirjojen täyttämistä varten ja vapautuksen soveltamisessa (ns. vapaaraja, ks. kohta 1.1.3.6).

672 Tähän nimikkeeseen luokitellut, erityismääräyksen 301 täyttävät esineet, kuten koneet ja laitteet, eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia edellyttäen, että:

- ne on pakattu lujiin ulkopakkauksiin, jotka on valmistettu sopivasta materiaalista ja jotka ovat tilavuuteensa ja aiotun käyttöönsä nähden vahvuudeltaan ja malliltaan riittävä ja jotka täyttävät kohdan 4.1.1.1 soveltuvat vaatimukset, tai
- ne kuljetetaan pakkaamattomina, jos esine on valmistettu ja suunniteltu siten, että vaarallisia aineita sisältävät astiat ovat riittävästi suojattu.

673 (Varattu)

674 Tätä erityismääräystä sovelletaan kohdassa 1.2.1 määriteltyjen kiinteällä suojavaipalla varustettujen kaasupullojen määräaikaistarkastukseen.

Kohdan 6.2.3.5.3.1 määräysten alaiset kiinteällä suojavaipalla varustetut kaasupullot on määräaikaistarkastettava ja –testattava kohdan 6.2.1.6.1 mukaisesti seuraavin mukautuksin:

- korvataan kohdassa 6.2.1.6.1 (d) vaadittu testaus vaihtoehtoisella ainetta rikkovalla kokeella,
- suoritetaan erityiset ainetta rikkovat lisäkokeet, jotka liittyvä kiinteällä suojavaipalla varustetun kaasupullon ominaisuuksiin.

Vaihtoehtoisen menetelmän menetelmätavat ja vaatimukset on esitetty jäljempänä.

Vaihtoehtoinen menetelmä:

(a) Yleistä

Seuraavat määräykset koskevat kiinteällä suojavaipalla varustettuja kaasupulloja, jotka on valmistettu sarjatuotantona ja perustuen kaasupullojen hitsatun rungon valmistukseen standardin EN 1442:2017, EN 14140:2014 + AC:2015 tai neuvoston direktiivin 84/527/ETY, liite I, osat 1-3 mukaisesti. Kiinteällä suojavaipalla varustettujen kaasupullojen rakenteen on estettävä veden tunkeutuminen teräksisen sisärungon

pintaan. Teräsrungon muuttaminen kiinteällä suojavaipalla varustetun kaasupullon rungoksi on tehtävä täyttäen standardin EN 1442:2017 ja EN 14140:2014 + AC:2015 asiaankuuluvat vaatimukset.
Kiinteällä suojavaipalla varustetuissa kaasupulloissa on oltava itsestään sulkeutuvat venttiilit.

(b) Perusjoukko
Kiinteällä suojavaipalla varustettujen kaasupullojen perusjoukko määritellään seuraavasti: yhden kalenterivuoden aikana vain yhden valmistajan valmistama pullotuotanto, jossa käytetään vain yhden valmistajan valmistamia uusia teräksisiä sisärunkoja ja jossa käytetään samaa rakennetyyppiä, samoja materiaaleja ja tuotantoprosesseja.

(c) Perusjoukon alaryhmät
Edellä kuvatussa perusjoukossa eri omistajille kuuluvat kiinteällä suojavaipalla varustetut kaasupullot on erotettava erityisiksi alaryhmiksi, yksi alaryhmä omistajaa kohti.
Jos koko perusjoukon omistaa sama omistaja, alaryhmä on sama kuin perusjoukko.

(d) Jäljitettävyys
Kohdan 6.2.3.9 mukaiset teräksisten sisärunkojen merkinnät on toistettava myös itse kiinteällä suojavaipalla varustetussa kaasupullossa. Lisäksi jokaisessa kiinteällä suojavaipalla varustetussa kaasupullossa on oltava yksilöllinen kestävä sähköinen tunnistuslaite. Omistajan on kirjattava kiinteällä suojavaipalla varustettujen kaasupullojen yksityiskohtaiset ominaisuudet keskustietokantaan. Tietokantaa on käytettävä:

- erityisten alaryhmien tunnistamiseen,
- vähintään seuraavien kaasupullojen erityisten teknisten ominaisuuksien saattaminen tarkastuslaitosten, täyttölaitosten ja viranomaisten saataville: sarjanumero, teräspullojen tuotantoerä, suojavaipan valmistuserä, kiinteällä suojavaipalla varustetun kaasupullon tuotantoerä,
- yksittäisten kaasupullojen tunnistamiseen yhdistämällä sähköinen tunnistuslaite tietokantaan sarjanumerolla,
- yksittäisten kaasupullojen historian tarkistamiseen ja toimenpiteiden määrittämiseen (esim. täyttö, näytteenotto, uusintatestaus, takaisin vetäminen),
- suoritettujen toimenpiteiden kirjaamiseen, mukaan lukien toimenpiteen päivämäärä ja osoite.

Omistajan pidettävä kiinteällä suojavaipalla varustettujen kaasupullojen kirjattuja tietoja saatavilla koko alaryhmän käyttöiän ajan.

(e) Tilastollisen arvioinnin näytteenotto
Näytteenoton on oltava satunnaista alakohdassa (c) määritellyssä alaryhmässä. Jokaisen näytteen koko alaryhmää kohti on oltava alakohdan (g) taulukossa esitetyn mukainen.

(f) Ainetta rikkovan testauksen koemenetelmä
Kohdassa 6.2.1.6.1 vaadittu tarkastus ja testaus on suoritettava lukuun ottamatta alakohtaa (d), joka korvataan seuraavalla koemenetelmällä:

- murtopainekoe (standardin EN 1442:2017 tai EN 14140:2014 + AC:2015 mukaisesti).

Lisäksi seuraavat testaukset on tehtävä:

- tartuntakoe (standardin EN 1442:2017 tai EN 14140:2014 + AC:2015 mukaisesti),
- kuorinta- ja korroosiokoe (standardin EN ISO 4628-3:2016 mukaisesti).

Tartuntakoe, kuorinta- ja korroosiokoe sekä murtopainekoe on tehtävä jokaiselle näytteelle alakohdan (g) taulukossa esitetyn mukaisesti kolmen ensimmäisen käyttövuoden jälkeen ja sen jälkeen joka viides vuosi.

(g) Koetulosten tilastollinen arviointi: menetelmä ja vähimmäisvaatimukset

Seuraavassa on kuvattu hylkäysperusteiden mukainen tilastollisen arvioinnin menetelmä.

Kokeen aikaväli (vuosia)	**Koetyyppi**	**Standardi**	**Hylkäysperuste**	**Alaryhmän näytteenotto**
Kolmen käyttö-vuoden jälkeen (ks. kohta (f))	Murtopainekoe	EN 1442:2017	Edustavan näytteen murtumispainepisteen on oltava poikkeamavälin alarajan yläpuolella kuvaajassa $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)$ [a] Mikään yksittäinen koetulos ei saa alittaa koepainetta	$3\sqrt[3]{Q}$ tai Q/200, riippuen siitä kumpi on alempi, ja vähintään 20 alaryhmää (Q) kohti
	Kuorinta- ja korroosiokoe	EN ISO 4628-3:2016	Enimmäiskorroosioaste: Ri2	Q/1000
	Polyuretaanin tartuntakoe	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Tartunta-arvo > 0.5 N/mm²	Ks. standardi ISO 2859-1:1999 + A1:2011, jota sovellettu Q/1000:lle
Tämän jälkeen joka viides vuosi (ks. kohta (f))	Murtopainekoe	EN 1442:2017	Edustavan näytteen murtumispainepisteen on oltava poikkeamavälin alarajan yläpuolella kuvaajassa $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)$ [a] Mikään yksittäinen koetulos ei saa alittaa koepainetta	$6\sqrt[3]{Q}$ tai Q/100, riippuen siitä kumpi on alempi, ja vähintään 40 alaryhmää (Q) kohti
	Kuorinta- ja korroosiokoe	EN ISO 4628-3:2016	Enimmäiskorroosioaste: Ri2	Q/1000
	Polyuretaanin tartuntakoe	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Tartunta-arvo > 0.5 N/mm²	Ks. standardi ISO 2859-1:1999 + A1:2011, jota sovellettu Q/1000:lle

[a] *Edustavan näytteen murtumispainepistettä käytetään arvioitaessa koetuloksia kuvaajaa käyttäen:*

Vaihe 1: Määritetään edustavan näytteen murtumispainepiste (BPP)
Jokaista näytettä edustaa piste, jonka koordinaatit ovat murtopainekoetulosten ja murtopainekoetulosten standardijakauman keskiarvo, normalisoituna asiaankuuluvaan koepaineeseen.
BPP: (Ω_s = s/PH; Ω_m = x/PH), jossa
x: näytteen keskiarvo,
s: näytteen standardijakauma,
PH: koepaine,

Vaihe 2: Kuvaajan piirtäminen
Jokainen BPP piirretään kuvaajaan, jossa on seuraavat akselit:
- *x-akseli: standardijakauma normalisoituna koepaineeseen (Ω_s),*
- *y-akseli: keskiarvo normalisoituna koepaineeseen (Ω_m).*

Vaihe 3: Poikkeamavälin alarajan määrittäminen kuvaajassa
Murtopaineen tulokset on ensin tarkastettava Joint Test:n mukaan (monisuuntakoe) käyttäen merkitsevyyden tason arvoa α=0,05 (ks.

standardin ISO 5479:1997 kohta 7) määrittämään, onko jokaisen näytteen jakauma normaali vai epänormaali.

- *normaalijakaumassa poikkeamavälin alarajan määrittäminen kuvataan vaiheessa 3.1,*
- *epänormaalissa jakaumassa poikkeamavälin alarajan määrittäminen kuvataan vaiheessa 3.2.*

Vaihe 3.1: Poikkeamavälin alaraja tuloksissa, jotka seuraavat normaalijakaumaa

Standardin ISO 16269-6:2014 mukaan ja koska vaihtelua ei tiedetä, unilateraalia tilastollista poikkeamaväliä on harkittava 95 %:n luotettavuustasolla ja joukko-osuus = 99,9999 %.

Käytettäessä kuvaajaa, poikkeamavälin alarajaa kuvaa vakio-eloonjäämisasteen viiva kaavassa:

$\Omega_m = 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)$, jossa

k3: n, p ja 1-α funktio,

p: joukko-osuus, joka on valittu poikkeamavälille (99,9999%),

1-α: luotettavuustaso (95 %),

n: näytteen koko.

Normaalijakauma arvo k3 saadaan vaiheen 3 lopussa olevasta taulukosta.

Vaihe 3.2: Poikkeamavälin alaraja tuloksissa, jotka seuraavat epänormaalia jakaumaa

Unilateraali tilastollinen poikkeamaväli on laskettava 95 %:n luotettavuustasolla ja joukko-osuus = 99,9999 %.

Poikkeamavälin alarajaa kuvaa vakio-eloonjäämisasteen viiva vaiheen 3.1 kaavassa, jossa tekijät k3 pohjautuvat ja lasketaan Weibullin jakauman ominaisuuksilla.

Weibullin jakauman arvo k3 saadaan vaiheen 3 lopussa olevasta taulukosta.

Arvon k3 taulukko *p=99,9999% ja (1- α)=0,95*		
Näytteen koko n	***Normaalihajonta k3***	***Weibullin jakauma 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*
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*

Huom. *Jos näytteen koko on kahden arvon välissä, lähin alempi näytekoko on valittava.*

(h) Menetelmä, jos hyväksymisperusteet eivät täyty

Jos murtopainekokeen, kuorinta- ja korroosiokokeen tai tartuntakokeen tulokset eivät täytä kohdan (g) taulukon kriteereitä, omistajan on erotettava kyseinen kiinteällä suojavaipalla varustettujen kaasupullojen alaryhmä lisätutkimuksia varten. Alaryhmän kaasupulloja ei saa täyttää tai antaa kuljetettavaksi ja käyttöön.
Tyyppihyväksynnän myöntäneen toimivaltaisen viranomaisen tai Xa-laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymällä tavalla lisätestaukset on tehtävä puutteiden syyn selvittämiseksi.
Jos syytä ei voida rajata omistajan kyseiseen alaryhmään, toimivaltaisen viranomaisen tai Xa-laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on ryhdyttävä toimenpiteisiin, jotka koskevat koko perusjoukkoa ja mahdollisesti tuotantoa toisilta vuosilta.
Jos syy voidaan rajata kyseisen alaryhmään osaan, toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi sallia niiden alaryhmän osien, jotka eivät ole viallisia, palauttamisen käyttöön. On osoitettava, että yksikään käyttöön palautuva kiinteällä suojavaipalla varustettu kaasupullo ei ole viallinen.

(i) Täyttölaitosta koskevat vaatimukset
Omistajan on saatettava toimivaltaisen viranomaisen saataville todisteet siitä, että:
- täyttölaitos täyttää kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 (7) määräykset ja että pakkaustavan P200 (11) taulukon ennen täyttöä tehtäviä tarkastuksia koskevat standardien vaatimukset täytetään ja niitä sovelletaan oikein,
- täyttölaitoksella on soveltuvat menetelmät kiinteällä suojavaipalla varustettujen kaasupullojen tunnistamiseksi sähköisellä tunnistuslaitteella,
- täyttölaitoksella on pääsy kohdassa (d) tarkoitettuun tietokantaan,
- täyttölaitos pystyy pitämään tietokannan ajan tasalla,
- täyttölaitoksella on standardin ISO 9000 (sarja) tai vastaavan mukainen laatujärjestelmä, joka on toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymän, akkreditoidun tarkastuslaitoksen hyväksymä.

675 Tätä vaarallista ainetta sisältävien kollien yhteenkuormaus luokan 1 räjähteiden kanssa on kielletty, tämä ei koske 1.4 S räjähteitä.

676 Polymeroituvia aineita sisältävien kollien kuljetukseen ei tarvitse soveltaa erityismääräyksen 386 määräyksiä yhdessä kohdan 7.1.7.3, 7.1.7.4, 5.4.1.1.15 ja 5.4.1.2.3.1 määräysten kanssa, kun niitä kuljetetaan hävitettäviksi tai kierrätettäviksi edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:
(a) Ennen kuormaamista tarkastus osoittaa, että kollin ulkolämpötilan ja ympäristön lämpötilan välillä ei ole merkittävää poikkeamaa,
(b) Kuljetus suoritetaan enintään 24 tunnin kuluessa tarkastuksesta,
(c) Kollit suojataan kuljetuksen aikana suoralta auringonvalolta ja muilta lämmönlähteiltä (esim. muu kuorma, jota kuljetetaan ympäristön lämpötilan yläpuolella),
(d) Ympäristön lämpötila kuljetuksen aikana on alle 45 °C,
(e) Ajoneuvot ja kontit on riittävästi ilmastoitu,
(f) Aineet pakataan kolleihin, joiden enimmäistilavuus on 1000 litraa.

Arvioitaessa aineita tämän erityismääräyksen ehtojen mukaiseen kuljetukseen voidaan harkita lisätoimenpiteitä vaarallisen polymeroinnin estämiseksi, esim. inhibiittorien lisäämistä.

677 Kennot ja akut, jotka on erityismääräyksen 376 mukaisesti todettu vahingoittuneiksi tai puutteellisiksi ja jotka voivat tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa purkautua nopeasti, reagoida vaarallisesti, leimahtaa tai tuottaa vaarallisissa määrin lämpöä tai myrkyllisiä, syövyttäviä tai palavia kaasuja tai höyryjä, on luokiteltava kuljetuskategoriaan 0. Kuljetusasiakirjassa ilmaisu "Kuljetus erityismääräyksen 376 mukainen" on täydennettävä seuraavasti: ”Kuljetuskategoria 0”.

678 Vapaan asbestin (UN 2212 ja 2590), jota ei ole kiinnitetty tai upotettu sideaineeseen siten, että hengitettävää asbestia ei vapautuisi vaarallisissa määrin, saastuttamista esineistä ja materiaaleista koostuvaa jätettä saa kuljettaa luvun 7.3 määräysten mukaisesti edellyttäen, että seuraavia määräyksiä noudatetaan:

(a) Jäte kuljetetaan ainoastaan jätteen syntypaikalta loppusijoituslaitokseen. Näiden kahden paikan välillä sallitaan ainoastaan välivarastointi purkamatta tai siirtämättä konttipussia,

(b) Jäte kuuluu yhteen seuraavista kategorioista:

(i) Vapaan asbestin saastuttamat tietöiden kiinteät jätteet, mukaan lukien asfaltinjauhatusjäte ja sen lakaisujätteet,

(ii) Vapaan asbestin saastuttama maaperä,

(iii) Esineet (esimerkiksi huonekalut), jotka ovat vahingoittuneista rakenteista tai rakennuksista peräisin olevan vapaan asbestin saastuttamia,

(iv) Materiaalit, jotka ovat vapaan asbestin saastuttamista vahingoittuneista rakenteista tai rakennuksista ja joita ei tilavuutensa tai massansa vuoksi voida pakata käytettävään nimikkeeseen (UN 2212 tai 2590) sovellettavan pakkaustavan mukaisesti, tai

(v) Puretuista tai korjattavista rakenteista tai rakennuksista peräisin olevan vapaan asbestin saastuttama rakennustyömaajäte, jota ei kokonsa tai massansa vuoksi voida pakata käytettävään nimikkeeseen (UN 2212 tai 2590) sovellettavan pakkaustavan mukaisesti.

(c) Näiden määräysten soveltamisalaan kuuluvaa jätettä ei saa sekoittaa tai kuormata yhteen muun asbestia sisältävän jätteen tai muun vaarallisen tai vaarattoman jätteen kanssa.

(d) Jokaista lähetystä on pidettävä kohdassa 1.2.1 määriteltynä kokokuormana, ja

(e) Kuljetusasiakirjan on oltava kohdan 5.4.1.1.4 mukainen.

LUKU 3.4

RAJOITETUT MÄÄRÄT PAKATUILLE VAARALLISILLE AINEILLE

3.4.1 Tässä luvussa ovat tiettyjen vaarallisten aineiden rajoitettujen määrien kuljetusta koskevat määräykset. Aineen rajoitettu määrä sisäpakkauksessa tai esineessä on ilmoitettu kunkin aineen kohdalla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (7a). Jokaisella aineella, jota ei saa kuljettaa tämän luvun määräysten mukaisesti, on merkintä "0".

Tässä luvussa tarkoitettujen rajoitetuissa määrin pakattujen vaarallisten aineiden kuljetuksissa ei sovelleta muita näiden määräysten vaatimuksia lukuun ottamatta seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä, joita on noudatettava:

(a) Osa 1: luvut 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8 ja 1.9,
(b) Osa 2,
(c) Osa 3: luvut 3.1, 3.2 ja 3.3 (lukuun ottamatta erityismääräyksiä 61, 178, 181, 220, 274, 625, 633 ja 650 (e)),
(d) Osa 4: kohdat 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.4 – 4.1.1.8,
(e) Osa 5: kohdat 5.1.2.1 (a) (i) ja (b), 5.1.2.2, 5.1.2.3, 5.2.1.10 ja 5.4.2,
(f) Osa 6: kohtien 6.1.4, 6.2.5.1 ja 6.2.6.1 – 6.2.6.3 rakennevaatimukset,
(g) Osa 7: luku 7.1, kohdat 7.2.1, 7.2.2, 7.5.1 (lukuun ottamatta kohtaa 7.5.1.4), 7.5.2.4, 7.5.7, 7.5.8 ja 7.5.9,
(h) Osa 8: kohdat 8.2.3, 8.6.3.3 ja 8.6.4.

3.4.2 Vaaralliset aineet on pakattava vain sopiviin ulkopakkauksiin sijoitettuihin sisäpakkauksiin. Välipakkauksia saa käyttää. Lisäksi vaarallisuusluokkaan 1.4 kuuluvien yhteensopivuusryhmän S esineiden osalta kohdan 4.1.5 määräykset on täytettävä. Sisäpakkauksen käyttö ei ole välttämätöntä kuljettaessa esineitä, kuten aerosoleja tai pieniä, kaasua sisältäviä astioita. Kollin kokonaisbruttomassa saa olla enintään 30 kg.

3.4.3 Kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.4 – 4.1.1.8 ehdot täyttävät, kutiste- tai kiristekalvoon kääritytalustat ovat sallittuja ulkopakkauksia tämän luvun mukaisesti kuljetettaville vaarallisia aineita sisältäville esineille tai sisäpakkauksille, ei kuitenkaan vaarallisuusluokkaan 1.4 kuuluville yhteensopivuusryhmän S esineille. Sisäpakkaukset, jotka voivat helposti rikkoutua tai joihin voi helposti tulla reikä, kuten lasiset, posliiniset, keraamiset tai tietyt muoviset pakkaukset, on sijoitettava sopiviin kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.4 – 4.1.1.8 määräykset täyttäviin välipakkauksiin, ja niiden on oltava siten suunniteltuja, että ne täyttävät kohdan 6.1.4 rakennevaatimukset. Kollin kokonaisbruttomassa saa olla enintään 20 kg.

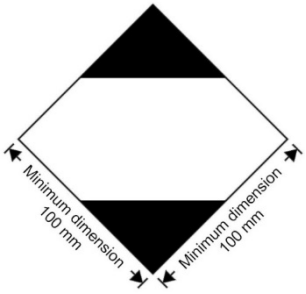
3.4.4 Luokan 8 pakkausryhmän II nestemäiset aineet lasisissa, posliinisissa tai keraamisissa sisäpakkauksissa on pakattava sopivaan jäykkään välipakkaukseen.

3.4.5 ja
3.4.6 (Varattu)

3.4.7 Rajoitetuissa määrin vaarallisia aineita sisältävien kollien merkintä

3.4.7.1 Lukuun ottamatta ilmakuljetuksia kolleissa, joissa on vaarallisia aineita rajoitetuissa määrin, on oltava kuvassa 3.4.7.1 esitetty merkki:

Kuva 3.4.7.1



Rajoitetuissa määrin vaarallisia aineita sisältävien kollien merkki
Minimum dimension = Vähimmäismitta

Merkin on oltava helposti näkyvä, luettava ja säänkestävä siten, ettei merkki huomattavasti muutu.

Merkin on oltava 45° kulmaan asetettu neliö (kärjelleen asetettu neliö). Ylä- ja alaosan sekä reunaviivan on oltava mustia. Keskiosan on oltava valkoinen tai muu erottuvan värinen tausta. Vähimmäiskoon on oltava 100 mm x 100 mm, ja neliön reunaviivan on oltava vähintään 2 mm leveä. Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.

3.4.7.2 Kollin koon sitä edellyttäessä, saa kuvassa 3.4.7.1 esitetyn merkin ulkomittoja pienentää siten, että ne ovat vähintään 50 mm x 50 mm edellyttäen, että merkki pysyy selvästi näkyvänä. Neliön reunaviivan leveyttä saa pienentää siten, että viiva on vähintään 1 mm leveä.

3.4.8 Rajoitetuissa määrin vaarallisia aineita sisältävien kollien merkintä, joka vastaa ilmakuljetusmääräysten (ICAO-TI) osan 3 luvun 4 vaatimuksia

3.4.8.1 Vaarallisia aineita sisältävissä kolleissa, jotka on pakattu ilmakuljetusmääräysten (ICAO-TI) osan 3 luvun 4 mukaisesti ilmakuljetusta varten, saa olla näiden määräysten mukainen kuvassa 3.4.8.1 esitetty merkki:

Kuva 3.4.8.1

Rajoitetuissa määrin vaarallisia aineita sisältävien kollien merkki, joka vastaa ilmakuljetusmääräysten (ICAO-TI) osan 3 luvun 4 vaatimuksia
Minimum dimension = Vähimmäismitta

Merkin on oltava helposti näkyvä, luettava ja säänkestävä siten, ettei merkki huomattavasti muutu.

Merkin on oltava 45° kulmaan asetettu neliö (kärjelleen asetettu neliö). Ylä- ja alaosan sekä reunaviivan on oltava mustia. Keskiosan on oltava valkoinen tai muu erottuvan värinen tausta. Vähimmäiskoon on oltava 100 mm x 100 mm, ja neliön reunaviivan on oltava vähintään 2 mm leveä. Merkki "Y" on oltava sijoitettuna merkinnän keskelle, ja sen on oltava selvästi näkyvä. Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.

3.4.8.2 Kollin koon sitä edellyttäessä, saa kuvassa 3.4.8.1 esitetyn merkin ulkomittoja pienentää siten, että ne ovat vähintään 50 mm x 50 mm edellyttäen, että merkki pysyy selvästi näkyvänä. Neliön reunaviivan leveyttä saa pienentää siten, että viiva on vähintään 1 mm leveä. Merkin "Y" koon on vastattava kuvassa 3.4.8.1 esitettyjä mittasuhteita.

3.4.9 Vaarallisia aineita sisältävien kollien, joissa on kohdassa 3.4.8 tarkoitettu merkki yhdessä ilmakuljetuksessa vaadittujen muiden varoituslipukkeiden ja merkkien kanssa tai ilman niitä, katsotaan täyttävän kohdan 3.4.1 sovellettavat määräykset ja kohtien 3.4.1 – 3.4.4 määräykset, ja tällaisiin kolleihin ei edellytetä kohdassa 3.4.7 tarkoitettua merkkiä.

3.4.10 Vaarallisia aineita rajoitetuissa määrin sisältävien kollien, joissa on kohdassa 3.4.7 tarkoitettu merkki ja jotka täyttävät ilmakuljetusmääräysten (ICAO-TI) vaatimukset mukaan lukien osissa 5 ja 6 tarkoitetut merkit ja lipukkeet, katsotaan täyttävän tämän kohdan 3.4.1 sovellettavat määräykset ja kohtien 3.4.1 – 3.4.4 määräykset.

3.4.11 Lisäpäällyksen käyttö

Rajoitetuissa määrin pakattuja vaarallisia aineita sisältävälle lisäpäällykselle sovelletaan seuraavia määräyksiä:

Jos kaikkien lisäpäällyksessä olevien vaarallisten aineiden merkit eivät ole näkyvissä, lisäpäällys on:

(a) merkittävä sanalla "LISÄPÄÄLLYS". Kirjainten "LISÄPÄÄLLYS" on oltava vähintään 12 mm korkeita, ja

Huom. *Teksti "LISÄPÄÄLLYS" saa olla myös englanniksi "OVERPACK", saksaksi "UMVERPACKUNG" tai ranskaksi "SUREMBALLAGE". Kansainvälisissä ADR-kuljetuksissa tekstin on oltava lähtömaan virallisella kielellä, ja jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

(b) merkittävä tässä luvussa vaadituilla merkeillä.

Ilmakuljetuksia lukuun ottamatta, sovelletaan kohdan 5.1.2.1 muita määräyksiä vain, jos lisäpäällys sisältää muita vaarallisia aineita, jotka eivät ole rajoitetuissa määrin pakattuja, ja niitä sovelletaan vain mainituille muille vaarallisille aineille.

3.4.12 Lähettäjien on rajoitetuissa määrin pakattuja vaarallisia aineita lähettäessään ilmoitettava jäljitettävällä tavalla kuljetuksen suorittajalle lähetettävien aineiden kokonaisbruttomassa ennen kuljetusta.

3.4.13 (a) Kuljetusyksiköissä, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 12 tonnia, ja joissa kuljetetaan vaarallisia aineita rajoitetussa määrin sisältäviä kolleja, on oltava edessä ja takana kohdan 3.4.15 mukainen merkki. Tätä merkkiä ei vaadita, jos kuljetusyksikön sisältämistä muista vaarallisista aineista johtuen kuljetusyksikköön vaaditaan kohdan 5.3.2 mukaisesti oranssikilpi. Tällöin kuljetusyksikössä saa olla kiinnitettynä ainoastaan oranssikilpi tai kohdan 5.3.2 mukaisesti oranssikilpi yhdessä kohdan 3.4.15 mukaisen merkin kanssa.

(b) Konteissa, joita kuljetetaan kuljetusyksiköissä, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 12 tonnia, ja joissa kuljetetaan vaarallisia aineita rajoitetussa määrin sisältäviä kolleja, on oltava kaikilla neljällä sivulla kohdan 3.4.15 mukainen merkki. Tätä merkkiä ei vaadita, jos kontin sisältämistä muista vaarallisista aineista johtuen konttiin vaaditaan kohdan 5.3.1 mukaisesti suurlipukkeet. Tällöin kontissa saa olla kiinnitettynä ainoastaan suurlipukkeet tai kohdan 5.3.1 mukaisesti suurlipukkeet yhdessä kohdan 3.4.15 mukaisen merkin kanssa.

Konttia kuljettava kuljetusyksikkö on merkittävä vain, jos konttiin kiinnitetyt merkit eivät näy kuljetusyksikön ulkopuolelle. Jos merkit eivät näy, on vastaavat merkit kiinnitettävä kuljetusyksikön eteen ja taakse.

3.4.14 Kohdassa 3.4.13 määritellyn merkin voi jättää pois, jos vaarallisia aineita rajoitetussa määrin sisältävien kollien kokonaisbruttomassa on enintään 8 tonnia kuljetusyksikköä kohti.

3.4.15 Kohdassa 3.4.13 tarkoitettujen merkkien on vastattava kohdassa 3.4.7 tarkoitettua merkkiä, kuitenkin siten, että merkin vähimmäiskoon on oltava 250 mm x 250 mm. Nämä merkit on poistettava tai peitettävä, jos ei kuljeteta vaarallisia aineita rajoitetuissa määrin.

LUKU 3.5

POIKKEUSMÄÄRÄT PAKATUILLE VAARALLISILLE AINEILLE

3.5.1 Poikkeusmäärät

3.5.1.1 Tiettyjen luokkien poikkeusmäärin pakatut vaaralliset aineet (esineitä lukuun ottamatta), jotka täyttävät tämän luvun määräykset, ovat näissä määräyksissä vain seuraavien vaatimusten alaisia:

(a) luvussa 1.3 tarkoitetut koulutusvaatimukset,
(b) osan 2 luokitusmenetelmät ja pakkausryhmän kriteerit,
(c) kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 ja 4.1.1.6 pakkaamista koskevat määräykset.

Huom. *Peruskollissa oleviin radioaktiivisiin aineisiin sovelletaan kohdan 1.7.1.5 vaatimuksia.*

3.5.1.2 Vaaralliset aineet, joita saa kuljettaa tämän luvun poikkeusmäärien määräysten mukaisesti, on merkitty luvun 3.2 taulukon A sarakkeeseen (7b) seuraavilla aakkosnumeerisilla koodeilla:

Koodi	**Enimmäisnettomäärä sisäpakkausta kohti** (Kiinteät aineet: g nesteet ja kaasut: ml)	**Enimmäisnettomäärä ulkopakkausta kohti** (Kiinteät aineet: g nesteet ja kaasut: ml, tai yhteenpakattuina g:n ja ml:n summa)
E0	Ei vapautuksia poikkeusmäärinä	
E1	30	1000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

Kaasujen sisäpakkausten tilavuudella tarkoitetaan sisäastian vesitilavuutta ja ulkopakkausten tilavuudella yksittäisen ulkopakkauksen sisältämien kaikkien sisäpakkausten yhteistä vesitilavuutta.

3.5.1.3 Jos poikkeusmäärinä pakataan yhteen vaarallisia aineita, joilla on erilaiset koodit, näistä rajoittavin koodi määrää ulkopakkauksen sisältämien aineiden kokonaismäärän.

3.5.1.4 Koodilla E1, E2, E4 tai E5 merkityt poikkeusmäärinä pakatut vaaralliset aineet, joiden enimmäisnettomäärä on 1 ml (nesteet ja kaasut) ja 1 g (kiinteät aineet) sisäpakkausta kohden ja enimmäisnettomäärä on 100 ml (nesteet ja kaasut) ja 100 g (kiinteät aineet) ulkopakkausta kohden, ovat vain seuraavien määräysten alaisia:

(a) Kohdan 3.5.2 vaatimukset: kuitenkaan välipakkausta ei vaadita, jos sisäpakkaukset on pakattu sulloainetta käyttäen ulkopakkaukseen siten, että tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa sisäpakkaukset eivät voi rikkoontua, muuten vahingoittua tai niiden sisältö ei voi vuotaa ja nesteille ulkopakkauksessa on riittävästi imeytysainetta, joka pystyy imemään koko sisäpakkauksen sisällön,
(b) Kohdan 3.5.3 vaatimukset.

3.5.2 Pakkaukset

Pakkausten, joita käytetään vaarallisten aineiden poikkeusmäärien kuljetukseen, on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Pakkauksessa on oltava sisäpakkaus, ja jokaisen sisäpakkauksen on oltava muovinen (nesteille vähimmäispaksuus on 0,2 mm) tai lasinen, posliininen, keraaminen taikka metallinen (ks. myös kohta 4.1.1.2). Kaikkien sisäpakkausten sulkimet on varmistettava metallilangalla, teipillä tai muulla luotettavalla tavalla. Astioissa, joissa on kierteellä varustettu kaula, on oltava tiivis kierrekorkki. Sulkimen on kestettävä sisältöä,
(b) Jokainen sisäpakkaus on pakattava sulloainetta käyttäen välipakkaukseen siten, että tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa sisäpakkaukset eivät voi rikkoontua, muuten vahingoittua tai niiden sisältö ei voi vuotaa. Nestemäisille

vaarallisille aineille välipakkauksessa tai ulkopakkauksessa on oltava riittävästi imeytysainetta, joka pystyy imemään koko sisäpakkauksen sisällön. Imeytysaine saa olla sulloaine, jos se on välipakkauksessa. Vaaralliset aineet eivät saa reagoida vaarallisesti sulloaineen, imeytysaineen ja pakkausmateriaalin kanssa tai heikentää materiaalien eheyttä tai toimivuutta. Kollin on pidettävä sisältö täysin sisällään rikkoontumis- tai vuototapauksessa riippumatta sen asennosta,

(c) Välipakkaus on pakattava huolellisesti tukevaan ja jäykkään ulkopakkaukseen (puu, pahvi tai muu yhtä vahva materiaali),

(d) Jokaisen kollin tyypin on oltava kohdan 3.5.3 määräysten mukainen,

(e) Jokaisen kollin on oltava kooltaan sellainen, että siinä on riittävästi tilaa kaikkia tarvittavia merkkejä varten, ja

(f) Lisäpäällyksiä saa käyttää, ja ne voivat sisältää vaarallisia aineita sisältäviä kolleja tai aineita, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia.

3.5.3 Kollien testaus

3.5.3.1 Kuljetusvalmiin kollin, jonka kiinteille aineille tarkoitetut sisäpakkaukset on täytetty vähintään 95 % enimmäistilavuudestaan tai nesteille tarkoitetut sisäpakkaukset on täytetty vähintään 98 % enimmäistilavuudestaan, on osoitettava dokumentoidusti kestävän sisäpakkauksen rikkoontumatta tai vuotamatta ja ilman merkittävää heikkenemistä seuraavat kokeet:

(a) Pudotus 1,8 metrin korkeudelta kovalle, joustamattomalle, tasaiselle ja vaakasuoralle alustalle:

(i) Jos koekappale on laatikonmuotoinen, se on pudotettava seuraavissa asennoissa:
- tasapudotus laatikon pohja edellä,
- tasapudotus laatikon yläpuoli edellä,
- tasapudotus laatikon pisin sivu edellä,
- tasapudotus laatikon lyhin sivu edellä,
- pudotus laatikon kulma edellä,

(ii) Jos koekappale on tynnyrinmuotoinen, se on pudotettava seuraavissa asennoissa:
- pudotus vinottain yläreuna edellä, painopiste suoraan iskukohdan yläpuolella,
- pudotus vinottain alareuna edellä,
- tasapudotus kyljelleen,

Huom. *Edellä mainitut pudotukset saa suorittaa eri kolleilla, kunhan ne ovat identtiset alkuperäisen kollin kanssa.*

(b) Yläpinnan kuormitus 24 tunnin ajan voimalla, joka vastaa niiden identtisten kollien kokonaispainoa, jotka on pinottu 3 metrin korkeuteen (mukaan luettuna koekappale).

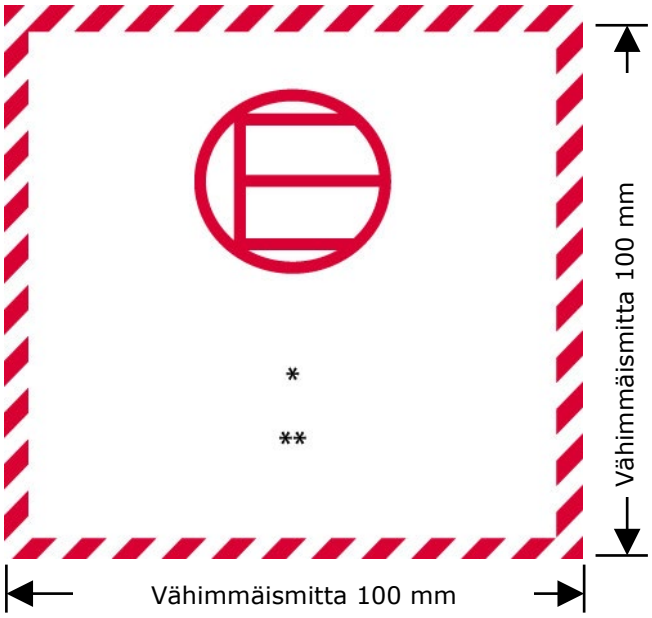
3.5.3.2 Pakkauksessa kuljetettavaksi tarkoitetut aineet saa korvata kokeessa muilla aineilla, jos se ei heikennä koetulosten luetettavuutta. Jos kiinteä aine korvataan toisella aineella, tällä korvaavalla aineella on oltava samat fysikaaliset ominaisuudet (massa, raekoko jne.) kuin kuljetettavaksi tarkoitetulla aineella. Jos nesteiden kuljetukseen tarkoitetun kollin pudotuskokeessa käytetään korvaavaa ainetta, sen suhteellisen tiheyden ja viskositeetin on oltava samat kuin kuljetettavaksi tarkoitetulla aineella.

3.5.4 Kollien merkintä

3.5.4.1 Tämän luvun mukaisesti valmistellut kollit, jotka sisältävät vaarallisia aineita poikkeusmäärinä, on merkittävä selvästi ja pysyvästi kohdan 3.5.4.2 mukaisella merkillä. Merkissä on oltava jokaisen kollin sisältämän vaarallisen aineen luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (5) esitetty lipukenumero tai, jos lipukenumeroita on enemmän kuin yksi, ensimmäinen lipukenumero. Lähettäjän tai vastaanottajan nimi on oltava merkissä, jos sitä ei ole merkitty muualle kolliin.

3.5.4.2 Poikkeusmäärien merkki

Kuva 3.5.4.2



Poikkeusmäärien merkki

* *Tässä kohdassa on oltava luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (5) esitetty lipukenumero tai, jos lipukenumeroita on enemmän kuin yksi, ensimmäinen lipukenumero.*

** *Tässä kohdassa on oltava lähettäjän tai vastaanottajan nimi, jos sitä ei ole merkitty muualle kolliin.*

Merkin on oltava neliö. Reunaviivoituksen ja symbolin on oltava samanvärisiä, mustia tai punaisia, taustan on oltava valkoinen tai muu erottuvan värinen tausta. Vähimmäiskoon on oltava 100 mm x 100 mm. Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.

3.5.4.3 Lisäpäällyksen käyttö

Poikkeusmäärinä pakattuja vaarallisia aineita sisältävälle lisäpäällykselle sovelletaan seuraavia määräyksiä:

Jos kaikkien lisäpäällyksessä olevien vaarallisten aineiden merkit eivät ole näkyvissä, lisäpäällys on:

(a) merkittävä sanalla "LISÄPÄÄLLYS". Kirjainten "LISÄPÄÄLLYS" on oltava vähintään 12 mm korkeita, ja
Huom. *Teksti "LISÄPÄÄLLYS" saa olla myös englanniksi "OVERPACK", saksaksi "UMVERPACKUNG" tai ranskaksi "SUREMBALLAGE". Kansainvälisissä ADR-kuljetuksissa tekstin on oltava lähtömaan virallisella kielellä, ja jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

(b) merkittävä tässä luvussa vaadituilla merkeillä.

Kohdan 5.1.2.1 muita määräyksiä sovelletaan vain, jos lisäpäällys sisältää muita vaarallisia aineita, jotka eivät ole poikkeusmäärinä pakattuja, ja niitä sovelletaan vain mainituille muille vaarallisille aineille.

3.5.5 Kollien enimmäismäärä ajoneuvossa tai kontissa

Ajoneuvossa tai kontissa saa olla enintään 1 000 kollia.

3.5.6 Asiakirjat

Jos asiakirja(-t) (kuten laivausasiakirja, lentorahtikirja tai CMR/CIM-rahtikirja) on mukana kuljetettaessa vaarallisia aineita poikkeusmäärinä, siinä (ainakin yhdessä näistä asiakirjoista) on oltava maininta "Vaarallisia aineita poikkeusmäärinä" [a] ja merkintä kollien määrästä.

[a] *"Dangerous Goods in Excepted Quantities", "Gefährliche Güter in Freigestellten Mengen", "Marchandises dangereuses en quantités exceptées".*

OSA 4

PAKKAUSTEN, IBC-PAKKAUSTEN, SUURPAKKAUSTEN JA SÄILIÖIDEN KÄYTTÖÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

LUKU 4.1

PAKKAUSTEN, IBC-PAKKAUSTEN JA SUURPAKKAUSTEN KÄYTTÖÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. *Kuljetuksissa saa käyttää kohdan 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 tai 6.6.3 mukaisesti merkittyjä pakkauksia, IBC-pakkauksia ja suurpakkauksia, jotka on hyväksytty muussa kuin ADR-maassa. Huom. Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

4.1.1 Yleiset pakkaamista koskevat määräykset vaarallisten aineiden pakkauksille, IBC-pakkauksille ja suurpakkauksille

Huom. *Tämän kohdan 4.1.1 yleisiä määräyksiä sovelletaan luokan 2, 6.2 ja 7 aineille vain, jos niin on kohdissa 4.1.8.2 (luokka 6.2, UN 2814 ja 2900) ja 4.1.9.1.5 (luokka 7) sekä kohdan 4.1.4 sovellettavissa pakkaustavoissa (luokan 2 aineille pakkaustapa P201, P207 ja LP200 sekä luokan 6.2 aineille pakkaustavat P620, P621, P622, IBC620, LP621 ja LP622) ilmoitettu.*

4.1.1.1 Vaaralliset aineet on pakattava hyvälaatuisiin pakkauksiin, IBC-pakkauksiin tai suurpakkauksiin. Näiden pakkausten on oltava riittävän vahvoja kestämään tavanomaisen kuljetuksen iskut ja kuormitukset mukaan lukien siirtokuormaus lastinkuljetusyksiköiden välillä ja lastinkuljetusyksiköiden ja varastojen välillä sekä kuormalavalta tai lisäpäällyksestä purkaminen ja siihen liittyvä käsin tai mekaanisesti tapahtuva käsittely. Pakkaukset, IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset on valmistettava ja suljettava siten, ettei lähetysvalmiin pakkauksen sisällöstä voi päästä mitään ulos tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa johtuen tärinästä tai lämpötilan, kosteuden tai paineen (esim. korkeuserosta johtuva) muutoksesta. Pakkaukset, IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset on suljettava valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Kuljetuksen aikana pakkausten, IBC-pakkausten ja suurpakkausten ulkopinnalla ei saa olla vaarallisia jäämiä. Näitä määräyksiä sovelletaan soveltuvin osin uusiin, uudelleenkäytettäviin, kunnostettuihin tai uusiovalmistettuihin pakkauksiin sekä uusiin, uudelleenkäytettäviin, kunnostettuihin tai uusiovalmistettuihin IBC-pakkauksiin ja uusiin, uudelleenkäytettäviin tai uusiovalmistettuihin suurpakkauksiin.

4.1.1.2 Pakkausten, IBC-pakkausten ja suurpakkausten osien, jotka joutuvat suoraan kosketukseen vaarallisten aineiden kanssa, on oltava sellaisia,

(a) etteivät vaaralliset aineet vaikuta niihin tai heikennä niitä merkittävästi,
(b) etteivät ne aiheuta vaaraa esim. katalysoimalla reaktioita tai reagoimalla vaarallisten aineiden kanssa, ja
(c) etteivät ne läpäise vaarallisia aineita, mikä voisi aiheuttaa vaaraa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Tarvittaessa niissä on oltava joko sopiva sisäpinnoite tai muu sopiva käsittely.

Huom. *Polyeteenistä valmistettujen muovisten pakkausten, mukaan lukien IBC-pakkausten, kemiallinen yhteensopivuus, ks. kohta 4.1.1.21.*

4.1.1.3 Rakennetyyppi

4.1.1.3.1 Ellei muualla näissä määräyksissä toisin määrätä, jokaisen pakkauksen, IBC-pakkauksen ja suurpakkauksen, lukuun ottamatta sisäpakkauksia, on vastattava kohdan 6.1.5, 6.3.5, 6.3.2, 6.5.6 tai 6.6.5 asiaankuuluvien vaatimusten mukaisesti hyväksytysti testattua rakennetyyppiä.

4.1.1.3.2 Pakkaukset, IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset voivat vastata yhtä tai useampaa hyväksytysti testattua rakennetyyppiä, ja niissä saa olla useampi tätä osoittava merkintä.

4.1.1.4 Täytettäessä pakkauksia, IBC-pakkauksia ja suurpakkauksia nesteillä on niihin jätettävä riittävän suuri tyhjätila varmistamaan, että kuljetuksen aikana mahdollisen lämpötilan vaihtelun johdosta tapahtuva nesteen laajeneminen ei aiheuta vuotoja tai pysyviä muodonmuutoksia pakkaukseen. Ellei erityismääräyksiä ole, neste ei saa täyttää pakkausta kokonaan 55 °C lämpötilassa. Kuitenkin IBC-pakkauksiin on jätettävä riittävän suuri tyhjätila varmistamaan, että enintään 98 % IBC-pakkauksen vesitilavuudesta täyttyy 50 °C keskilämpötilassa. Ellei muualla toisin määrätä, enimmäistäyttöaste on määritettävä 15 °C täyttölämpötilassa seuraavasti:

(a)

Aineen kiehumispiste (kiehumisen alkamispiste), °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥300
Täyttöaste laskettuna prosentteina pakkauksen tilavuudesta	90	92	94	96	98

tai

(b) $\text{Täyttöaste} = \frac{98}{1+\alpha(50-t_F)}$ % pakkauksen tilavuudesta.

Kaavassa α on nesteen keskimääräinen tilavuuden laajenemiskerroin lämpötilavälillä 15 °C – 50 °C eli lämpötilan nousun ollessa enintään 35 °C.

α lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}},$$

missä d_{15} ja d_{50} ovat nesteen suhteelliset tiheydet [1] lämpötiloissa 15 °C ja 50 °C ja t_F on nesteen keskimääräinen täytönaikainen lämpötila.

4.1.1.5 Sisäpakkaukset on asetettava ulkopakkaukseen siten, että ne eivät voi rikkoutua, muuten vahingoittua, tai niiden sisältö ei voi vuotaa ulkopakkaukseen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Nesteitä sisältävät sisäpakkaukset on pakattava sulkimet ylöspäin, ja ne on asetettava ulkopakkauksiin kohdassa 5.2.1.10 kuvattujen suuntaa osoittavien nuolien mukaisesti. Sisäpakkaukset, jotka voivat helposti rikkoutua tai muuten vahingoittua, kuten esimerkiksi lasiset, posliiniset tai keraamiset taikka tietyt muoviset pakkaukset jne., on pakattava ulkopakkaukseen käyttäen sopivaa sulloainetta. Sisällön vuotaminen ei saa olennaisesti heikentää sulloaineen tai ulkopakkauksen suojaavia ominaisuuksia.

4.1.1.5.1 Jos pakkausyhdistelmän ulkopakkaus tai suurpakkaus on testattu erityyppisten sisäpakkausten kanssa hyväksyttävästi, voidaan näitä sisäpakkauksia käyttää tässä ulkopakkauksessa tai suurpakkauksessa. Sillä edellytyksellä, että sama turvallisuustaso säilytetään, sallitaan sisäpakkauksessa lisäksi seuraavat vaihtelut ilman kollille tehtäviä lisäkokeita:

(a) Vastaavankokoisia tai pienempiä sisäpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että:
  (i) sisäpakkaus on samanmallinen kuin testattu sisäpakkaus (esim. muoto: pyöreä, suorakulmainen jne.),
  (ii) sisäpakkauksen rakennemateriaalilla (lasi, muovi, metalli jne.) on vastaava tai parempi iskun- ja pinoamisenkestokyky kuin alkuperäisellä testatulla pakkauksella,
  (iii) sisäpakkauksen aukot ovat samankokoisia tai pienempiä, ja suljin on samanmallinen (esim. kierresuljin, painokansi),
  (iv) tyhjätilan täyttämiseen ja sisäpakkauksen merkittävän liikkumisen estämiseksi käytetään riittävää määrää lisäsulloainetta, ja
  (v) sisäpakkaus on ulkopakkauksen sisällä samalla tavalla kuin testatussa kollissa.

(b) Pienempää määrää testattuja sisäpakkauksia tai edellä kohdassa (a) mainittuja sisäpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että sulloainetta lisätään riittävästi tyhjätilan (-tilojen) täyttämiseen ja sisäpakkausten merkittävän liikkumisen estämiseksi.

[1] *Suhteellista tiheyttä (d) käytetään tässä luvussa ominaispainon synonyymina.*

4.1.1.5.2 Ulkopakkauksessa saa käyttää lisäpakkauksia (esim. välipakkaus tai astia vaaditun sisäpakkauksen sisällä) sen lisäksi, mitä pakkaustavassa vaaditaan, edellyttäen, että kaikki sovellettavat vaatimukset, mukaan lukien kohdan 4.1.1.3 vaatimukset, täyttyvät, tarvittaessa käyttäen sopivaa sulloainetta estämään niiden liikkuminen pakkauksessa.

4.1.1.5.3 Jätteiden (muut kuin esineet) kuljetusta varten nesteitä tai kiinteitä aineita sisältävät erikokoiset ja -muotoiset sisäpakkaukset saa pakata yhteen ulkopakkaukseen edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:

(a) Kussakin sisäpakkauksessa kuljetettava jäte ei kuulu luokkaan 1, 2, 6.2 tai 7,

(b) Poiketen kohtien 4.1.1.5, 4.1.1.5.1, 4.1.1.5.2, 4.1.1.21, 4.1.3.1-4.1.3.5, 4.1.3.7, 4.1.4, 6.1.5.2.1, 6.5.6.1.2 ja 6.6.5.2.1 vaatimuksista:

(i) Ulkopakkauksen tyyppi on joku seuraavista:
- 1H2, 1A2, 3A2, 3H1, 3H2, 4A tai 4H2,
- 11A, 11H1 tai 11H2,
- 50A tai 50H,

(ii) Ulkopakkaus testataan pakkausryhmän I testivaatimusten mukaisesti,

(iii) Ulkopakkausta ei tarvitse testata nesteille tarkoitetuille pakkauksisille vaadittavien testien mukaisesti, mutta sen on pystyttävä pitämään nesteet sisällään tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa,

(iv) Sulloainetta on oltava riittävästi estämään sisäpakkausten liiallinen liikkuminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa,

(v) Jos ulkopakkaus sisältää helposti rikkoutuvia sisäpakkauksia, kuten lasiset, posliiniset tai keraamiset sisäpakkaukset, tai sisäpakkauksia, jotka eivät ole tiiviitä, ulkopakkauksen on pystyttävä pidättämään kuljetuksen aikana sisäpakkauksista mahdollisesti vuotava vapaa neste esim. imeytysaineella tai muulla yhtä tehokkaalla tavalla,

(vi) Polyeteenistä valmistetun ulkopakkauksen riittävä kemiallinen yhteensopivuus katsotaan näytetyksi, jos ulkopakkauksen materiaalin kemiallinen yhteensopivuus kaikkien kohdassa 6.1.6.1 kuvattujen standardinesteiden kanssa on todettu osana rakennetyyppitestiä ja samasta materiaalista valmistetun 1H1 tai 3H1 pakkauksen hyväksyntää,

(c) Riippuen kussakin sisäpakkauksessa yksilöidystä jätteestä, vain kohdan 1.3.2.2 mukaisesti koulutettu ja pätevä henkilöstö yhteenpakkaa sisäpakkaukset asianmukaiseen ulkopakkaukseen noudattaen ohjeita tai menettelyjä, joilla varmistetaan kohdan 4.1.1.6 noudattaminen ja kohdan 4.1.10.4 yhteenpakkaamista koskevien määräysten noudattaminen,

(d) Yhdessä ulkopakkauksessa olevat jätteet luokitellaan sopivimpaan nimikkeeseen. Tarvittaessa saa käyttää useampaa kuin yhtä nimikettä. Poiketen kohdan 5.1.4 vaatimuksista, ulkopakkauksen ainoat merkinnät ja lipukkeet ulkopakkauksessa vastaavat ulkopakkaukselle käytettävää nimikettä tai nimikkeitä.

4.1.1.6 Vaarallisia aineita ei saa pakata samaan ulkopakkaukseen tai suurpakkaukseen vaarallisten aineiden tai muiden aineiden kanssa, jos ne reagoivat vaarallisesti toistensa kanssa ja aiheuttavat:

(a) palon tai huomattavan lämmön kehittymisen,

(b) palavien, tukahduttavien, hapettavien tai myrkyllisten kaasujen kehittymisen,

(c) syövyttävien aineiden muodostumisen, tai

(d) epästabiilien aineiden muodostumisen.

Huom. *Yhteenpakkaamista koskevat erityismääräykset, ks. kohta 4.1.10.*

4.1.1.7 Kostutettuja tai laimennettuja aineita sisältävien pakkausten sulkimien on oltava sellaisia, ettei nesteen (vesi, liuotin tai flegmatointiaine) prosentuaalinen osuus laske kuljetuksen aikana alle sallittujen arvojen.

4.1.1.7.1 Jos IBC-pakkauksessa on useita suljinlaitteita sijoitettu peräkkäin, on kuljetettavaa ainetta lähinnä oleva suljinlaite suljettava ensimmäisenä.

4.1.1.8 Jos kuljetettavasta aineesta vapautuva kaasu voi synnyttää pakkauksessa painetta (lämpötilan nousun tai muun syyn seurauksena), pakkauksen tai IBC-pakkauksen saa varustaa paineentasauslaitteella edellyttäen, että vapautuva kaasu ei aiheuta myrkyllisyytensä, palavuutensa, määränsä tms. syyn johdosta mitään vaaraa.

Paineentasauslaite on asennettava, jos aineen tavanomaisen hajoamisen seurauksena voi kehittyä ylipainetta vaarallisissa määrin. Paineentasauslaitteen on oltava sellainen, että se estää tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa sisällön vuotamisen tai vieraiden aineiden pääsemisen sisään pakkauksen tai IBC-pakkauksen ollessa tavanomaisessa kuljetusasennossa.

Huom. *Ilmakuljetuksissa kollissa ei saa olla paineentasauslaitetta.*

4.1.1.8.1 Nesteitä saa kuljettaa vain sisäpakkauksissa, jotka kestävät tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa pakkauksen sisällä mahdollisesti kehittyvän paineen.

4.1.1.9 Uusien, uusiovalmistettujen tai uudelleenkäytettävien pakkausten, IBC-pakkausten ja suurpakkausten tai kunnostettujen pakkausten ja kunnostettujen tai säännöllisesti kunnossapidettyjen IBC-pakkausten on oltava sellaisia, että ne läpäisevät kohdan 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 tai 6.6.5 asiaankuuluvat testit. Jokaisesta pakkauksesta, IBC-pakkauksesta ja suurpakkauksesta on ennen täyttöä ja kuljettavaksi jättämistä tarkastettava, että se on puhdas ja ettei siinä ole syöpymiä tai muita vaurioita. Jokaisesta IBC-pakkauksesta on tarkastettava, että sen käyttölaitteet toimivat moitteettomasti. Jos pakkauksessa todetaan hyväksyttyyn rakennetyyppiin verrattuna merkkejä heikentyneestä lujuudesta, sitä ei saa enää käyttää, ellei pakkausta ole kunnostettu siten, että se läpäisee tyyppitestit. Jos IBC-pakkauksessa todetaan hyväksyttyyn rakennetyyppiin verrattuna merkkejä heikentyneestä lujuudesta, ei sitä saa enää käyttää, ellei IBC-pakkausta ole kunnostettu tai säännöllisesti kunnossapidetty siten, että se läpäisee tyyppitestit.

4.1.1.10 Nesteitä saa kuljettaa vain pakkauksissa, mukaan lukien IBC-pakkaukset, jotka kestävät tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa pakkauksen sisällä mahdollisesti kehittyvän paineen. Pakkauksissa ja IBC-pakkauksissa, joihin on merkitty kohdan 6.1.3.1 (d) tai kohdan 6.5.2.2.1 mukaisesti nestepainekokeen paine, saa kuljettaa vain nesteitä, joiden höyrynpaine on:

(a) sellainen, että kokonaisylipaine pakkauksessa tai IBC-pakkauksessa (eli täytösaineen höyrynpaineen ja ilman tai muiden inerttien kaasujen osapaineiden summa vähennettynä 100 kPa) 55 °C lämpötilassa määritettynä kohdan 4.1.1.4 mukaisesti enimmäistäyttöasteella 15 °C täyttölämpötilassa on enintään kaksi kolmasosaa pakkaukseen merkitystä koepaineesta, tai

(b) 50 °C lämpötilassa vähemmän kuin neljä seitsemäsosaa pakkaukseen merkityn koepaineen ja 100 kPa summasta, tai

(c) 55 °C lämpötilassa vähemmän kuin kaksi kolmasosaa pakkaukseen merkityn koepaineen ja 100 kPa summasta.

IBC-pakkauksissa, jotka on tarkoitettu nesteiden kuljettamiseen, ei saa kuljettaa nesteitä, joiden höyrynpaine on yli 110 kPa (1,1 bar) 50 °C lämpötilassa tai 130 kPa (1,3 bar) 55 °C lämpötilassa.

Esimerkkejä pakkaukseen ja IBC-pakkaukseen merkittävistä koepaineista, jotka on laskettu kohdan 4.1.1.10 (c) mukaisesti

YK-nro	Aineen nimi	Luokka	Pakkausryhmä	Vp_{55} (kPa)	(Vp_{55} × 1,5) (kPa)	(Vp_{55} × 1,5) miinus 100 (kPa)	Vaadittava vähimmäiskoepaine (ylipaine) kohdan 6.1.5.5.4 (c) mukaisesti (kPa)	Pakkaukseen merkittävä vähimmäiskoepaine (ylipaine) (kPa)
2056	Tetrahydrofuraani	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Dekaani	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Dikloorimetaani	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Dietyylieetteri	3	I	199	299	199	199	250

Huom. 1. *Puhtaille nesteille höyrynpaine 55 °C:ssa (Vp_{55}) saadaan yleensä tieteellisten julkaisujen taulukoista.*

Huom. 2. *Taulukkoa sovelletaan vain kohdassa 4.1.1.10 (c), mikä tarkoittaa, että merkityn koepaineen on oltava 1,5 kertaa suurempi kuin höyrynpaine 55 °C:ssa*

vähennettynä 100 kPa:lla. Kun esim. n-dekaanin koepaine on määritetty kohdan 6.1.5.5.4 (a) mukaisesti, merkitty vähimmäiskoepaine saa olla alempi.

Huom. 3. *Dietyylieetterille kohdan 6.1.5.5.5 mukaisesti vaadittu vähimmäiskoepaine on 250 kPa.*

4.1.1.11 Puhdistamattomat, tyhjät pakkaukset, IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset, jotka ovat sisältäneet vaarallisia aineita, ovat näiden määräysten alaisia kuten täytettynä olleessaan, ellei vaaratekijöitä ole asianmukaisesti poistettu.

Huom. *Pakkausten kuljetukseen hävitettäviksi tai materiaalin kierrätykseen tai talteenottoon saa käyttää myös nimikettä UN 3509 edellyttäen, että luvun 3.3 erityismääräyksen 663 ehdot täyttyvät.*

4.1.1.12 Jokaisen nesteiden kuljetukseen tarkoitetun pakkauksen on läpäistävä soveltuva tiiviyskoe. Koe on osa kohdassa 6.1.1.4 vaadittua laadunvarmistusohjelmaa, jolla osoitetaan pakkauksen täyttävän kohdan 6.1.5.4.3 mukainen soveltuva koetaso:

(a) ennen sen ensimmäistä käyttöä kuljetukseen,
(b) kunnostuksen tai uusiovalmistuksen jälkeen, ennen kuin se otetaan uudelleen kuljetuskäyttöön,

Tässä kokeessa pakkaukseen ei tarvitse olla kiinnitettynä sen omaa suljinta. Yhdistetyn pakkauksen sisäastian saa testata ilman ulkopakkausta edellyttäen, että sillä ei ole vaikutusta koetuloksiin. Tätä koetta ei tarvitse tehdä:

- pakkausyhdistelmän sisäpakkauksille tai suurpakkauksille,
- yhdistettyjen pakkausten sisäastioille (lasiset, posliiniset tai keraamiset), jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR”,
- peltipakkauksille, jotka on merkitty tunnuksella "RID/ADR" kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti.

4.1.1.13 Kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitettujen pakkausten ja IBC-pakkausten, joissa kuljetuksen aikana kiinteä aine voi lämpötilan vaikutuksesta muuttua nestemäiseksi, on pidettävä aine sisällään myös nestemäisessä olomuodossa.

4.1.1.14 Pakkaukset ja IBC-pakkaukset, jotka on tarkoitettu jauhemaisten tai rakeisten aineiden kuljetukseen, on oltava tiiviitä tai niissä on oltava sisäsäkki.

4.1.1.15 Jollei toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) ole muuta hyväksynyt, vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitettujen muovisten tynnyreiden ja kanistereiden, jäykkien muovisten IBC-pakkausten ja yhdistettyjen IBC-pakkausten muovisten sisäastioiden käyttöikä on viisi vuotta laskettuna valmistuspäivämäärästä. Käyttöikä voi olla viittä vuotta lyhyempi, jos kuljetettavan aineen luonne sitä edellyttää.

Huom. *Yhdistettyjen IBC-pakkausten käyttöiän osalta viittaus on sisäastian valmistuspäivämäärään.*

4.1.1.16 Kun jäätä käytetään jäähdytysaineena, se ei saa vaikuttaa pakkaukseen.

4.1.1.17 (Poistettu)

4.1.1.18 Räjähteet, itsereaktiiviset aineet ja orgaaniset peroksidit

Ellei näissä määräyksissä toisin edellytetä, on luokan 1 räjähteille, luokan 4.1 itsereaktiivisille aineille ja luokan 5.2 orgaanisille peroksideille tarkoitettujen pakkausten, IBC-pakkausten ja suurpakkausten täytettävä pakkausryhmän II pakkausvaatimukset.

4.1.1.19 Pelastuspakkausten ja pelastussuurpakkausten käyttö

4.1.1.19.1 Vahingoittuneet, vialliset, vuotavat tai määräysten vastaiset kollit taikka läikkyneet tai vuotaneet vaaralliset aineet saa kuljettaa kohdan 6.1.5.1.11 mukaisissa pelastuspakkauksissa ja kohdan 6.6.5.1.9 mukaisissa pelastussuurpakkauksissa. Tämä ei estä tyypiltään ja ominaisuuksiltaan sopivan, mutta kooltaan suuremman pakkauksen, suurpakkauksen tai tyypin 11A IBC-pakkauksen käyttämistä kohdan 4.1.1.19.2 ja 4.1.1.19.3 mukaisesti.

4.1.1.19.2 Sopivin menetelmin on estettävä vahingoittuneen tai vuotavan kollin liiallinen liikkuminen pelastuspakkauksessa tai pelastussuurpakkauksessa. Pelastuspakkauksen sisältäessä nestettä on pakkaukseen lisättävä riittävästi inerttiä imeytysainetta, jolla poistetaan vapaana oleva neste.

4.1.1.19.3 Sopivin toimenpitein on varmistettava, ettei paine kohoa vaaralliseksi.

4.1.1.20 Pelastuspaineastian käyttö

4.1.1.20.1 Vahingoittuneet, vialliset, vuotavat tai määräysten vastaiset paineastiat saa kuljettaa kohdan 6.2.3.11 mukaisissa pelastuspaineastioissa.

Huom. *Pelastuspaineastiaa saa käyttää lisäpäällyksenä kohdan 5.1.2 mukaisesti. Kun sitä käytetään lisäpäällyksenä, merkinnät on tehtävä kohdan 5.1.2.1 mukaisesti kohdassa 5.2.1.3 tarkoitetun merkinnän asemasta.*

4.1.1.20.2 Paineastiat on sijoitettava riittävän kokoiseen pelastuspaineastiaan. Yhtä pelastuspaineastiaa saa käyttää useammalle paineastialle vain, jos niiden sisällöt tunnetaan ja tiedetään, että sisällöt eivät reagoi vaarallisesti keskenään (ks. kohta 4.1.1.6). Tällöin sijoitettavien paineastioiden vesitilavuus yhteensä saa olla enintään 3000 litraa. Sopivin menetelmin on estettävä paineastioiden liikkuminen pelastuspaineastiassa esim. käyttämällä väliseiniä, sidontaa tai sulloainetta.

4.1.1.20.3 Paineastialle saa käyttää pelastuspaineastiaa vain, jos:

(a) pelastuspaineastia on kohdan 6.2.3.11 määräysten mukainen ja hyväksymistodistus on saatavana,

(b) pelastuspaineastian osat, jotka joutuvat tai voivat joutua suoraan kosketukseen vaarallisen aineen kanssa, ovat sellaisia, etteivät vaaralliset aineet vaikuta niihin tai heikennä niitä merkittävästi, ja sellaisia, etteivät ne aiheuta vaaraa (esim. katalysoimalla reaktioita tai reagoimalla vaarallisten aineiden kanssa), ja

(c) paineastioiden sisältö on rajoitettu paineeltaan ja tilavuudeltaan siten, että jos astioiden sisältö täydellisesti purkautuu pelastuspaineastiaan, paine pelastuspaineastiassa 65 °C lämpötilassa ei nouse yli pelastuspaineastian koepaineen (kaasuille, ks. kohdan 4.1.4.1 pakkaustapa P200 (3)). Pelastuspaineastiassa vesitilavuuden pieneneminen, esim. laitteen tai sulloaineen vuoksi, on otettava huomioon.

4.1.1.20.4 Kuljetusta varten pelastuspaineastiaan on merkittävä paineastioiden sisältämien vaarallisten aineiden virallinen nimi, YK-numero jota edeltää kirjaimet "UN" ja varoituslipukkeet kuten ne vaaditaan kolleille luvun 5.2 mukaisesti.

4.1.1.20.5 Pelastuspaineastiat on tyhjennettävä, puhdistettava ja silmämääräisesti tarkastettava sisä- ja ulkopuolelta jokaisen käytön jälkeen. Niille on tehtävä määräaikaistarkastus ja -testaus kohdan 6.2.3.5 mukaisesti vähintään viiden vuoden välein.

4.1.1.21 Muovisten pakkausten, mukaan lukien IBC-pakkausten, kemiallisen yhteensopivuuden osoitus täytösaineen rinnastamisella standardinesteeseen

4.1.1.21.1 Soveltamisala

Kohdan 6.1.5.2.6 mukaisten polyeteenistä valmistettujen pakkausten ja kohdan 6.5.6.3.5 mukaisten polyeteenistä valmistettujen IBC-pakkausten kemiallisen yhteensopivuuden täytösaineiden kanssa saa osoittaa täytösainesiin rinnastettavilla standardinesteillä käyttäen kohdan 4.1.1.21.3 – 4.1.1.21.5 menetelmiä ja kohdan 4.1.1.21.6 rinnastustaulukkoa edellyttäen, että rakennetyyppi on testattu kohdan 6.1.5 tai 6.5.6 määräysten mukaisesti näillä standardinesteillä ottaen huomioon kohdan 6.1.6 määräykset ja että kohdan 4.1.1.21.2 vaatimukset täyttyvät. Jos tämän kohdan 4.1.1.21 mukaisesti standardinesteiden käyttö ei ole mahdollista, kemiallinen yhteensopivuus on osoitettava kohdan 6.1.5.2.5 mukaisella rakennetyyppitestauksella tai laboratoriotesteillä kohdan 6.1.5.2.7 mukaisesti pakkauksille ja kohdan 6.5.6.3.3 tai 6.5.6.3.6 mukaisesti IBC-pakkauksille.

Huom. *Tämän kohdan 4.1.1.21 määräyksistä huolimatta pakkausten, mukaan lukien IBC-pakkausten, käytölle tietylle täytösaineelle on rajoituksia luvun 3.2 taulukossa A ja luvun 4.1 pakkaustavoissa.*

4.1.1.21.2 Ehdot

Täytösaineiden suhteelliset tiheydet eivät saa ylittää tiheyksiä, joita on käytetty hyväksytysti suoritetun pudotuskokeen korkeuden määrittämiseen kohdan 6.1.5.3.5 tai 6.5.6.9.4 mukaisesti ja hyväksytysti suoritetun pinoamiskokeen kuormitusmassan määrittämiseen kohdan 6.1.5.6 mukaisesti tai tarvittaessa kohdan 6.5.6.6 mukaisesti rinnastettavilla standardinesteillä. Täytösaineiden höyrynpaineet 50 °C tai 55 °C lämpötiloissa eivät saa ylittää höyrynpaineita, joita on käytetty hyväksytysti suoritetun nestepainekokeen määrittämiseen kohtien 6.1.5.5.4 tai 6.5.6.8.4.2 mukaisesti rinnastettavilla standardinesteillä. Tilanteessa, jossa käytetään täytösaineeseen rinnastettavaa standardinesteiden yhdistelmää, täytösainetta vastaavat arvot eivät saa ylittää standardinesteiden vähimmäisarvoja, jotka on johdettu käytetyistä pudotuskorkeuksista, pinoamismassoista ja koepaineista.

Esimerkki: UN 1736 bentsoyylikloridi rinnastetaan standardinesteiden yhdistelmään ”Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos”. Bentsoyylikloridin höyrynpaine on 0,34 kPa 50 °C lämpötilassa ja suhteellinen tiheys noin 1,2 kg/l. Muovitynnyreille ja -kanistereille tyyppitestit tehdään usein vaadittavilla vähimmäiskoetasoilla. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että pinoamiskokeessa käytetään kuormitusta, joka vastaa suhteellista tiheyttä 1,0 ”hiilivetyseokselle” ja 1,2 ”pinta-aktiiviselle liuokselle” (ks. kohdan 6.1.6 määritelmä standardinesteistä). Täten testatun rakennetyypin yhteensopivuutta bentsoyylikloridille ei voida osoittaa standardinesteellä ”hiilivetyseos”, koska rakennetyypin koetaso ei ole riittävä. (Koska useimmissa tapauksissa nestepainekokeessa käytetty koepaine on vähintään 100 kPa, on bentsoyylikloridin höyrynpaine kohdan 4.1.1.10 mukaisella koetasolla.)

Kaikki täytösaineen ainesosat, jotka voivat olla liuoksia, seoksia tai valmisteita kuten pinta-aktiiviset aineet pesuaineissa ja desinfioimisaineissa, riippumatta siitä, ovatko ne vaarallisia tai vaarattomia, on otettava mukaan rinnastusmenetelmään.

4.1.1.21.3 Rinnastusmenetelmä

Täytösaineet on luokiteltava kohdan 4.1.1.21.6 taulukossa lueteltuihin aineisiin tai aineryhmiin seuraavasti (ks. myös kuvan 4.1.1.21.1 kaavio):

(a) Täytösaineen luokitus osan 2 menetelmien ja kriteerien mukaisesti (YK-numeron ja pakkausryhmän määritys),

(b) Valitse YK-numero kohdan 4.1.1.21.6 taulukon sarakkeesta (1), jos se siellä esiintyy,

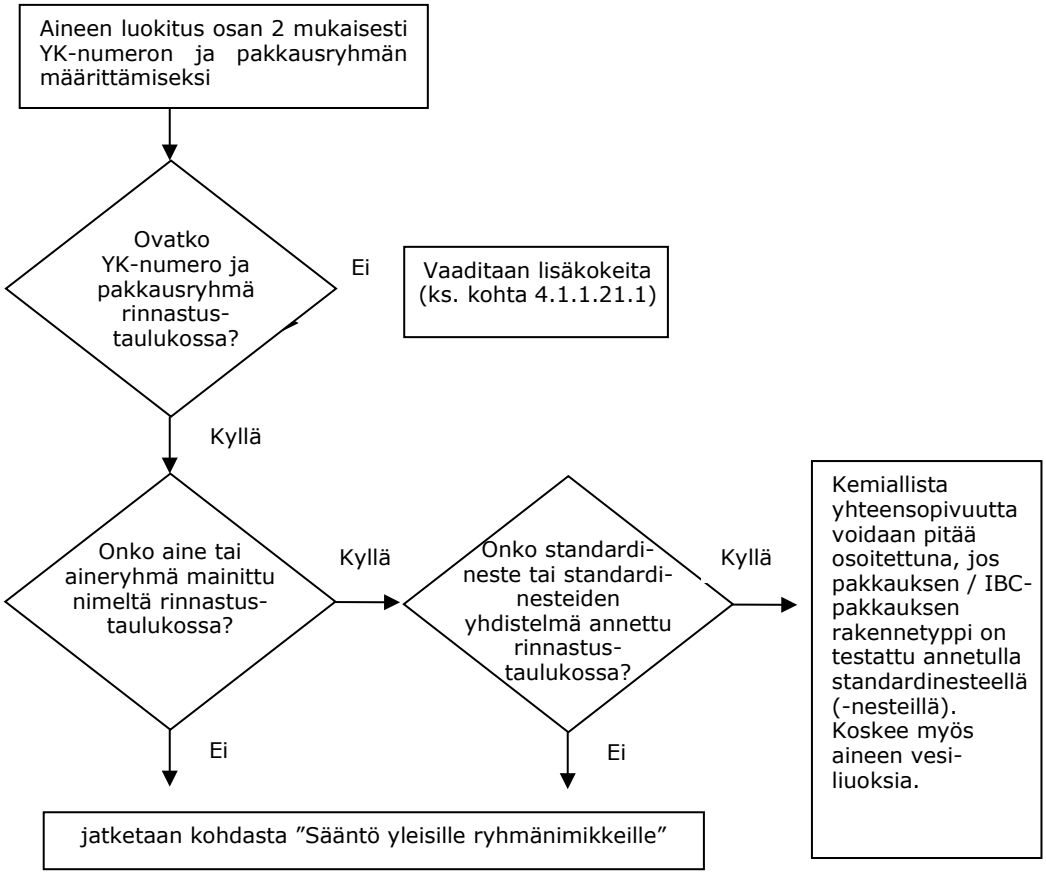
(c) Jos tälle YK-numerolle on useampi kuin yksi nimike, valitse rivi, jonka sarakkeissa (2a), (2b) ja (4) annetut tiedot pakkausryhmästä, pitoisuudesta, leimahduspisteestä, vaarattomista ainesosista jne. vastaavat täytösainetta,
Jos tämä ei ole mahdollista, on pakkausten kemiallinen yhteensopivuus osoitettava kohdan 6.1.5.2.5 tai 6.1.5.2.7 mukaisesti ja IBC-pakkausten vastaavasti kohdan 6.5.6.3.3 tai 6.5.6.3.6 mukaisesti (kuitenkin, jos kysymyksessä on vesiliuos, ks. kohta 4.1.1.21.4),

(d) Jos kohdan (a) mukaisesti luokitellun täytösaineen YK-numero ja pakkausryhmä eivät ole rinnastustaulukossa, on pakkausten kemiallinen yhteensopivuus osoitettava kohdan 6.1.5.2.5 tai 6.1.5.2.7 mukaisesti ja IBC-pakkausten vastaavasti kohdan 6.5.6.3.3 tai 6.5.6.3.6 mukaisesti,

(e) Jos valitun rivin sarakkeeseen (5) on merkitty ”Sääntö yleisille ryhmänimikkeille”, sovelletaan kohdassa 4.1.1.21.5 kuvattua sääntöä,

(f) Täytösaineen kemiallista yhteensopivuutta voidaan pitää osoitettuna, jos kohtien 4.1.1.21.1 ja 4.1.1.21.2 määräykset on otettu huomioon ja nimeltä mainitulle aineelle on sarakkeessa (5) annettu standardineste tai standardinesteiden yhdistelmä ja rakennetyyppi on hyväksytty näille standardinesteille.

Kuva 4.1.1.21.1: Kaavio täytösaineen rinnastamisesta standardinesteeseen



4.1.1.21.4 Vesiliuokset

Kohdan 4.1.1.21.3 mukaisesti rinnastettavia standardinesteitä voidaan käyttää myös aineiden ja aineryhmien vesiliuoksille edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:

(a) rinnastustaulukossa mainitun aineen YK-numeroon voidaan luokitella kohdan 2.1.3.3 kriteerien mukaisesti myös tämän aineen vesiliuos, ja
(b) vesiliuos ei ole erikseen mainittu kohdan 4.1.1.21.6 rinnastustaulukossa, ja
(c) vaarallisen aineen ja liuottimena olevan veden välillä ei tapahdu kemiallisia reaktiota.

<u>Esimerkki:</u> UN 1120 tert-butanolin vesiliuokset:

- *Rinnastustaulukossa puhtaan tert-butanolin standardineste on ”etikkahappo”.*
- *Tert-butanolin vesiliuokset voidaan luokitella nimikkeeseen UN 1120 BUTANOLIT kohdan 2.1.3.3 mukaisesti, koska tert-butanolin vesiliuoksen luokka, pakkausryhmä ja fysikaalinen tila eivät eroa puhtaiden aineiden nimikkeiden vastaavista ominaisuuksista. Lisäksi nimikettä ”UN 1120 BUTANOLIT” ei ole rajoitettu koskemaan vain puhtaita aineita, ja näiden aineiden vesiliuoksia ei ole mainittu nimeltä luvun 3.2 taulukossa A eikä rinnastustaulukossa.*
- *UN 1120 BUTANOLIT eivät reagoi veden kanssa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.*

Täten UN 1120 tert-butanolin vesiliuosten standardinesteeksi voidaan valita ”etikkahappo”.

4.1.1.21.5 Sääntö yleisille ryhmänimikkeille

Täytösaineiden, joille on merkitty rinnastustaulukon sarakkeeseen (5) ”Sääntö yleisille ryhmänimikkeille”, rinnastaminen on tehtävä seuraavasti (ks. myös kuvan 4.1.1.21.2 kaavio):

(a) Rinnastusmenetelmä tehdään liuoksen, seoksen tai valmisteen jokaiselle vaaralliselle ainesosalle kohdan 4.1.1.21.3 mukaisesti ottaen huomioon kohdan 4.1.1.21.2 ehdot. Ryhmänimikkeissä saa jättää huomioitta ne ainesosat, joista tiedetään, etteivät ne vaikuta vahingollisesti HD-polyeteeniin (esim. kiinteät pigmentit nimikkeissä UN 1263 MAALI tai MAALIEN KALTAISET AINEET).

(b) Liuosta, seosta tai valmistetta ei voida rinnastaa standardinesteeseen, jos:
   (i) yhden tai useamman vaarallisen ainesosan YK-numeroa ja pakkausryhmää ei ole rinnastustaulukossa, tai
   (ii) yhdelle tai useammalle vaaralliselle ainesosalle on rinnastustaulukon sarakkeeseen (5) merkitty ” Sääntö yleisille ryhmänimikkeille”, tai
   (iii) yhden tai useamman vaarallisen ainesosan luokituskoodi eroaa liuoksen, seoksen tai valmisteen luokituskoodista (lukuun ottamatta nimikettä UN 2059 NITROSELLULOOSALIUOS, PALAVA).

(c) Jos kaikki vaaralliset ainesosat ovat rinnastustaulukossa ja niiden luokituskoodit ovat samat kuin itse liuoksen, seoksen tai valmisteen ja kaikilla vaarallisilla ainesosilla on rinnastustaulukon sarakkeessa (5) sama standardineste tai standardinesteiden yhdistelmä, voidaan liuoksen, seoksen tai valmisteen kemiallista yhteensopivuutta pitää osoitettuna, jos kohtien 4.1.1.21.1 ja 4.1.1.21.2 määräykset on otettu huomioon,

(d) Jos kaikki vaaralliset ainesosat ovat rinnastustaulukossa ja niiden luokituskoodit ovat samat kuin itse liuoksen, seoksen tai valmisteen, mutta niille on annettu rinnastustaulukon sarakkeessa (5) eri standardinesteet, saa liuoksen, seoksen tai valmisteen kemiallista yhteensopivuutta pitää osoitettuna vain seuraaville standardinesteiden yhdistelmille, jos kohtien 4.1.1.21.1 ja 4.1.1.21.2 määräykset on otettu huomioon:
   (i) vesi/typpihappo (55 %) lukuun ottamatta luokituskoodin C1 epäorgaanisia happoja, joille on annettu standardinesteeksi vesi,
   (ii) vesi/pinta-aktiivinen liuos,
   (iii) vesi/etikkahappo,
   (iv) vesi/hiilivetyseos,
   (v) vesi/n-butyyliasetaatti – n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos.

(e) Tätä sääntöä sovellettaessa kemiallista yhteensopivuutta ei voida pitää osoitettuna muille kuin kohdassa (d) määritetyille standardinesteiden yhdistelmille eikä kohdan (b) tapauksissa. Tällöin kemiallinen yhteensopivuus on osoitettava toisella tavalla [ks. kohta 4.1.1.21.3 (d)].

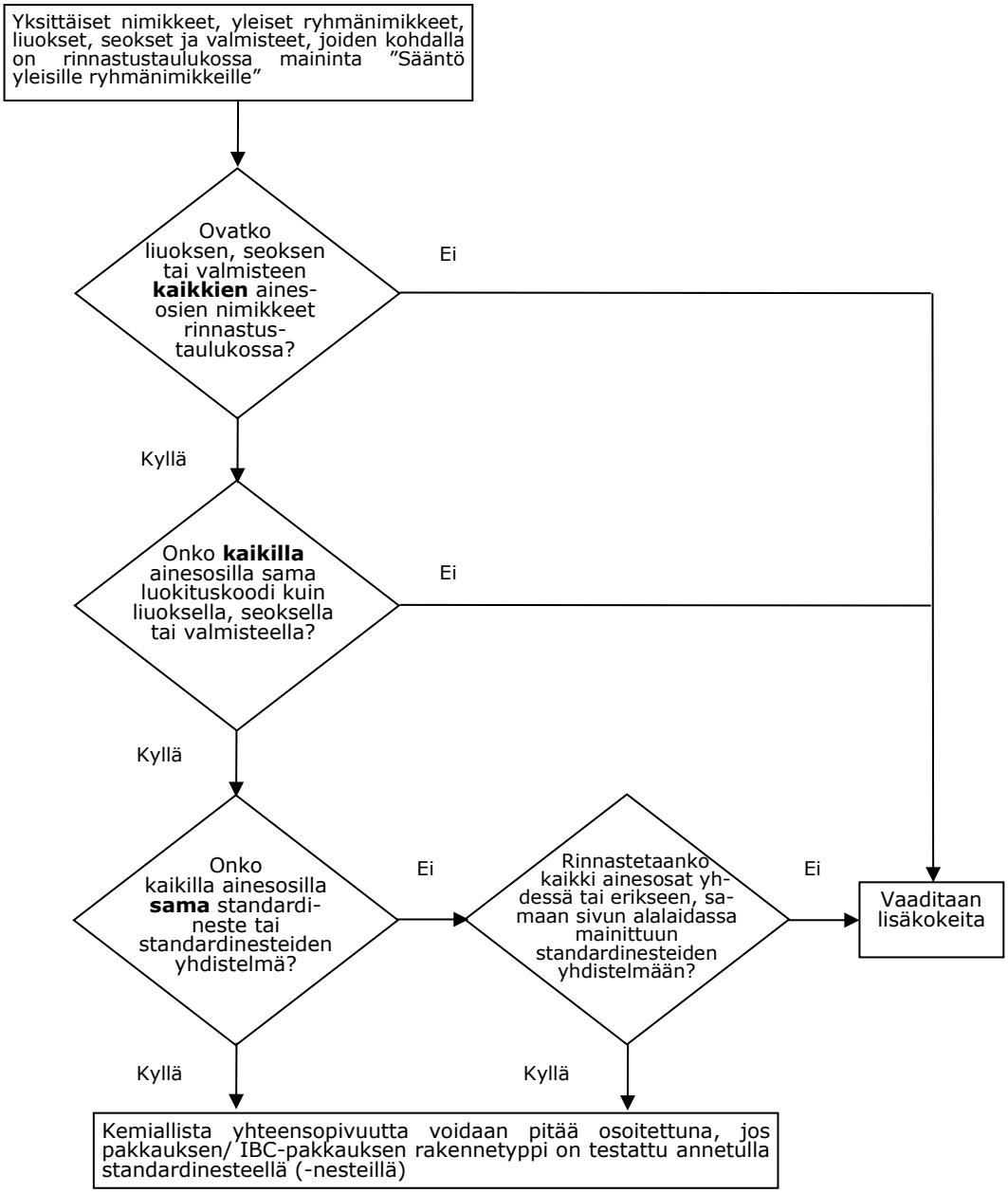
<u>Esimerkki 1:</u> UN 1940 TIOGLYKOLIHAPPO (50 %) ja UN 2531 METAKRYYLIHAPPO, STABILOITU, (50 %), Seoksen luokittelu: UN 3265 SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.

- *sekä ainesosien YK-numerot että seoksen YK-numero ovat rinnastustaulukossa,*
- *molemmilla ainesosilla ja seoksella on sama luokituskoodi: C3,*
- *UN 1940 TIOGLYKOLIHAPPO on rinnastettu standardinesteeseen ”etikkahappo”, ja UN 2531 METAKRYYLIHAPPO, STABILOITU on rinnastettu standardinesteeseen ”n-butyyliasetaatti/n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos”. Kohdan (d) mukaan tämä standardinesteiden yhdistelmä ei ole sallittu. Seoksen kemiallinen yhteensopivuus on siksi osoitettava muulla tavalla.*

<u>Esimerkki 2:</u> UN 1793 ISOPROPYYLIFOSFAATTI (50 %) ja UN 1803 FENOLISULFONIHAPPO, NESTEMÄINEN, (50 %), Seoksen luokittelu: UN 3265 SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, ORGAANINEN, N.O.S.

- *sekä ainesosien YK-numerot että seoksen YK-numero ovat rinnastustaulukossa,*
- *molemmilla ainesosilla ja seoksella on sama luokituskoodi: C3,*
- *UN 1793 isopropyylifosfaatti on rinnastettu standardinesteeseen ”pinta-aktiivinen liuos” ja UN 1803 fenolisulfonihappo, nestemäinen, on rinnastettu standardinesteeseen ”vesi”. Kohdan (d) mukaan tämä on yksi sallituista standardinesteiden yhdistelmistä. Siten kemiallista yhteensopivuutta voidaan pitää osoitettuna tälle seokselle edellyttäen, että pakkauksen rakennetyyppi on hyväksytty standardinesteille: ”pinta-aktiivinen liuos” ja ”vesi”.*

Kuva 4.1.1.21.2: Kaavio ”Sääntö yleisille ryhmänimikkeille”



Hyväksyttäviä standardinesteiden yhdistelmiä:

- vesi/typpihappo (55 %) lukuun ottamatta luokituskoodin C1 epäorgaanisia happoja, joille on määritelty standardinesteeksi vesi,
- vesi/pinta-aktiivinen liuos,
- vesi/etikkahappo,
- vesi/hiilivetyseos,
- vesi/n-butyyliasetaatti – n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos.

4.1.1.21.6 Rinnastustaulukko

Seuraavassa taulukossa (rinnastustaulukko) vaaralliset aineet on lueteltu YK-numeron mukaisessa järjestyksessä. Yleensä yksi rivi koskee yhtä YK-numeron mukaista vaarallista ainetta, yksittäistä nimikettä tai yleistä ryhmänimikettä. Kuitenkin useat peräkkäiset rivit voivat koskea samaa YK-numeroa, jos samaan YK-numeroon kuuluvilla aineilla on erilaiset nimet (esim. aineryhmän eri isomeerit), erilaiset kemialliset tai fysikaaliset ominaisuudet ja/tai erilaiset kuljetusehdot. Näissä tapauksissa kuhunkin pakkausryhmään kuuluva yksittäinen nimike tai yleinen ryhmänimike on peräkkäisistä riveistä viimeisenä.

Taulukon 4.1.1.21.6 sarakkeita (1) - (4) käytetään aineen määrittämiseen tätä kohtaa 4.1.1.21 varten saman rakenteen mukaisesti kuin luvun 3.2 taulukossa A. Viimeisessä sarakkeessa on täytösaineeseen rinnastettava standardineste (-nesteet).

Sarakkeiden selitteet:

Sarake (1) YK-numero

Tässä sarakkeessa on:
- vaarallisen aineen YK-numero, jos aineella on oma yksilöity YK-numero, tai
- yleisen ryhmänimikkeen YK-numero, johon nimeltä mainitsemattomat vaaralliset aineet on luokiteltu osan 2 kriteerien (”luokituskaaviot”) mukaisesti.

Sarake (2a) Virallinen nimi tai tekninen nimi

Tässä sarakkeessa on aineen nimi, yksittäinen nimike, joka saattaa käsittää erilaisia isomeerejä, tai yleinen ryhmänimike.

Aine voi poiketa kuljetuksessa käytettävästä virallisesta nimestä.

Sarake (2b) Kuvaus

Tässä sarakkeessa on kuvaus, joka selventää nimikkeen soveltamista niissä tapauksissa, joissa aineen luokitus, kuljetusehdot ja/tai kemiallinen yhteensopivuus saattavat vaihdella.

Sarake (3a) Luokka

Tässä sarakkeessa on vaarallisen aineen luokan numero. Luokka määritetään osan 2 menetelmien ja kriteerien mukaisesti.

Sarake (3b) Luokituskoodi

Tässä sarakkeessa on osan 2 menetelmien ja kriteerien mukainen vaarallisen aineen luokituskoodi.

Sarake (4) Pakkausryhmä

Tässä sarakkeessa on osan 2 menetelmien ja kriteerien mukainen vaarallisen aineen pakkausryhmä (I, II tai III). Kaikilla aineilla ei ole pakkausryhmää.

Sarake (5) Standardineste

Tässä sarakkeessa on standardineste tai standardinesteiden yhdistelmä, johon aineen voi rinnastaa, tai viittaus kohtaan 4.1.1.21.5 ”Sääntö yleisille ryhmänimikkeille".

Taulukko 4.1.1.21.6: Rinnastustaulukko

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	**Asetoni**		3	F1	II	Hiilivetyseos ***Huom.*** *Sovellettavissa vain jos on osoitettu, että aineen läpäisevyys kuljetukseen tarkoitetusta pakkauksesta on hyväksyttävällä tasolla.*
1093	**Akryylinitriili, stabiloitu**		3	FT1	I	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1104	**Amyyliasetaatit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1105	**Pentanolit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II/III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1106	**Amyyliamiinit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	FC	II/III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1109	**Amyyliformiaatit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1120	**Butanolit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II/III	Etikkahappo
1123	**Butyyliasetaatit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II/III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1125	**n-Butyyliamiini**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1128	**n-Butyyliformiaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1129	**Butyraldehydi**		3	F1	II	Hiilivetyseos
1133	**Liimat**	palavaa nestettä sisältävät	3	F1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1139	**Pinnoiteliuos**	mukaan lukien teollisuus- tai muuhun tarkoitukseen käytettävät pintakäsittelyaineet ja pinnoitteet, kuten ajoneuvojen alustan maalaukseen tai tynnyreiden pinnoitukseen	3	F1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1145	**Sykloheksaani**		3	F1	II	Hiilivetyseos
1146	**Syklopentaani**		3	F1	II	Hiilivetyseos
1153	**Etyleeniglykoli-dietyylieetteri**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
1154	**Dietyyliamiini**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1158	**Di-isopropyyliamiini**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1160	**Dimetyyliamiini, vesiliuos**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1165	**Dioksaani**		3	F1	II	Hiilivetyseos
1170	**Etanoli tai Etanoliliuos**	vesiliuos	3	F1	II/III	Etikkahappo
1171	**Etyleeniglykolimono-etyylieetteri**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1172	**Etyleeniglykolimono-etyylieetteriasetaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
1173	**Etyyliasetaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1177	**2-Etyylibutyyliasetaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1178	**2-Etyylibutyraldehydi**		3	F1	II	Hiilivetyseos
1180	**Etyylibutyraatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1188	**Etyleeniglykolimono-metyylieetteri**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
1189	**Etyleeniglykolimono-metyylieetteriasetaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
1190	**Etyyliformiaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1191	**Oktyylialdehydit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	III	Hiilivetyseos
1192	**Etyylilaktaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1195	**Etyylipropionaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1197	**Uutteet, nestemäiset**, tuoksua tai makua antavat		3	F1	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1198	**Formaldehydiliuos, palava**	vesiliuos, leimahdus-piste välillä 23 °C-60 °C	3	FC	III	Etikkahappo
1202	**Dieselöljy**	standardin EN 590:2013 + A1:2017 mukainen tai leimahduspiste enintään 100 °C	3	F1	III	Hiilivetyseos
1202	**Kaasuöljy**	leimahduspiste enintään 100 °C	3	F1	III	Hiilivetyseos
1202	**Kevyt polttoöljy**	erikoiskevyt	3	F1	III	Hiilivetyseos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1202	**Kevyt polttoöljy**	standardin EN 590:2013 + A1:2017 mukainen tai leimahduspiste enintään 100 °C	3	F1	III	Hiilivetyseos
1203	**Bensiini**		3	F1	II	Hiilivetyseos
1206	**Heptaanit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II	Hiilivetyseos
1207	**Heksaldehydi**	n-Heksaldehydi	3	F1	III	Hiilivetyseos
1208	**Heksaanit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II	Hiilivetyseos
1210	**Painoväri tai Painovärien kaltaiset aineet**	palava, mukaan lukien painovärien ohenteet ja liuotinaineet	3	F1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1212	**Isobutanoli**		3	F1	III	Etikkahappo
1213	**Isobutyyliasetaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1214	**Isobutyyliamiini**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1216	**Iso-okteenit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II	Hiilivetyseos
1219	**Isopropanoli**		3	F1	II	Etikkahappo
1220	**Isopropyyliasetaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1221	**Isopropyyliamiini**		3	FC	I	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1223	**Kerosiini**		3	F1	III	Hiilivetyseos
1224	**3,3-Dimetyyli-2-butanoni**		3	F1	II	Hiilivetyseos
1224	**Ketonit, nestemäiset, n.o.s.**		3	F1	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1230	**Metanoli**		3	FT1	II	Etikkahappo
1231	**Metyyliasetaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1233	**Metyyliamyyliasetaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1235	**Metyyliamiini, vesiliuos**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1237	**Metyylibutyraatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1247	**Metyylimetakrylaatti-monomeeri, stabiloitu**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1248	**Metyylipropionaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1262	**Oktaanit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II	Hiilivetyseos
1263	**Maali** **tai** **Maalien kaltaiset aineet**	mukaan lukien maali, lakka, emali, petsiaine, sellakka, vernissa, kiillote, nestemäinen täyteaine ja peruslakka tai mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotinaineet	3	F1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1265	**Pentaanit**	n-Pentaani	3	F1	II	Hiilivetyseos
1266	**Parfyymituotteet**	palavaa liuotinta sisältävät	3	F1	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1268	**Kivihiilitervanafta**	höyrynpaine 50 °C:ssa enintään 110 kPa	3	F1	II	Hiilivetyseos
1268	**Öljytisleet, n.o.s.** **tai** **Öljytuotteet, n.o.s.**		3	F1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1274	**n-Propanoli**		3	F1	II/III	Etikkahappo
1275	**Propionialdehydi**		3	F1	II	Hiilivetyseos
1276	**n-Propyyliasetaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1277	**Propyyliamiini**	n-Propyyliamiini	3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1281	**Propyyliformiaatit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1282	**Pyridiini**		3	F1	II	Hiilivetyseos
1286	**Luonnon hartsiöljy**		3	F1	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1287	**Kumiliuos**		3	F1	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1296	**Trietyyliamiini**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1297	**Trimetyyliamiinin vesiliuos**	enintään 50 massa-% trimetyyliamiinia sisältävä	3	FC	I/II/III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1301	**Vinyyliasetaatti, stabiloitu**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1306	**Puunsuoja-aineet, nestemäiset**		3	F1	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1547	**Aniliini**		6.1	T1	II	Etikkahappo
1590	**Dikloorianiliinit, nestemäiset**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	6.1	T1	II	Etikkahappo

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitustunnus	Pakkausryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1602	**Väriaine, nestemäinen, myrkyllinen, n.o.s.** **tai** **Väriaineen puolivalmiste, nestemäinen, myrkyllinen, n.o.s.**		6.1	T1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1604	**Etyleenidiamiini**		8	CF1	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1715	**Etikkahappoanhydridi**		8	CF1	II	Etikkahappo
1717	**Asetyylikloridi**		3	FC	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1718	**Butyylifosfaatti**		8	C3	III	Pinta-aktiivinen liuos
1719	**Rikkivety**	vesiliuos	8	C5	III	Etikkahappo
1719	**Syövyttävä neste, emäksinen, n.o.s.**	epäorgaaninen	8	C5	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1730	**Antimonipentakloridi, nestemäinen**	puhdas	8	C1	II	Vesi
1736	**Bentsoyylikloridi**		8	C3	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1750	**Kloorietikkahappoliuos**	vesiliuos	6.1	TC1	II	Etikkahappo
1750	**Kloorietikkahappoliuos**	mono- ja dikloorietikkahapon seokset	6.1	TC1	II	Etikkahappo
1752	**Klooriasetyylikloridi**		6.1	TC1	I	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1755	**Kromihappoliuos**	vesiliuos, joka sisältää enintään 30 % kromihappoa	8	C1	II/III	Typpihappo
1760	**Syaaniamidi**	vesiliuos, joka sisältää enintään 50 % syaaniamidia	8	C9	II	Vesi
1760	**O,O-Dietyyliditiofosforihappo**		8	C9	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1760	**O,O-Di-isopropyyliditiofosforihappo**		8	C9	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1760	**O,O-Di-n-propyyliditiofosforihappo**		8	C9	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1760	**Syövyttävä neste, n.o.s.**	leimahduspiste yli 60 °C	8	C9	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1761	**Kuparietyleenidiamiiniliuos**	vesiliuos	8	CT1	II/III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1764	**Dikloorietikkahappo**		8	C3	II	Etikkahappo
1775	**Fluoriboorihappo**	vesiliuos, joka sisältää enintään 50 % fluoriboorihappoa	8	C1	II	Vesi
1778	**Fluoripiihappo**		8	C1	II	Vesi

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1779	**Muurahaishappo**	yli 85 massa-% happoa sisältävä	8	CF1	II	Etikkahappo
1783	**Heksametyleenidi-amiiniliuos**	vesiliuos	8	C7	II/III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
1787	**Jodivetyhappo**	vesiliuos	8	C1	II/III	Vesi
1788	**Bromivetyhappo**	vesiliuos	8	C1	II/III	Vesi
1789	**Kloorivetyhappo (Suolahappo)**	enintään 38 % vesiliuos	8	C1	II/III	Vesi
1790	**Fluorivetyhappo**	enintään 60 % fluorivetyä sisältävä	8	CT1	II	Vesi sallittu käyttöikä: enintään kaksi vuotta
1791	**Hypokloriittiliuos**	vesiliuos, kaupallisissa tuotteissa sisältää tavallisesti pinta-aktiivisia aineita	8	C9	II/III	Typpihappo ja pinta-aktiivinen liuos *
1791	**Hypokloriittiliuos**	vesiliuos	8	C9	II/III	Typpihappo *
*) UN 1791: Testaus vain paineentasauslaitteiden kanssa. Jos testissä käytetään typpihappoa standardinesteenä, paineentasauslaitteen ja tiivisteen on oltava haponkestäviä. Jos testissä käytetään hypokloriittiliuoksia, saa testauksessa käyttää saman rakennetyypin paineentasauslaitteita ja tiivisteitä, jotka kestävät hypokloriitin vaikutuksen (esim. silikonikumi), mutta eivät typpihappoa.						
1793	**Isopropyylifosfaatti**		8	C3	III	Pinta-aktiivinen liuos
1802	**Perkloorihappo**	vesiliuos, joka sisältää enintään 50 massa-% happoa	8	CO1	II	Vesi
1803	**Fenolisulfonihappo, nestemäinen**	isomeerinen seos	8	C3	II	Vesi
1805	**Fosforihappoliuos**		8	C1	III	Vesi
1814	**Kaliumhydroksidiliuos**	vesiliuos	8	C5	II/III	Vesi
1824	**Natriumhydroksidiliuos**	vesiliuos	8	C5	II/III	Vesi
1830	**Rikkihappo**	yli 51 % puhdasta happoa sisältävä	8	C1	II	Vesi
1832	**Rikkihappo, käytetty**	kemiallisesti stabiili	8	C1	II	Vesi
1833	**Rikkihapoke**		8	C1	II	Vesi
1835	**Tetrametyyliammo-niumhydroksidiliuos**	vesiliuos, leimahdus-piste yli 60 °C	8	C7	II	Vesi
1840	**Sinkkikloridiliuos**	vesiliuos	8	C1	III	Vesi
1848	**Propionihappo**	vähintään 10 massa-% ja alle 90 massa-% happoa sisältävä	8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1862	**Etyylikrotonaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1863	**Lentopetroli**		3	F1	I/II/III	Hiilivetyseos
1866	**Hartsiliuos**	palava	3	F1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1902	**Di-iso-oktyylifosfaatti**		8	C3	III	Pinta-aktiivinen liuos
1906	**Jäterikkihappo**		8	C1	II	Typpihappo
1908	**Kloriittiliuos**	vesiliuos	8	C9	II/III	Etikkahappo
1914	**Butyylipropionaatit**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1915	**Sykloheksanoni**		3	F1	III	Hiilivetyseos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1917	**Etyyliakrylaatti, stabiloitu**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1919	**Metyyliakrylaatti, stabiloitu**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1920	**Nonaanit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos, leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	3	F1	III	Hiilivetyseos
1935	**Syanidiliuos, n.o.s.**	epäorgaaninen	6.1	T4	I/II/III	Vesi
1940	**Tioglykolihappo**		8	C3	II	Etikkahappo
1986	**Alkoholit, palavat, myrkylliset, n.o.s.**		3	FT1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1987	**Sykloheksanoli**	teknisesti puhdas	3	F1	III	Etikkahappo
1987	**Alkoholit, n.o.s**		3	F1	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1988	**Aldehydit, palavat, myrkylliset, n.o.s.**		3	FT1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1989	**Aldehydit, n.o.s.**		3	F1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1992	**2,6-cis-Dimetyyli-morfoliini**		3	FT1	III	Hiilivetyseos
1992	**Palava neste, myrkyllinen, n.o.s.**		3	FT1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
1993	**Propionihappovinyyli-esteri**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1993	**(1-Metoksi-2-propyyli) asetaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
1993	**Palava neste, n.o.s.**		3	F1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
2014	**Vetyperoksidin vesiliuos**	sisältää vähintään 20 %, mutta enintään 60 % vetyperoksidia, stabiloitu tarpeen mukaan	5.1	OC1	II	Typpihappo
2022	**Kresyylihappo**	nesteseos, joka sisältää kresoleita, ksyleneitä ja metyylifenoleita	6.1	TC1	II	Etikkahappo
2030	**Hydratsiini, vesiliuos**	vähintään 37 massa-%, mutta enintään 64 % massa-% hydratsiinia sisältävä	8	CT1	II	Vesi
2030	**Hydratsiinihydraatti**	vesiliuos, jossa on 64 % hydratsiinia	8	CT1	II	Vesi
2031	**Typpihappo**	ei savuava, enintään 55 % puhdasta happoa sisältävä	8	CO1	II	Typpihappo
2045	**Isobutyraldehydi**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2050	**Di-isobutyleeni, isomeeriset yhdisteet**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2053	**Metyyli-isobutyyli-karbinoli**		3	F1	III	Etikkahappo

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2054	**Morfoliini**		8	CF1	I	Hiilivetyseos
2057	**Tripropyleeni**		3	F1	II/III	Hiilivetyseos
2058	**Valeraldehydi**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II	Hiilivetyseos
2059	**Nitroselluloosaliuos, palava**		3	D	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille: Poiketen yleisestä menettelystä tätä sääntöä saa soveltaa luokituskoodin F1 liuottimiin
2075	**Kloraali, vedetön, stabiloitu**		6.1	T1	II	Pinta-aktiivinen liuos
2076	**Kresolit, nestemäiset**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	6.1	TC1	II	Etikkahappo
2078	**Tolueenidi-isosyanaatti**	neste	6.1	T1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2079	**Dietyleenitriamiini**		8	C7	II	Hiilivetyseos
2209	**Formaldehydiliuos**	vesiliuos, jossa on 37 % formaldehydia, metanolipitoisuus: 8-10 %	8	C9	III	Etikkahappo
2209	**Formaldehydiliuos**	vesiliuos, vähintään 25 % formaldehydia sisältävä	8	C9	III	Vesi
2218	**Akryylihappo, stabiloitu**		8	CF1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2227	**n-Butyylimetakrylaatti, stabiloitu**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2235	**Klooribentsyylikloridit, nestemäiset**	para-klooribentsyyli-kloridi	6.1	T2	III	Hiilivetyseos
2241	**Sykloheptaani**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2242	**Syklohepteeni**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2243	**Sykloheksyyliasetaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2244	**Syklopentanoli**		3	F1	III	Etikkahappo
2245	**Syklopentanoni**		3	F1	III	Hiilivetyseos
2247	**n-Dekaani**		3	F1	III	Hiilivetyseos
2248	**Di-n-butyyliamiini**		8	CF1	II	Hiilivetyseos
2258	**1,2-Propyleenidiamiini**		8	CF1	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2259	**Trietyleenitetramiini**		8	C7	II	Vesi
2260	**Tripropyyliamiini**		3	FC	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2263	**Dimetyylisykloheksaanit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II	Hiilivetyseos
2264	**N,N-Dimetyylisyklo-heksyyliamiini**		8	CF1	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2265	**N,N-Dimetyyliformamidi**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2266	**Dimetyyli-N-propyyli-amiini**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2269	**3,3'-Iminodipropyyli-amiini**		8	C7	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2270	**Etyyliamiini, vesiliuos**	vähintään 50 %, mutta enintään 70 % etyyli-amiinia sisältävä, lei-mahduspiste alle 23 °C, syövyttävä tai lievästi syövyttävä	3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2275	**2-Etyylibutanoli**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2276	**2-Etyyliheksyyliamiini**		3	FC	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2277	**Etyylimetakrylaatti, stabiloitu**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2278	**n-Hepteeni**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2282	**Heksanolit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2283	**Isobutyylimetakrylaatti, stabiloitu**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2286	**Pentametyyliheptaani**		3	F1	III	Hiilivetyseos
2287	**Isohepteenit**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2288	**Isohekseenit**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2289	**Isoforonidiamiini**		8	C7	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2293	**4-Metoksi-4-metyyli-pentan-2-oni**		3	F1	III	Hiilivetyseos
2296	**Metyylisykloheksaani**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2297	**Metyylisykloheksanoni**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	III	Hiilivetyseos
2298	**Metyylisyklopentaani**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2302	**5-Metyyliheksan-2-oni**		3	F1	III	Hiilivetyseos
2308	**Nitrosyylirikkihappo, nestemäinen**		8	C1	II	Vesi
2309	**Oktadieeni**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2313	**Pikoliinit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	III	Hiilivetyseos
2317	**Natriumkupari-1-syanidiliuos**	vesiliuos	6.1	T4	I	Vesi
2320	**Tetraetyleenipentamiini**		8	C7	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2324	**Tri-isobutyleeni**	C12-mono-olefiinien seos, leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	3	F1	III	Hiilivetyseos
2326	**Trimetyylisyklo-heksyyliamiini**		8	C7	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2327	**Trimetyyliheksa-metyleenidiamiinit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	8	C7	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2330	**Undekaani**		3	F1	III	Hiilivetyseos
2336	**Allyyliformiaatti**		3	FT1	I	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2348	**Butyyliakrylaatit, stabiloidut**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2357	**Sykloheksyyliamiini**	leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	8	CF1	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2361	**Di-isobutyyliamiini**		3	FC	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2366	**Dietyylikarbonaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2367	**alfa-Metyylivaleraldehydi**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2370	**1-Hekseeni**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2372	**1,2-Di-(dimetyyliamino)-etaani**		3	F1	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2379	**1,3-Dimetyylibutyyli-amiini**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2383	**Dipropyyliamiini**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2385	**Etyyli-isobutyraatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2393	**Isobutyyliformiaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2394	**Isobutyylipropionaatti**	leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2396	**Metakryylialdehydi, stabiloitu**		3	FT1	II	Hiilivetyseos
2400	**Metyyli-isovaleraatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2401	**Piperidiini**		8	CF1	I	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2403	**Isopropenyyliasetaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2405	**Isopropyylibutyraatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2406	**Isopropyyli-isobutyraatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2409	**Isopropyylipropionaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2410	**1,2,3,6-Tetrahydro-pyridiini**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2427	**Kaliumkloraatti, vesiliuos**		5.1	O1	II/III	Vesi
2428	**Natriumkloraatti, vesiliuos**		5.1	O1	II/III	Vesi
2429	**Kalsiumkloraatti, vesiliuos**		5.1	O1	II/III	Vesi
2436	**Tioetikkahappo**		3	F1	II	Etikkahappo
2457	**2,3-Dimetyylibutaani**		3	F1	II	Hiilivetyseos
2491	**Etanoliamiini**		8	C7	III	Pinta-aktiivinen liuos
2491	**Etanoliamiiniliuos**	vesiliuos	8	C7	III	Pinta-aktiivinen liuos
2496	**Propionihappoanhydridi**		8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2524	**Etyyliortoformiaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2526	**Furfuryyliamiini**		3	FC	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2527	**Isobutyyliakrylaatti, stabiloitu**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2528	**Isobutyyli-isobutyraatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2529	**Isovoihappo**		3	FC	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2531	**Metakryylihappo, stabiloitu**		8	C3	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2542	**Tributyyliamiini**		6.1	T1	II	Hiilivetyseos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2560	**2-Metyylipentan-2-oli**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2564	**Trikloorietikkahappoliuos**	vesiliuos	8	C3	II/III	Etikkahappo
2565	**Disykloheksyyliamiini**		8	C7	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2571	**Etyylirikkihappo**		8	C3	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen seos
2571	**Alkyylirikkihapot**		8	C3	II	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
2580	**Alumiinibromidiliuos**	vesiliuos	8	C1	III	Vesi
2581	**Alumiinikloridiliuos**	vesiliuos	8	C1	III	Vesi
2582	**Ferrikloridiliuos**	vesiliuos	8	C1	III	Vesi
2584	**Metaanisulfonihappo**	yli 5 % vapaata rikki-happoa sisältävä	8	C1	II	Vesi
2584	**Alkyylisulfonihapot, nestemäiset**	yli 5 % vapaata rikki-happoa sisältävä	8	C1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2584	**Bentseenisulfonihappo**	yli 5 % vapaata rikki-happoa sisältävä	8	C1	II	Vesi
2584	**Tolueenisulfonihapot**	yli 5 % vapaata rikki-happoa sisältävä	8	C1	II	Vesi
2584	**Aryylisulfonihapot, nestemäiset**	yli 5 % vapaata rikki-happoa sisältävä	8	C1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2586	**Metaanisulfonihappo**	enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävä	8	C3	III	Vesi
2586	**Alkyylisulfonihapot, nestemäiset**	enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävä	8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2586	**Bentseenisulfonihappo**	enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävä	8	C3	III	Vesi
2586	**Tolueenisulfonihapot**	enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävä	8	C3	III	Vesi
2586	**Aryylisulfonihapot, nestemäiset**	enintään 5 % vapaata rikkihappoa sisältävä	8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2610	**Triallyyliamiini**		3	FC	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2614	**Metyyliallyylialkoholi**		3	F1	III	Etikkahappo
2617	**Metyylisykloheksanolit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos, leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	3	F1	III	Etikkahappo
2619	**Bentsyylidimetyyliamiini**		8	CF1	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2620	**Amyylibutyraatit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos, leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2622	**Glysidaldehydi**	leimahduspiste alle 23 °C	3	FT1	II	Hiilivetyseos
2626	**Kloorihapon vesiliuos**	enintään 10 % kloorihappoa sisältävä	5.1	O1	II	Typpihappo
2656	**Kinoliini**	leimahduspiste yli 60 °C	6.1	T1	III	Vesi
2672	**Ammoniakkiliuos**	vedessä, suhteellinen tiheys välillä 0,880-0,957 15 °C:ssa, vähintään 10 % mutta enintään 35 % ammoniakkia sisältävä	8	C5	III	Vesi
2683	**Ammoniumsulfidiliuos**	vesiliuos, leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	8	CFT	II	Etikkahappo
2684	**3-Dietyyliamino-propyyliamiini**		3	FC	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2685	**N,N-Dietyylietyleeni-diamiini**		8	CF1	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2693	**Bisulfiitti, vesiliuos, n.o.s.**	epäorgaaninen	8	C1	III	Vesi
2707	**Dimetyylidioksaanit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	3	F1	II/III	Hiilivetyseos
2733	**Amiinit, palavat, syövyttävät, n.o.s.** **tai** **Polyamiinit, palavat, syövyttävät, n.o.s.**		3	FC	I/II/III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2734	**Di-sek-butyyliamiini**		8	CF1	II	Hiilivetyseos
2734	**Amiinit, nestemäiset, syövyttävät, palavat, n.o.s.** **tai** **Polyamiinit, nestemäiset, syövyttävät, palavat, n.o.s.**		8	CF1	I/II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2735	**Amiinit, nestemäiset, syövyttävät, n.o.s.** **tai** **Polyamiinit, nestemäiset, syövyttävät, n.o.s.**		8	C7	I/II/III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2739	**Voihappoanhydridi**		8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2789	**Jääetikka** **tai** **Etikkahappoliuos**	vesiliuos, yli 80 massa-% happoa sisältävä	8	CF1	II	Etikkahappo
2790	**Etikkahappoliuos**	vesiliuos, yli 10 massa-%, mutta enintään 80 massa-% happoa sisältävä	8	C3	II/III	Etikkahappo
2796	**Rikkihappo**	enintään 51 % puhdasta happoa sisältävä	8	C1	II	Vesi

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2797	**Akkuneste, alkalinen**	kalium/natriumhyd-roksidi, vesiliuos	8	C5	II	Vesi
2810	**2-Kloori-6-fluoribentsyylikloridi**	stabiloitu	6.1	T1	III	Hiilivetyseos
2810	**2-Fenyylietanoli**		6.1	T1	III	Etikkahappo
2810	**Etyleeniglykolimono-heksyylieetteri**		6.1	T1	III	Etikkahappo
2810	**Myrkyllinen neste, orgaaninen, n.o.s.**		6.1	T1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
2815	**N-Aminoetyylipiperatsiini**		8	CT1	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2818	**Ammoniumpolysulfidi-liuos**	vesiliuos	8	CT1	II/III	Etikkahappo
2819	**Amyylifosfaatti**		8	C3	III	Pinta-aktiivinen liuos
2820	**Voihappo**	n-voihappo	8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2821	**Fenoliliuos**	vesiliuos, myrkyllinen, ei alkalinen	6.1	T1	II/III	Etikkahappo
2829	**Kapronihappo**	n-kapronihappo	8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2837	**Bisulfaatti, vesiliuos**		8	C1	II/III	Vesi
2838	**Vinyylibutyraatti, stabiloitu**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2841	**DI-n-amyyliamiini**		3	FT1	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2850	**Propyleenitetrameeri**	C12-mono-olefiinien seos, leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	3	F1	III	Hiilivetyseos
2873	**Dibutyyliaminoetanoli**	N,N-Di-n-butyyli-aminoetanoli	6.1	T1	III	Etikkahappo
2874	**Furfuryylialkoholi**		6.1	T1	III	Etikkahappo
2920	**O,O-Dietyyli-ditiofosforihappo**	leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	8	CF1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2920	**O,O-Dimetyyli-ditiofosforihappo**	leimahduspiste välillä 23 °C-60 °C	8	CF1	II	Pinta-aktiivinen liuos
2920	**Bromivety**	33 % liuos jääetikkassa	8	CF1	II	Pinta-aktiivinen liuos
2920	**Tetrametyyliammonium-hydroksidi**	vesiliuos, leimah-duspiste välillä 23 °C-60 °C	8	CF1	II	Vesi
2920	**Syövyttävä neste, palava, n.o.s.**		8	CF1	I/II	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
2922	**Ammoniumsulfidi**	vesiliuos, leimahdus-piste yli 60 °C	8	CT1	II	Vesi
2922	**Kresolit**	emäksinen vesiliuos, natrium- ja kaliumkresolaatin seos	8	CT1	II	Etikkahappo
2922	**Fenoli**	emäksinen vesiliuos, natrium- ja kalium-fenolaatin seos	8	CT1	II	Etikkahappo

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2922	**Natriumvetydifluoridi**	vesiliuos	8	CT1	III	Vesi
2922	**Syövyttävä neste, myrkyllinen, n.o.s.**		8	CT1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
2924	**Palava neste, syövyttävä, n.o.s.**	lievästi syövyttävä	3	FC	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
2927	**Myrkyllinen neste, syövyttävä, orgaaninen, n.o.s.**		6.1	TC1	I/II	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
2933	**Metyyli-2-kloori-propionaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2934	**Isopropyyli-2-kloori-propionaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2935	**Etyyli-2-kloori-propionaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2936	**Tiolaktaattihappo**		6.1	T1	II	Etikkahappo
2941	**Fluorianiliinit**	puhtaat isomeerit ja isomeerinen seos	6.1	T1	III	Etikkahappo
2943	**Tetrahydrofurfuryyli-amiini**		3	F1	III	Hiilivetyseos
2945	**N-Metyylibutyyliamiini**		3	FC	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2946	**2-Amino-5-dietyyliamino-pentaani**		6.1	T1	III	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
2947	**Isopropyylikloori-asetaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
2984	**Vetyperoksidi, vesiliuos**	vähintään 8 %, mutta enintään 20 % vety-peroksidia sisältävä, stabiloitu tarpeen mukaan	5.1	O1	III	Typpihappo
3056	**n-Heptaldehydi**		3	F1	III	Hiilivetyseos
3065	**Alkoholijuomat**	yli 24 tilavuus-% alkoholia sisältävät	3	F1	II/III	Etikkahappo
3066	**Maali tai Maalien kaltaiset aineet**	mukaan lukien maali, lakka, emali, petsiaine, sellakka, vernissa, kiil-lote, nestemäinen täyteaine ja peruslakka tai mukaan lukien maalien ohenteet ja liuotin-aineet	8	C9	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3079	**Metakryylinitriili, stabiloitu**		6.1	TF1	I	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	**sek-Alkoholi C6-C17 poly (3-6) etoksylaatti**		9	M6	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
3082	**Alkoholi C12-C15 poly (1-3) etoksylaatti**		9	M6	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
3082	**Alkoholi C13-C15 poly (1-6) etoksylaatti**		9	M6	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
3082	**Lentopetroli JP-5**	leimahduspiste yli 60 °C	9	M6	III	Hiilivetyseos
3082	**Lentopetroli JP-7**	leimahduspiste yli 60 °C	9	M6	III	Hiilivetyseos
3082	**Kivihiiliterva**	leimahduspiste yli 60 °C	9	M6	III	Hiilivetyseos
3082	**Kivihiilitervanafta**	leimahduspiste yli 60 °C	9	M6	III	Hiilivetyseos
3082	**Kivihiilitervasta valmistettu kreosootti**	leimahduspiste yli 60 °C	9	M6	III	Hiilivetyseos
3082	**Puutervasta valmistettu kreosootti**	leimahduspiste yli 60 °C	9	M6	III	Hiilivetyseos
3082	**Kresyylidifenyylifosfaatti**		9	M6	III	Pinta-aktiivinen liuos
3082	**Dekyyliakrylaatti**		9	M6	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
3082	**Di-isobutyyliftalaatti**		9	M6	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
3082	**Di-n-butyyliftalaatti**		9	M6	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos
3082	**Hiilivedyt**	neste, leimahduspiste yli 60 °C, ympäristölle vaarallinen	9	M6	III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3082	**Isodekyylidifenyyli-fosfaatti**		9	M6	III	Pinta-aktiivinen liuos
3082	**Metyylinaftaliini**	isomeerinen seos, neste	9	M6	III	Hiilivetyseos
3082	**Triaryylifosfaatit**	n.o.s.	9	M6	III	Pinta-aktiivinen liuos
3082	**Trikresyylifosfaatti**	enintään 3 % orto-isomeeria	9	M6	III	Pinta-aktiivinen liuos
3082	**Triksylenyylifosfaatti**		9	M6	III	Pinta-aktiivinen liuos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	**Sinkkialkyyliditiofosfaatti**	C3-C14	9	M6	III	Pinta-aktiivinen liuos
3082	**Sinkkiaryyliditiofosfaatti**	C7-C16	9	M6	III	Pinta-aktiivinen liuos
3082	**Ympäristölle vaarallinen aine, nestemäinen, n.o.s.**		9	M6	III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3099	**Hapettava neste, myrkyllinen, n.o.s.**		5.1	OT1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	**Orgaaninen peroksidi tyyppi B, C, D, E tai F, nestemäinen** **tai** **Orgaaninen peroksidi tyyppi B, C, D, E tai F, nestemäinen, lämpötilavalvottu**		5.2	P1		n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos ja hiilivetyseos ja typpihappo **
**) UN 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (lukuun ottamatta tert-butyylihydroperoksidia, joka sisältää yli 40 % peroksidia, sekä peroksietikkahappoa): Kaikki teknisesti puhtaassa muodossa olevat tai liuoksena liuottimessa olevat orgaaniset peroksidit, joilla yhteensopivuuden osalta on tässä taulukossa standardinesteenä "hiilivetyseos". Paineentasauslaitteiden ja tiivisteiden yhteensopivuus orgaanisille peroksideille voidaan varmistaa laboratoriokokeissa typpihapolla myös rakennetyyppitestistä riippumatta.						
3145	**Butyylifenolit**	nestemäiset, n.o.s.	8	C3	I/II/III	Etikkahappo
3145	**Alkyylifenolit, nestemäiset, n.o.s.**	mukaan lukien C2 - C12 homologit	8	C3	I/II/III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3149	**Vetyperoksidin ja peretikkahapon seos, stabiloitu**	UN 2790 etikkahapon, UN 2796 rikkihapon ja/tai UN 1805 fosforihapon ja veden kanssa, sisältäen enintään 5 % peretikkahappoa	5.1	OC1	II	Pinta-aktiivinen liuos ja typpihappo
3210	**Kloraatit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s**		5.1	O1	II/III	Vesi
3211	**Perkloraatit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s**		5.1	O1	II/III	Vesi
3213	**Bromaatit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.**		5.1	O1	II/III	Vesi
3214	**Permanganaatit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.**		5.1	O1	II	Vesi
3216	**Persulfaatit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s**		5.1	O1	III	Pinta-aktiivinen liuos
3218	**Nitraatit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.**		5.1	O1	II/III	Vesi
3219	**Nitritit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.**		5.1	O1	II/III	Vesi
3264	**Kuparikloridi**	vesiliuos, lievästi syövyttävä	8	C1	III	Vesi
3264	**Hydroksyyliamiinisulfaatti**	25 % vesiliuos	8	C1	III	Vesi
3264	**Fosforihapoke**	vesiliuos	8	C1	III	Vesi
3264	**Syövyttävä neste, hapan, epäorgaaninen, n.o.s.**	leimahduspiste yli 60 °C	8	C1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille, ei sovelleta seoksiin, joissa on ainesosina UN 1830, 1832, 1906 ja 2308 aineita

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	**Metoksietikkahappo**		8	C3	I	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3265	**Allyylisukkiinihapon anhydridi (Allyylimeripihkahapon anhydridi)**		8	C3	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3265	**Ditioglykolihappo**		8	C3	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3265	**Butyylifosfaatti**	mono- ja dibutyyli-fosfaatin seos	8	C3	III	Pinta-aktiivinen liuos
3265	**Kapryylihappo**		8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3265	**Isovaleriaanahappo**		8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3265	**Pelargonihappo**		8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3265	**Palorypälehappo**		8	C3	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3265	**Valeriaanahappo**		8	C3	III	Etikkahappo
3265	**Syövyttävä neste, hapan, orgaaninen, n.o.s.**	leimahduspiste yli 60 °C	8	C3	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3266	**Natriumhydrosulfidi**	vesiliuos	8	C5	II	Etikkahappo
3266	**Natriumsulfidi**	vesiliuos, lievästi syövyttävä	8	C5	III	Etikkahappo
3266	**Epäorgaaninen syövyttävä neste, emäksinen, n.o.s.**	leimahduspiste yli 60 °C	8	C5	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3267	**2,2'-(Butyyli-imino)-bisetanoli**		8	C7	II	Hiilivetyseos ja pinta-aktiivinen liuos
3267	**Orgaaninen syövyttävä neste, emäksinen, n.o.s.**	leimahduspiste yli 60 °C	8	C7	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3271	**Etyleeniglykolimono-butyylieetteri**	leimahduspiste 60 °C	3	F1	III	Etikkahappo
3271	**Eetterit, n.o.s.**		3	F1	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3272	**Akryylihapon tert-butyyli-esteri**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3272	**Isobutyylipropionaatti**	leimahduspiste alle 23 °C	3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos

YK-nro	Virallinen nimi tai tekninen nimi	Kuvaus	Luokka	Luokitus-koodi	Pakkaus-ryhmä	Standardineste
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	**Metyylivaleraatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3272	**Trimetyyli-orto-formiaatti**		3	F1	II	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3272	**Etyylivaleraatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3272	**Isobutyyli-isovaleraatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3272	**n-Amyylipropionaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3272	**n-Butyylibutyraatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3272	**Metyylilaktaatti**		3	F1	III	n-butyyliasetaatti/ n-butyyliasetaatilla kyllästetty pinta-aktiivinen liuos
3272	**Esterit, n.o.s.**		3	F1	II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3287	**Natriumnitriitti**	40 % vesiliuos	6.1	T4	III	Vesi
3287	**Epäorgaaninen myrkyllinen neste, n.o.s**		6.1	T4	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3291	**Kliininen jäte, määrittelemätön, n.o.s.**	neste	6.2	I3		Vesi
3293	**Hydratsiini, vesiliuos**	enintään 37 massa-% hydratsiinia sisältävä	6.1	T4	III	Vesi
3295	**Hepteenit**	n.o.s	3	F1	II	Hiilivetyseos
3295	**Nonaanit**	leimahduspiste alle 23 °C	3	F1	II	Hiilivetyseos
3295	**Dekaanit**	n.o.s	3	F1	III	Hiilivetyseos
3295	**1,2,3-Trimetyylibentseeni**		3	F1	III	Hiilivetyseos
3295	**Hiilivedyt, nestemäiset, n.o.s.**		3	F1	I/II/III	Sääntö yleisille ryhmänimikkeille
3405	**Bariumkloraattiliuos**	vesiliuos	5.1	OT1	II/III	Vesi
3406	**Bariumperkloraatti liuos**	vesiliuos	5.1	OT1	II/III	Vesi
3408	**Lyijyperkloraattiliuos**	vesiliuos	5.1	OT1	II/III	Vesi
3413	**Kaliumsyanidiliuos**	vesiliuos	6.1	T4	I/II/III	Vesi
3414	**Natriumsyanidiliuos**	vesiliuos	6.1	T4	I/II/III	Vesi
3415	**Natriumfluoridiliuos**	vesiliuos	6.1	T4	III	Vesi
3422	**Kaliumfluoridiliuos**	vesiliuos	6.1	T4	III	Vesi

4.1.1.21.7 Poiketen kohdan 4.1.1.21.1 vaatimuksista, kohdan 2.1.3.5.5 mukaisesti luokitellun nestemäisen jätteen saa täyttää polyeteenipakkauksiin edellyttäen, että pakkaukset ovat läpäisseet testit kaikilla kohdassa 6.1.6.1 kuvatuilla standardinesteillä. Pakkausten on oltava kohdan 2.1.3.5.5 mukaisesti määritetyn pakkausryhmän mukaisia.

Poiketen kohdan 4.1.1.15 vaatimuksista, jos nestemäisen jätteen koostumusta koskevien tietojen perusteella mukana on polyeteenipakkausta mahdollisesti heikentäviä aineita (esim. tietyt klooratut yhdisteet), tämän pakkauksen sallittu käyttöaika on kaksi ja puoli vuotta sen valmistuspäivästä.

4.1.2 IBC-pakkausten käyttöä koskevat yleiset lisämääräykset

4.1.2.1 Kun IBC-pakkauksia käytetään nesteiden, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C (suljetun kupin menetelmä), tai pölyräjähdysherkkien jauheiden kuljetukseen, on ryhdyttävä toimenpiteisiin, joilla vaarallisen sähköstaattisen varauksen syntyminen estetään.

4.1.2.2 Jokainen metallinen, jäykkä muovinen ja yhdistetty IBC-pakkaus on tarkastettava ja testattava kohdan 6.5.4.4 tai 6.5.4.5 mukaisesti:

- ennen sen käyttöönottoa,
- sen jälkeen aikavälein, joka ei ylitä kahta ja puolta (2 ½) vuotta sekä viittä (5) vuotta,
- kunnostuksen ja uusiovalmistuksen jälkeen, ennen kuin se otetaan uudelleen kuljetuskäyttöön.

IBC-pakkausta ei saa täyttää ja jättää kuljettavaksi sen jälkeen, kun niiden määräaika viimeisestä määräaikaistarkastuksesta tai -testauksesta on kulunut umpeen. Kuitenkin IBC-pakkausta, joka on täytetty ennen kuin määräaika viimeisestä määräaikaistarkastuksesta tai -testauksesta on kulunut umpeen, saa kuljettaa enintään kolme kuukautta viimeisen määräaikaistarkastuksen tai -testauksen määräajan umpeutumisesta. Lisäksi IBC-pakkausta saa kuljettaa viimeisen määräaikaistarkastuksen tai -testauksen määräajan umpeutumisen jälkeen:

(a) tyhjentämisen jälkeen ennen puhdistusta ja seuraavaa täyttämistä, jos kuljetus tapahtuu seuraavaa vaadittua testausta ja tarkastusta varten, ja

(b) enintään kuusi kuukautta viimeisen määräaikaistarkastuksen tai -testauksen määräajan umpeutumisesta vaarallisten aineiden asianmukaista hävittämistä ja kierrätystä varten, ellei toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto tai luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus) ole toisin hyväksynyt.

Huom. *Rahtikirjassa olevat yksityiskohtaiset tiedot, ks. kohta 5.4.1.1.11.*

4.1.2.3 Tyypin 31HZ2 IBC-pakkaukset on täytettävä vähintään 80 % ulkopakkauksen tilavuudesta.

4.1.2.4 Lukuun ottamatta omistajan suorittamaa säännöllistä kunnossapitoa metallisille, jäykille muovisille, yhdistetyille ja taipuisille IBC-pakkauksille, joihin on pysyvästi merkittynä kyseisen omistajan sijaintivaltio ja nimi tai hyväksytty tunnus, on säännöllisen kunnossapidon suorittavan laitoksen merkittävä IBC-pakkaukseen YK-tyyppihyväksyntämerkinnän viereen pysyvä merkintä, joka sisältää seuraavat tiedot:

(a) valtio, jossa säännöllinen kunnossapito on suoritettu, ja

(b) säännöllisen kunnossapidon suorittavan laitoksen nimi tai hyväksytty tunnus.

4.1.3 Pakkaustapoja koskevat yleiset määräykset

4.1.3.1 Luokkien 1-9 vaarallisiin aineisiin sovellettavat pakkaustavat ovat kohdassa 4.1.4. Ne jaetaan kolmeen kohtaan sovellettavan pakkaustyypin mukaan:

Kohta	Pakkauksille lukuun ottamatta IBC-pakkauksia ja suurpakkauksia:
4.1.4.1	Nämä pakkaustavat on merkitty aakkosnumeerisella koodilla, joka alkaa kirjaimella "P" tai kirjaimella "R", jos pakkaus on RID/ADR hyväksytty pakkaus,

Kohta 4.1.4.2 IBC-pakkauksille: Nämä pakkaustavat on merkitty aakkosnumeerisella koodilla, joka alkaa kirjaimilla "IBC", ja

Kohta 4.1.4.3 Suurpakkauksille: Nämä pakkaustavat on merkitty aakkosnumeerisella koodilla, joka alkaa kirjaimilla "LP".

Yleisesti pakkaustavoissa määritellään, että kohtien 4.1.1, 4.1.2 tai 4.1.3 yleisiä määräyksiä on soveltava. Niissä voidaan myös edellyttää soveltuvin osin kohtien 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 tai 4.1.9 erityismääräysten noudattamista. Pakkaustavoissa voidaan myös määritellä erityismääräyksiä tietyille aineille tai esineille. Ne on myös merkitty aakkosnumeerisella koodilla:

"PP" Pakkauksille lukuun ottamatta IBC-pakkauksia ja suurpakkauksia, tai "RR", jos kyseessä on pakkausten RID/ADR-spesifiset erityispakkausmääräykset,

"B" IBC-pakkauksille, tai "BB", jos kyseessä on IBC-pakkausten RID/ADR-spesifiset erityispakkausmääräykset, ja

"L" Suurpakkauksille, tai "LL", jos kyseessä on suurpakkausten RID/ADR-spesifiset erityispakkausmääräykset.

Ellei toisin ole määrätty, on jokaisen pakkauksen täytettävä osan 6 soveltuvat vaatimukset. Yleensä pakkaustavoissa ei ole ohjetta aineen ja pakkauksen yhteensopivuudesta. Pakkausta ei saa käyttää tarkistamatta, onko aine yhteensopiva valitun pakkausmateriaalin kanssa (esim. lasiastiat ovat yhteensopimattomia useimpien fluoridien kanssa). Jos lasiset astiat ovat sallittuja pakkaustavoissa, ovat myös posliiniset ja keraamiset pakkaukset sallittuja.

4.1.3.2 Luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (8) on esitetty jokaisen esineen ja aineen pakkaustapa (-tavat), jota on käytettävä. Tietyille aineille tai esineille sovellettavat erityispakkausmääräykset ja yhteenpakkausmääräykset (ks. kohta 4.1.10) ovat sarakkeissa (9a) ja (9b).

4.1.3.3 Jokaisessa pakkaustavassa on lueteltu sallitut yksittäiset pakkaukset ja pakkausyhdistelmät. Pakkausyhdistelmille on lueteltu sallitut ulko- ja sisäpakkaukset ja tarvittaessa kunkin ulkopakkauksen ja sisäpakkauksen suurin sallittu nettomassa. Määritelmät enimmäisnettomassalle (suurin sallittu nettomassa) ja enimmäistilavuudelle (suurin sallittu tilavuus) on kohdassa 1.2.1. Jos pakkaukset, joiden ei tarvitse täyttää kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia (esim. laatikot, kuormalavat), sallitaan luvun 3.2 taulukossa A mainitussa pakkaustavassa tai erityismääräyksessä, näihin pakkauksiin ei sovelleta luvun 6.1 vaatimusten mukaisiin pakkauksiin yleisesti sovellettavia massa- tai tilavuusrajoja, ellei asianomaisessa pakkaustavassa tai erityismääräyksessä toisin mainita.

4.1.3.4 Seuraavia pakkauksia ei saa käyttää, jos kuljetuksen aikana aineet voivat muuttua nestemäisiksi:

Pakkaukset:
- Tynnyrit: 1D ja 1G
- Laatikot: 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 ja 4H2
- Säkit: 5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 ja 5M2
- Yhdistetyt pakkaukset: 6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 ja 6PH1

Suurpakkaukset:
- Taipuisat muovit: 51H (ulkopakkaus)

IBC-pakkaukset:
- Pakkausryhmän I aineille: Kaikki IBC-pakkaukset
- Pakkausryhmän II ja III aineille:
- Puiset IBC-pakkaukset: 11C, 11D ja 11F
- Pahviset IBC-pakkaukset: 11G
- Taipuisat IBC-pakkaukset (suursäkit): 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 ja 13M2
- Yhdistetyt IBC-pakkaukset: 11HZ2 ja 21HZ2

Aineita ja niiden seoksia, joiden sulamispiste on enintään 45 °C, on käsiteltävä kuten kiinteitä aineita, jotka voivat kuljetuksen aikana muuttua nestemäisiksi.

4.1.3.5 Jos tämän luvun pakkaustavat sallivat tietyn pakkaustyypin käytön (esim. 4G, 1A2), saa myös pakkauksia, joissa on merkittynä osan 6 vaatimusten mukaisesti sama pakkaustunnus täydennettynä kirjaimella ”V”, ”U” tai ”W” (esim. 4GV, 4GU, 4GW, 1A2V, 1A2U tai 1A2W), käyttää vastaavin ehdoin ja rajoituksin kuin asianmukaisen pakkaustavan sallimaa pakkaustyyppiä. Esimerkiksi pakkaustunnuksella ”4GV” merkittyä pakkausyhdistelmää saa käyttää aina, kun pakkausyhdistelmä ”4G” on sallittu edellyttäen, että pakkaustavan asiaankuuluvat vaatimukset sisäpakkauksen tyypistä ja määrärajoituksista täyttyvät.

4.1.3.6 Nesteille ja kiinteille aineille tarkoitetut paineastiat

4.1.3.6.1 Ellei näissä määräyksissä toisin edellytetä, saa paineastioissa, jotka ovat:

(a) soveltuvien luvun 6.2 määräysten mukaisia, tai

(b) valmistusmaassa sovellettavien kansallisten tai kansainvälisten paineastian suunnittelua, testausta, valmistusta ja tarkastusta koskevien standardien mukaisia edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 määräykset täyttyvät ja että metalliset kaasupullot, putki- ja kaasuastiat, pullopaketit sekä pelastuspaineastiat on valmistettu siten, että vähimmäismurtosuhde (murtumispaine jaettuna koepaineella) on:
1,50 uudelleentäytettäville paineastioille,
2,00 kertakäyttöisille paineastioille,

kuljettaa nesteitä tai kiinteitä aineita, lukuun ottamatta räjähteitä, termisesti epästabiileja aineita, orgaanisia peroksideja, itsereaktiivisia aineita ja aineita, joista saattaa aiheutua kemiallisen reaktion seurauksena huomattavaa paineen nousua, sekä radioaktiivisia aineita (ellei kuljetus ole sallittu kohdan 4.1.9 mukaisesti).

Tätä kohtaa 4.1.3.6 ei sovelleta kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 taulukossa 3 mainittuihin aineisiin.

4.1.3.6.2 Jokaisen paineastian rakennetyypin on oltava valmistusmaan toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymä tai kuten luvussa 6.2 on määrätty.

4.1.3.6.3 Ellei toisin edellytetä, on käytettävä paineastioita, joiden koepaine on vähintään 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 Ellei toisin edellytetä, paineastiat saa varustaa hätäpurkautumislaitteella, joka on suunniteltu estämään astian repeäminen mahdollisen ylitäytön tai palon yhteydessä.

Sulkuventtiilien on oltava siten suunniteltuja ja rakenteeltaan sellaisia, että ne kestävät vaurioitumisen ilman sisällön vuotamista, tai ne on suojattava vaurioitumiselta, joka voi aiheuttaa paineastian sisällön tahattoman vuotamisen. Suojaus on tehtävä yhdellä kohdassa 4.1.6.8 (a) - (e) esitetyistä menetelmistä.

4.1.3.6.5 Täyttöaste ei saa olla yli 95 % paineastian tilavuudesta 50 °C lämpötilassa. Paineastiaan on jätettävä riittävän suuri tyhjätila varmistamaan, että neste ei täytä paineastiaa kokonaan 55 °C lämpötilassa.

4.1.3.6.6 Ellei toisin edellytetä, paineastioille on tehtävä määräaikaistarkastus ja –testaus joka viides vuosi. Määräaikaistarkastuksen on sisällettävä paineastian ulkopuolinen tarkastus, sisäpuolinen tarkastus taikka sen korvaava toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymä vaihtoehtoinen menetelmä, painekoe taikka vastaava sen korvaava toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen hyväksymä) yhtä tehokas ainetta rikkomaton tarkastusmenetelmä sekä kaikkien varusteiden tarkastaminen (esim. venttiilien, varoventtiilien tai lämpösulakkeiden tiiviys). Paineastioita ei saa täyttää, jos vaadittua määräaikaistarkastusta ja –testausta ei ole suoritettu. Paineastiat saa kuitenkin kuljettaa tarkastus- ja testauspäivämäärän umpeuduttuakin. Paineastioiden kunnostuksen on täytettävä kohdan 4.1.6.1.11 määräykset.

4.1.3.6.7 Ennen täyttämistä on pakkaajan tarkastettava paineastia ja varmistuttava, että paineastia on hyväksytty kuljetettavalle aineelle ja että näiden määräysten vaatimukset täyttyvät. Sulkuventtiilit on suljettava täytön jälkeen, ja niiden on

pysyttävä suljettuina kuljetuksen aikana. Lähettäjän on tarkistettava, että sulkimet ja varusteet eivät vuoda.

4.1.3.6.8 Uudelleentäytettäviä paineastioita ei saa täyttää aineella, joka eroaa aikaisemmasta sisällöstä, ellei välttämättömiä käytön vaihtumiseen liittyviä toimenpiteitä ole tehty.

4.1.3.6.9 Kohdan 4.1.3.6 mukaisten nesteille ja kiinteille aineille tarkoitettujen paineastioiden (jotka eivät ole luvun 6.2 mukaisia) merkintöjen on oltava valmistusmaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) asettamien vaatimusten mukaisia.

4.1.3.7 Pakkauksia tai IBC-pakkauksia, joita ei ole sallittu sovellettavassa pakkaustavassa, ei saa käyttää aineen tai esineen kuljetukseen, ellei kyseisten ADR-maiden välisessä erillissopimuksessa sitä erityisesti sallita (ks. kohta 1.5.1).

4.1.3.8 Muut kuin luokan 1 pakkaamattomat esineet

4.1.3.8.1 Jos suuria, tukevia ja kestäviä esineitä ei voi pakata luvun 6.1 tai 6.6 määräysten mukaisesti ja ne täytyy kuljettaa tyhjinä, puhdistamattomina ja pakkaamattomina, voi alkuperämaan toimivaltainen viranomainen [2] (luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus, muiden luokkien osalta Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) hyväksyä kuljetuksen. Tällöin toimivaltaisen viranomaisen on otettava huomioon seuraavat asiat:

(a) Suurten, tukevien ja kestävien esineiden on oltava riittävän vahvoja kestämään tavanomaisen kuljetuksen iskut ja kuormitukset mukaan lukien siirtokuormaus lastinkuljetusyksiköiden välillä ja lastinkuljetusyksiköiden ja varastojen välillä sekä jokainen kuormalavalta purkaminen ja siihen liittyvä käsin tai mekaanisesti tapahtuva käsittely,

(b) Kaikki sulkimet ja aukot on tiiviisti suljettava siten, ettei sisällöstä voi päästä mitään ulos tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa johtuen tärinästä tai lämpötilan, kosteuden tai paineen (esim. korkeuserosta johtuva) muutoksesta. Suurten, tukevien ja kestävien esineiden ulkopinnalla ei saa olla vaarallisia jäämiä,

(c) Suurten, tukevien ja kestävien esineiden osien, jotka joutuvat suoraan kosketukseen vaarallisten aineiden kanssa, on oltava sellaisia:
  (i) etteivät vaaralliset aineet vaikuta niihin tai heikennä niitä merkittävästi, ja
  (ii) etteivät ne aiheuta vaaraa esim. katalysoimalla reaktioita tai reagoimalla vaarallisten aineiden kanssa,

(d) Nesteitä sisältävät suuret, tukevat ja kestävät esineet on tuettava ja varmistettava siten, että sisällön vuotaminen tai esineen muodonmuutos on estetty,

(e) Esineet on kiinnitettävä kehikoihin, häkkeihin tai muihin käsittelylaitteisiin taikka lastinkuljetusyksiköön siten, etteivät ne voi irrota tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

4.1.3.8.2 Pakkaamattomat esineet, jotka toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt kohdan 4.1.3.8.1 mukaisesti, ovat osan 5 lähetystä koskevien määräysten alaisia. Lisäksi näiden esineiden lähettäjän on varmistettava, että kopio hyväksynnästä on liitetty rahtikirjaan.

Huom. *Suuri, tukeva ja kestävä esine voi olla joustava polttoainesäiliöjärjestelmä, sotilastarvike, kone tai varuste, jotka sisältävät vaarallisia aineita yli kohdan 3.4.1 rajoitettujen määrien.*

[2] Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltainen viranomainen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäisenä saapuu.

4.1.4 Luettelo pakkaustavoista

Huom. *Vaikka seuraavissa pakkaustavoissa käytetään samaa numerointitapaa kuin IMDG-säännöstössä ja YK-mallisäännöissä, on huomioitava, että jotkut yksityiskohdat saattavat olla erilaisia näissä määräyksissä.*

4.1.4.1 Pakkaustavat lukuun ottamatta IBC-pakkauksia ja suurpakkauksia

P001	**PAKKAUSTAPA (NESTEET)**			**P001**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:				
Pakkausyhdistelmät:		**Enimmäistilavuus/nettomassa (ks. kohta 4.1.3.3)**		
Sisäpakkaukset	**Ulkopakkaukset**	**Pakkaus-ryhmä I**	**Pakkaus-ryhmä II**	**Pakkaus-ryhmä III**
lasi 10 l muovit 30 l metallit 40 l	**Tynnyrit**			
	teräs (1A1, 1A2)	250 kg	400 kg	400 kg
	alumiini (1B1, 1B2)	250 kg	400 kg	400 kg
	muu metalli (1N1, 1N2)	250 kg	400 kg	400 kg
	muovit (1H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	vaneri (1D)	150 kg	400 kg	400 kg
	pahvi (1G)	75 kg	400 kg	400 kg
	Laatikot			
	teräs (4A)	250 kg	400 kg	400 kg
	alumiini (4B)	250 kg	400 kg	400 kg
	muu metalli (4N)	250 kg	400 kg	400 kg
	puu (4C1, 4C2)	150 kg	400 kg	400 kg
	vaneri (4D)	150 kg	400 kg	400 kg
	muut puupohjaiset levyt (4F)	75 kg	400 kg	400 kg
	pahvi (4G)	75 kg	400 kg	400 kg
	solumuovit (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	muovit (4H2)	150 kg	400 kg	400 kg
	Kanisterit			
	teräs (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	alumiini (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	muovit (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Yksittäiset pakkaukset:				
Tynnyrit				
teräs, kiinteä pääty (1A1)		250 l	450 l	450 l
teräs, irrotettava pääty (1A2)		250 l [a]	450 l	450 l
alumiini, kiinteä pääty (1B1)		250 l	450 l	450 l
alumiini, irrotettava pääty (1B2)		250 l [a]	450 l	450 l
metalli, muut kuin teräs tai alumiini kiinteä pääty, (1N1)		250 l	450 l	450 l
metalli, muut kuin teräs tai alumiini, irrotettava pääty (1N2)		250 l [a]	450 l	450 l
muovit, kiinteä pääty (1H1)		250 l	450 l	450 l
muovit, irrotettava pääty (1H2)		250 l [a]	450 l	450 l
Kanisterit				
teräs, kiinteä pääty (3A1)		60 l	60 l	60 l
teräs, irrotettava pääty (3A2)		60 l [a]	60 l	60 l
alumiini, kiinteä pääty (3B1)		60 l	60 l	60 l
alumiini, irrotettava pääty (3B2)		60 l [a]	60 l	60 l
muovit, kiinteä pääty (3H1)		60 l	60 l	60 l
muovit, irrotettava pääty (3H2)		60 l [a]	60 l	60 l

P001 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA (NESTEET)**		**P001**
Yhdistetyt pakkaukset:			
muoviastia teräs-, alumiini- tai muovitynnyrissä (6HA1, 6HB1, 6HH1)	250 l	250 l	250 l
muoviastia pahvi- tai vaneritynnyrissä (6HG1, 6HD1)	120 l	250 l	250 l
muoviastia teräskorissa tai -laatikossa taikka alumiinikorissa tai -laatikossa taikka muoviastia puu-, vaneri-, pahvi- tai muovilaatikossa (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 tai 6HH2)	60 l	60 l	60 l
lasiastia teräs-, alumiini-, pahvi- tai vaneri-, solumuovi- tai muovitynnyrissä (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 tai 6PH2) taikka teräskorissa tai -laatikossa taikka alumiinikorissa tai -laatikossa taikka puu- tai pahvilaatikossa taikka punoskorissa (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 tai 6PD2)	60 l	60 l	60 l
[a] Saa käyttää ainoastaan aineille, joiden viskositeetti on yli 2680 mm²/s.			
Paineastiat edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät.			
Lisävaatimus: Luokan 3 pakkausryhmään III kuuluville aineille, joista vapautuu pieniä määriä hiilidioksidia tai/ja typpeä, tarkoitetut pakkaukset on varustettava paineentasauslaitteella.			
Erityispakkausmääräykset: **PP1** Pakkausryhmiin II ja III kuuluvia UN 1133, 1210, 1263 ja 1866 aineita sekä nimikkeeseen UN 3082 luokiteltuja liimoja, painovärejä, painovärien kaltaisia aineita, maaleja, maalien kaltaisia aineita ja hartsiliuoksia saa kuljettaa enintään 5 litraa pakkausta kohden metalli- tai muovipakkauksissa, joiden ei tarvitse täyttää luvun 6.1 koevaatimuksia edellyttäen, että pakkauksia kuljetetaan seuraavasti: (a) kuormattuna kuormalavoille, laatikkolavoille tai lastiyksiköihin, esim. yksittäisinä pakkauksina, jotka on asetettu tai pinottu ja kiinnitetty hihnoilla, kutiste- tai kiristekalvolla tai muulla sopivalla tavalla kuljetusalustaan, tai (b) sisäpakkauksena pakkausyhdistelmässä, jonka enimmäisnettomassa on 40 kg. **PP2** UN 3065 aineille saa käyttää enimmäistilavuudeltaan 250 litran puutynnyreitä, jotka eivät täytä luvun 6.1 määräyksiä. **PP4** UN 1774 aineiden pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II koevaatimukset. **PP5** UN 1204 aineiden pakkausten on oltava rakenteeltaan sellaisia, että sisäisen paineen nousu ei voi aiheuttaa räjähdystä. Näitä aineita ei saa kuljettaa kaasupulloissa, putkiastioissa ja kaasuastioissa. **PP6** (Poistettu) **PP10** Pakkausryhmään II kuuluvan UN 1791 aineen pakkauksessa on oltava paineentasauslaite. **PP31** UN 1131 aineiden pakkaukset on suljettava ilmatiiviisti. **PP33** Pakkausryhmiin I ja II kuuluville UN 1308 aineille ovat sallittuja vain pakkausyhdistelmät, joiden enimmäisbruttomassa on 75 kg. **PP81** Jos muovitynnyreitä ja -kanistereita käytetään yksittäisinä pakkauksina UN 1790 aineelle, jossa on enintään 85 % mutta yli 60 % fluorivetyä, tai UN 2031 aineelle, jossa on yli 55 % typpihappoa, on muovitynnyreiden ja -kanistereiden sallittu käyttöikä kaksi vuotta laskettuna valmistuspäivämäärästä. **PP93** UN 3532 ja 3534 aineiden pakkaukset on oltava siten suunniteltuja ja valmistettuja, että ne sallivat kaasun tai höyryn vapautumisen estäen mahdollisen pakkauksen repeämisen aiheuttavan paineen kohoamisen, jos stabiilisuus menetetään.			
RID/ADR-spesifinen erityispakkausmääräys: **RR2** UN 1261 aineita ei saa kuljettaa irrotettavapäätyisissä pakkauksissa.			

P002	**PAKKAUSTAPA (KIINTEÄT AINEET)**	**P002**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Pakkausyhdistelmät:		**Enimmäisnettomassa (ks. kohta 4.1.3.3)**		
Sisäpakkaukset	**Ulkopakkaukset**	**Pakkaus-ryhmä I**	**Pakkaus-ryhmä II**	**Pakkaus-ryhmä III**
lasi 10 kg muovit [a] 50 kg metalli 50 kg paperi [a,b,c] 50 kg pahvi [a,b,c] 50 kg	**Tynnyrit**			
	teräs (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg
	alumiini (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg
	muu metalli (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg
	muovit (1H2)	400 kg	400 kg	400 kg
	vaneri (1D)	400 kg	400 kg	400 kg
	pahvi (1G)	400 kg	400 kg	400 kg
	Laatikot			
	teräs (4A)	400 kg	400 kg	400 kg
	alumiini (4B)	400 kg	400 kg	400 kg
	muu metalli (4N)	400 kg	400 kg	400 kg
	puu (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg
	puu, pölytiiviit seinät (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg
	vaneri (4D)	250 kg	400 kg	400 kg
	muut puupohjaiset levyt (4F)	125 kg	400 kg	400 kg
	pahvi (4G)	125 kg	400 kg	400 kg
	solumuovit (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	muovit (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	Kanisterit			
	teräs (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	alumiini (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	muovit (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Yksittäiset pakkaukset:				
Tynnyrit				
teräs (1A1 tai 1A2 [d])		400 kg	400 kg	400 kg
alumiini (1B1 tai 1B2 [d])		400 kg	400 kg	400 kg
metalli, muut kuin teräs tai alumiini (1N1 tai 1N2 [d])		400 kg	400 kg	400 kg
muovi (1H1 tai 1H2 [d])		400 kg	400 kg	400 kg
pahvi (1G) [e]		400 kg	400 kg	400 kg
vaneri (1D) [e]		400 kg	400 kg	400 kg
Kanisterit				
teräs (3A1 tai 3A2 [d])		120 kg	120 kg	120 kg
alumiini (3B1 tai 3B2 [d])		120 kg	120 kg	120 kg
muovit (3H1 tai 3H2 [d])		120 kg	120 kg	120 kg
Laatikot				
teräs (4A) [e]		ei sallittu	400 kg	400 kg
alumiini (4B) [e]		ei sallittu	400 kg	400 kg
muu metalli (4N) [e]		ei sallittu	400 kg	400 kg
puu (4C1) [e]		ei sallittu	400 kg	400 kg
vaneri (4D) [e]		ei sallittu	400 kg	400 kg
muut puupohjaiset levyt (4F) [e]		ei sallittu	400 kg	400 kg
puu, pölytiiviit seinät (4C2) [e]		ei sallittu	400 kg	400 kg
pahvi (4G) [e]		ei sallittu	400 kg	400 kg
muovit (4H2) [e]		ei sallittu	400 kg	400 kg
Säkit				
Säkit (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [e]		ei sallittu	50 kg	50 kg
Yhdistetyt pakkaukset				
muoviastia teräs-, alumiini-, pahvi-, vaneri- tai muovitynnyrissä (6HA1, 6HB1, 6HG1 [e], 6HD1 [e] tai 6HH1)		400 kg	400 kg	400 kg

P002 (jatkuu) PAKKAUSTAPA (KIINTEÄT AINEET)			P002
muoviastia teräskorissa tai -laatikossa taikka alumiinikorissa tai -laatikossa taikka muoviastia puu-, vaneri-, pahvi- tai muovilaatikossa (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 [e] tai 6HG2 [e] tai 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg
lasiastia teräs-, alumiini-, vaneri- tai pahvitynnyrissä (6PA1, 6PB1, 6PD1 [e] tai 6PG1 [e]) taikka teräskorissa tai -laatikossa, alumiinikorissa tai –laatikossa, puulaatikossa, punoskorissa taikka pahvilaatikossa (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 [e] tai 6PG2 [e]) taikka solumuovi- tai muovipakkauksessa (6PH1 tai 6PH2 [e])	75 kg	75 kg	75 kg

[a] *Näiden sisäpakkausten on oltava pölytiiviitä.*
[b] *Näitä sisäpakkauksia ei saa käyttää aineille, jotka kuljetuksen aikana voivat muuttua nestemäisiksi (ks. kohta 4.1.3.4).*
[c] *Näitä sisäpakkauksia ei saa käyttää pakkausryhmän I aineille.*
[d] *Näitä pakkauksia ei saa käyttää pakkausryhmän I aineille, jotka kuljetuksen aikana voivat muuttua nestemäisiksi (ks. kohta 4.1.3.4).*
[e] *Näitä pakkauksia ei saa käyttää aineille, jotka kuljetuksen aikana voivat muuttua nestemäisiksi (ks. kohta 4.1.3.4).*

Paineastiat edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät.

Erityispakkausmääräykset:

PP6 (Poistettu)

PP7 UN 2000 selluloidilevyjä saa kuljettaa myös pakkaamattomina kuormalavoilla, käärittynä muovikalvoon ja sidottuna sopivalla tavalla esim. terässidevanteella kokokuormana umpinaisissa ajoneuvoissa tai umpinaisissa konteissa. Kuormatun kuormalavan massa saa olla enintään 1000 kg.

PP8 UN 2002 aineiden pakkausten on oltava rakenteeltaan sellaisia, että sisäisen paineen nousu ei voi aiheuttaa räjähdystä. Näitä aineita ei saa kuljettaa kaasupulloissa, putkiastioissa ja kaasuastioissa.

PP9 UN 3175, 3243 ja 3244 aineiden pakkausten on vastattava rakennetyyppiä, joka on läpäissyt pakkausryhmän II tiiviyskokeen. UN 3175 aineille tiiviyskoetta ei vaadita, kun nesteet on täysin imeytetty kiinteään aineeseen, ja ne ovat tiiviisti suljetuissa säkeissä.

PP11 Pakkausryhmään III kuuluvalle UN 1309 aineelle ja UN 1362 aineelle 5H1-, 5L1- ja 5M1-säkit ovat sallittuja, jos niillä on lisäpäällyksenä muovinen säkki ja ne on kiinnitetty kutiste- tai kiristekalvoilla kuormalavoille.

PP12 UN 1361, 2213 ja 3077 aineille säkit (5H1, 5L1 ja 5M1) ovat sallittuja, jos niitä kuljetetaan umpinaisissa ajoneuvoissa tai umpinaisissa konteissa.

PP13 YK-numeroon 2870 luokitelluille esineille vain pakkausryhmän I vaatimukset täyttävät pakkausyhdistelmät ovat sallittuja.

PP14 UN 2211, 2698 ja 3314 aineiden pakkausten ei tarvitse täyttää luvun 6.1 testausvaatimuksia.

PP15 UN 1324 ja 2623 aineiden pakkausten on täytettävä pakkausryhmän III vaatimukset.

PP20 UN 2217 aineelle saa käyttää kaikkia pölytiiviitä, murtumattomia astioita.

PP30 UN 2471 aineelle paperiset tai pahviset sisäpakkaukset eivät ole sallittuja.

PP34 UN 2969 risiinisiemenille (kokonaiset siemenet) 5H1-, 5L1- ja 5M1-säkit ovat sallittuja.

PP37 UN 2590 ja 2212 aineille 5M1-säkit ovat sallittuja. Minkä tahansa tyypin säkit on kuljetettava umpinaisissa ajoneuvoissa tai umpinaisissa konteissa taikka sijoitettuna umpinaisiin jäykkiin lisäpäällyksiin.

PP38 Pakkausryhmään II kuuluvalle UN 1309 aineelle säkit ovat sallittuja ainoastaan, jos niitä kuljetetaan umpinaisissa ajoneuvoissa tai umpinaisissa konteissa.

PP84 UN 1057 esineille on käytettävä jäykkiä ulkopakkauksia, jotka vastaavat pakkausryhmän II vaatimuksia. Pakkaukset on suunniteltava, valmistettava ja sijoitettava siten, etteivät esineet pääse liikkumaan ja että niiden syttyminen tai palavan kaasun tai nesteen tahaton vapautuminen on estetty.

Huom. *Erikseen kerätyt jätesytyttimet, ks. luvun 3.3 erityismääräys 654.*

PP92 UN 3531 ja 3533 aineiden pakkaukset on oltava siten suunniteltuja ja valmistettuja, että ne sallivat kaasun tai höyryn vapautumisen estäen mahdollisen pakkauksen repeämisen aiheuttavan paineen kohoamisen, jos stabiilisuus menetetään.

P002 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA (KIINTEÄT AINEET)**	**P002**

RID/ADR-spesifinen erityispakkausmääräys:

RR5 Jos pakkauksen bruttomassa on enintään 10 kg, erityispakkausmääräyksestä PP84 huolimatta on täytettävä vain kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.5 – 4.1.1.7 yleiset määräykset.

Huom. *Erikseen kerätyt jätesytyttimet, ks. luvun 3.3 erityismääräys 654.*

P003	**PAKKAUSTAPA**	**P003**

Vaaralliset aineet on sijoitettava sopiviin ulkopakkauksiin. Pakkausten on täytettävä kohtien **4.1.1.1**, **4.1.1.2**, **4.1.1.4**, **4.1.1.8** ja **4.1.3** määräykset, ja pakkaukset on suunniteltava siten, että ne täyttävät kohdan 6.1.4 rakennevaatimukset. On käytettävä ulkopakkauksia, jotka on suunniteltu ja valmistettu riittävän vahvasta sopivasta materiaalista ottaen huomioon pakkauksen tilavuus ja sen käyttötarkoitus. Kun tätä pakkaustapaa sovelletaan esineiden tai pakkausyhdistelmän sisäpakkausten kuljettamiseen, on pakkaus suunniteltava ja valmisteltava siten, että esineiden tahaton tyhjeneminen pakkauksesta tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on estetty.

Erityispakkausmääräykset:

PP16 UN 2800 akut on suojattava oikosuluilta ja pakattava turvallisesti vahvoihin ulkopakkauksiin.

Huom. 1. *Vuotamattomat akut, jotka ovat mekaanisen tai elektronisen laitteen osia ja välttämättömiä sen toiminnalle, on kiinnitettävä tukevasti laitteen akulle varattuun paikkaan ja suojattava vahingoittumiselta ja oikosuluilta.*

Huom. 2. *Käytetyt akut (UN 2800), ks. pakkaustapa P801.*

PP17 UN 2037 astioita sisältävin kollien nettomassa saa olla enintään 55 kg käytettäessä pahvipakkauksia ja enintään 125 kg käytettäessä muita pakkauksia.

PP19 UN 1364 ja 1365 aineiden kuljetus paaleina on sallittu.

PP20 UN 1363, 1386, 1408 ja 2793 aineille saa käyttää kaikkia pölytiiviitä, murtumattomia astioita.

PP32 UN 2857 ja 3358 aineita sekä nimikkeeseen UN 3164 luokiteltuja tukevia ja kestäviä esineitä saa kuljettaa pakkaamattomina koreissa ja sopivissa lisäpäällyksissä.

Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

PP87 (Poistettu)

PP88 (Poistettu)

PP90 UN 3506 ja 3554 esineille on käytettävä huolellisesti suljettuja, lujia, tiiviitä, pistonkestäviä ja tapauksen mukaan elohopeaa tai galliumia läpäisemättömiä sisäsäkkejä tai pusseja, jotka estävät aineen vuodon kollista riippumatta sen asennosta.

PP91 UN 1044 suurikokoiset sammuttimet saa kuljettaa myös pakkaamattomina edellyttäen, että kohdan 4.1.3.8.1 (a) – (e) vaatimukset on täytetty, venttiilit on suojattu yhdellä kohdassa 4.1.6.8 (a) – (d) tarkoitetulla tavalla ja muut sammuttimiin asennetut laitteet on suojattu tahattoman toimimisen estämiseksi. Tässä erityispakkausmääräyksessä suurikokoiset sammuttimet tarkoittavat luvun 3.3 erityismääräyksen 225 alakohdissa (c) – (e) kuvattuja sammuttimia.

PP96 Luvun 3.3 erityismääräyksen 327 mukaisesti kuljetettavien UN 2037 kaasupatruunajätteiden pakkausten on oltava riittävästi tuulettuvia, jotta estetään palavan kaasuseoksen muodostuminen ja paineen kohoaminen.

RID/ADR-spesifiset erityispakkausmääräykset:

RR6 Kuljetettaessa UN 2037 astioita kokokuormana saa metalliset esineet pakata myös seuraavasti: Esineet on koottava yksiköiksi alustoille, ja ne on pidettävä paikoillaan sopivalla muovipäällyksellä. Nämä yksiköt on pinottava ja varmistettava sopivalla kiinnityksellä kuormalavoille.

RR9 UN 3509 pakkausten ei edellytetä täyttävän kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia.

Kohdan 6.1.4 vaatimukset täyttäviä pakkauksia, jotka on tehty tiiviiksi tai varustettu tiiviiksi suljetulla pistonkestävällä sisävuorauksella tai säkillä, on käytettävä.

P003 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	P003

Taipuisia pakkauksia saa käyttää, jos ainejäämät ovat vain kiinteitä aineita, jotka eivät muuttu nestemäisiksi todennäköisissä kuljetuksen aikaisissa lämpötiloissa.

Jäykkiä pakkauksia, jotka pystyvät pidättämään mahdollisen vapaan nesteen (esim. käyttäen imeytysainetta), on käytettävä, jos ainejäämät ovat nestemäisiä.

Ennen täyttöä ja kuljetettavaksi jättämistä jokainen pakkaus on tarkastettava sen varmistamiseksi, ettei niissä ole syöpymiä, epäpuhtauksia tai muita vikoja. Pakkaus, jossa on merkkejä heikentymisestä, ei saa enää käyttää (pieniä kolhuja ja naarmuja ei pidetä pakkauksen heikentymisenä).

Luokan 5.1 jäämiä sisältävien tyhjien, puhdistamattomien, hävitettävien pakkausten kuljettamiseen käytettävien pakkausten on valmistettava tai muutettava sellaisiksi, että aineet eivät voi päästä kosketukseen puun tai muun palavan materiaalin kanssa.

P004	PAKKAUSTAPA	P004

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3473, 3476 , 3477, 3478 ja 3479.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää:

(1) Polttokennopatruunoille edellyttäen, että kohtien **4.1.1.1**, **4.1.1.2**, **4.1.1.3**, **4.1.1.6** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G)
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2)

Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset,

(2) Polttokennopatruunoille, jotka on pakattu laitteiden kanssa: vahvat ulkopakkaukset, jotka täyttävät kohtien **4.1.1.1**, **4.1.1.2**, **4.1.1.6** ja **4.1.3** yleiset määräykset.

Kun polttokennopatruunat on pakattu laitteen kanssa, on ne pakattava sisäpakkauksiin tai asetettava ulkopakkauksiin käyttäen sulloainetta tai väliseiniä siten, että patruunat on suojattu vahingoittumiselta, jonka sisällön liikkuminen tai sijainti ulkopakkauksessa saattaisi aiheuttaa.

Laitteen liikkuminen ulkopakkauksessa on estettävä.

Tässä pakkaustavassa "laite" tarkoittaa sitä välinettä, joka tarvitsee käyttövoimakseen polttokennopatruunan, jonka kanssa se on pakattu.

(3) Polttokennopatruunoille, jotka sisältyvät laitteisiin: vahvat ulkopakkaukset, jotka täyttävät kohtien **4.1.1.1**, **4.1.1.2**, **4.1.1.6** ja **4.1.3** yleiset määräykset.

Polttokennopatruunoita sisältäviä suuria, tukevia ja kestäviä esineitä (ks. kohta 4.1.3.8) saa kuljettaa pakkaamattomina. Kun polttokennopatruunat sisältyvät laitteisiin, koko järjestelmä on suojattava oikosululta ja tahattomalta toimimiselta.

Huom. *Kohdassa (2) ja (3) sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

P005	**PAKKAUSTAPA**	**P005**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3528, 3529 ja 3530.

Jos moottori tai kone on valmistettu ja suunniteltu siten, että se riittävästi suojaa sisältämiään vaarallisia aineita, ulkoista pakkausta ei vaadita.

Muuten vaaralliset aineet moottoreissa ja koneissa on pakattava sopivasta materiaalista valmistettuihin ulkoisiin pakkauksiin, jotka ovat pakkauksen tilavuuden ja aiotun käytön kannalta lujuudeltaan ja malliltaan riittäviä ja jotka täyttävät asianmukaiset kohdan 4.1.1.1 vaatimukset, tai ne on kiinnitettävä esim. kehikkoon, häkkiin tai muuhun käsittelylaitteeseen siten, että ne eivät voi irrota tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

Lisäksi aineet sisällään pitävän säiliön on oltava moottorissa tai koneessa siten, että se ei voi vaurioitua tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, ja nestettä sisältävän säiliön vaurioituessa vaaralliset aineet eivät vuoda moottorista tai koneesta (tiivistä vuorausta saa käyttää tämän vaatimuksen täyttämiseksi).

Aineet sisällään pitävän säiliön on oltava asennettu, varmistettu ja sulloaineella suojattu iskuilta siten, että se ei rikkoudu tai vuoda, ja sen liikkuminen moottorissa tai koneessa on estetty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Sulloaine ei saa reagoida vaarallisesti aineiden kanssa. Sisällön vuotaminen ei saa olennaisesti heikentää sulloaineen suojaavia ominaisuuksia.

Lisävaatimus:

Muiden vaarallisten aineiden (esim. akut, sammuttimet, paineakut tai turvalaitteet), joita tarvitaan moottorin tai koneen toimintaan tai turvalliseen käyttämiseen, on oltava turvallisesti asennettuina moottoriin tai koneeseen.

P006	**PAKKAUSTAPA**	**P006**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3537 - 3548.

(1) Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:
Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).
Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset.

(2) Lisäksi seuraavia pakkauksia saa käyttää tukeville ja kestäville esineille:
Sopivasta materiaalista valmistetut vahvat ulkopakkaukset, jotka ovat pakkauksen tilavuuden ja aiotun käytön kannalta lujuudeltaan ja malliltaan riittäviä. Pakkausten on täytettävä kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 ja 4.1.3 vaatimukset, joilla saavutetaan vähintään sama turvallisuustaso kuin luvun 6.1 määräyksillä. Esineet saa myös kuljettaa pakkaamattomina tai kuormalavoilla, jos vaarallisille saadaan vastaava suojaus esineestä, johon ne sisältyvät.
Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

(3) Lisäksi seuraavien ehtojen on täytyttävä:
- (a) Nestemäisiä tai kiinteitä aineita sisältävissä esineissä olevien astioiden on oltava valmistettu sopivasta materiaalista ja kiinnitetty esineeseen siten, että ne eivät voi rikkoutua, muuten vahingoittua, tai niiden sisältö ei voi vuotaa itse esineeseen tai ulkopakkaukseen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.
- (b) Nestemäisiä aineita sisältävät sulkimilla varustetut astiat on pakattava sulkimet oikein suunnattuina. Astioiden on lisäksi täytettävä kohdan 6.1.5.5 sisäisen paineen testausta koskevat määräykset.
- (c) Astiat, jotka voivat helposti rikkoutua tai muuten vahingoittua, kuten esimerkiksi lasiset, posliiniset tai keraamiset taikka tietyt muoviset astiat, on pakattava asianmukaisesti. Sisällön vuotaminen ei saa olennaisesti heikentää esineen tai ulkopakkauksen suojaavia ominaisuuksia.

P006 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P006**

(d) Kaasua sisältävissä esineissä olevien astioiden on täytettävä kohdan 4.1.6 ja luvun 6.2 asiaankuuluvat vaatimukset, tai niiden on oltava sellaisia, joilla saavutetaan vähintään sama turvallisuustaso kuin pakkaustavan P200 tai P208 määräyksillä.

(e) Kun esineessä ei ole astiaa, esineen on oltava täysin suljettu ja estettävä sisällön vuotaminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

(4) Esineet on pakattava siten, että ne on suojattu liikkumiselta ja tahattomalta toimimiselta tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

(5) Esineiden, jotka sisältävät esituotannon prototyyppilitiumkennoja tai -akkuja taikka prototyyppinatirumionikennoja tai -akkuja, kun näitä prototyyppejä kuljetetaan testaukseen, tai enintään 100:n tällaisen kennon tai -akun valmistussarjoja, kun kennot tai akut ovat tyyppiä, jotka eivät täytä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 38.3 koevaatimuksia, on lisäksi täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Pakkausten on oltava tämän pakkaustavan kohdan (1) mukaisia,

(b) On toteutettava tarvittavia toimenpiteitä iskujen ja tärinän vaikutusten vähentämiseksi ja esineen liikkumisen estämiseksi kollissa, mikä voisi johtaa vaurioihin ja vaaratilanteisiin kuljetuksen aikana. Jos sulloainetta käytetään tämän vaatimuksen täyttämiseksi, sen on oltava palamatonta ja sähköäjohtamatonta,

(c) Sulloaineen palamattomuus on arvioitava pakkauksen suunnittelu- tai valmistusmaassa tunnustetun standardin mukaisesti,

(d) Laitetta saa kuljettaa pakkaamattomina minkä tahansa ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) määräämien ehtojen mukaisesti, viranomainen voi tunnustaa myös muun kuin ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen määräämät ehdot edellyttäen, että hyväksyntä on myönnetty ADR- tai ADN-sopimuksen, RID-määräysten, IMDG-säännöstön tai ICAO-TI:n mukaisesti. Hyväksynnässä huomioon otettavia lisäehtoja:

(i) Esineen on oltava riittävän vahva kestämään tavanomaisen kuljetuksen iskut ja kuormitukset mukaan lukien siirtokuormaus kuljetusyksiköiden välillä, kuljetusyksiköiden ja varastojen välillä sekä kuormalavalta purkaminen ja siihen liittyvä käsin tai mekaanisesti tapahtuva käsittely, ja

(ii) Esine on kiinnitettävä kehikoihin, häkkeihin tai muihin käsittelylaitteisiin siten, ettei se voi irrota tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

P010	**PAKKAUSTAPA**	**P010**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:		
Pakkausyhdistelmät:		
Sisäpakkaukset	**Ulkopakkaukset**	**Enimmäisnettomassa (ks. kohta 4.1.3.3)**
lasi 1 *l* teräs 40 *l*	**Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) muovit (1H1, 1H2) vaneri (1D) pahvi (1G) **Laatikot** teräs (4A) puu (4C1, 4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovit (4H1) muovit (4H2)	 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg
Yksittäiset pakkaukset:		**Enimmäisnettomassa (ks. kohta 4.1.3.3)**
Tynnyrit teräs, kiinteä pääty (1A1)		450 *l*
Kanisterit teräs, kiinteä pääty (3A1)		60 *l*
Yhdistetyt pakkaukset: muoviastia terästynnyrissä (6HA1)		250 *l*
Teräksiset paineastiat edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät.		

P099	**PAKKAUSTAPA**	**P099**
Vain toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) kyseiselle aineelle hyväksymiä pakkauksia saa käyttää. Kopio toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnästä on oltava lähetyksen mukana, tai rahtikirjassa on oltava merkintä siitä, että pakkaus on toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä.		

P101	**PAKKAUSTAPA**	**P101**
Vain alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitos) hyväksymiä pakkauksia saa käyttää. Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, on pakkauksen oltava toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä ensimmäisessä ADR-maassa, johon lähetys saapuu. Maan tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [a] on merkittävä rahtikirjaan seuraavasti: "***... toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä pakkaus***" *[ks. kohta 5.4.1.2.1 (e)]* *[a] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).*		

P110(a)	**PAKKAUSTAPA**	**P110(a)**
(Varattu) ***Huom.*** *Tämän YK-mallisäännöissä olevan pakkaustavan käyttö ei ole sallittu näiden määräysten mukaisissa kuljetuksissa.*		

P110(b)	**PAKKAUSTAPA**	**P110(b)**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Astiat metalli puu kumi, johtava muovit, johtavat **Säkit** kumi, johtava muovit, johtavat	**Lokerikot** metalli puu muovit pahvi	**Laatikot** puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F**)**
Erityispakkausmääräys: **PP42** UN 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 ja 0224 aineille seuraavien ehtojen on täytyttävä: (a) Sisäpakkaus saa sisältää enintään 50 g räjähdysainetta. (Määrä tarkoittaa kuivan aineen määrää.), (b) Kussakin lokerikon lokerossa saa olla vain yksi sisäpakkaus, lujasti kiinnitettynä, ja (c) Ulkopakkaus saa olla jaettuna enintään 25 lokerikkoon.		

P111	**PAKKAUSTAPA**	**P111**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit paperi, vedenkestävä muovit tekstiilikudos, kumitettu **Astiat** puu **Kääreet** muovit tekstiilikudos, kumitettu	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovit (4H1) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)
Erityispakkausmääräys: **PP43** UN 0159 aineelle ei vaadita sisäpakkauksia, jos ulkopakkauksina on käytetty metalli- (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 tai 1N2) tai muovitynnyreitä (1H1 tai 1H2).		

P112(a)	**PAKKAUSTAPA (Kiinteät kostutetut 1.1D aineet)**	**P112(a)**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:

Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit paperi, monikerroksinen, vedenkestävä muovit tekstiilikudos tekstiilikudos, kumitettu muovikudos **Astiat** metalli muovit	**Säkit** muovit tekstiilikudos, muovipinnoitettu tai -vuorattu **Astiat** metalli muovit	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovit (4H1) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

Lisävaatimus:

Välipakkauksia ei vaadita, jos ulkopakkauksina on käytetty tiiviitä, irrotettavapäätyisiä tynnyreitä.

Erityispakkausmääräykset:

PP26 Nimikkeen UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 ja 0394 pakkausten on oltava lyijyttömiä.

PP45 UN 0072 ja 0226 aineille ei vaadita välipakkauksia.

P112(b)	**PAKKAUSTAPA** **(Kiinteät kuivat aineet, muut kuin 1.1D jauheet)**	**P112(b)**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:

Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit voimapaperi paperi, monikerroksinen, vedenkestävä muovit tekstiilikudos tekstiilikudos, kumitettu muovikudos	**Säkit** (vain UN 0150) muovit tekstiilikudos, muovipinnoitettu tai -vuorattu	**Säkit** muovikudos, pölytiivis (5H2) muovikudos, vedenkestävä (5H3) muovit (5H4) tekstiilikudos, pölytiivis (5L2) tekstiilikudos, vedenkestävä (5L3) paperi, monikerroksinen, vedenkestävä (5M2) **Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovi (4H1) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

Erityispakkausmääräykset:

PP26 Nimikkeen UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 ja 0386 pakkausten on oltava lyijyttömiä.

PP46 UN 0209 kuivaa, hiutalemaista tai prillattua TNT:a suositellaan kuljettavaksi pölytiiviissä säkeissä (5H2). Enimmäisnettomassa on 30 kg.

PP47 UN 0222 aineelle ei vaadita sisäpakkauksia, jos ulkopakkauksena on säkki.

P112(c)	**PAKKAUSTAPA (Kiinteät kuivat jauheet 1.1D)**	**P112(c)**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:

Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit paperi, monikerroksinen, vedenkestävä muovit muovikudos **Astiat** pahvi metalli muovit puu	**Säkit** paperi, monikerroksinen, vedenkestävä, vuorattu muovit **Astiat** metalli muovit puu	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

Lisävaatimukset:

1. Sisäpakkauksia ei vaadita, jos ulkopakkauksina on käytetty tynnyreitä.
2. Pakkausten on oltava pölytiiviitä.

Erityispakkausmääräykset:

PP26 Nimikkeen UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 ja 0386 pakkausten on oltava lyijyttömiä.

PP46 UN 0209 kuivaa, hiutalemaista tai prillattua TNT:a suositellaan kuljettavaksi pölytiiviissä säkeissä (5H2). Enimmäisnettomassa on 30 kg.

PP48 UN 0504 aineelle ei saa käyttää metallipakkauksia. Muusta materiaalista valmistettuja pakkauksia, joissa on pieni määrä metallia, kuten metalliset sulkimet tai muut varusteet, esim. kohdassa 6.1.4 mainitut, ei pidetä metallipakkauksina.

P113	**PAKKAUSTAPA**	**P113**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit paperi muovit tekstiilikudos, kumitettu **Astiat** pahvi metalli muovit puu	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)
Lisävaatimus: Pakkausten on oltava pölytiiviitä.		
Erityispakkausmääräykset: **PP49** UN 0094 ja 0305 aineita saa pakata yhteen sisäpakkaukseen enintään 50 g. **PP50** UN 0027 aineelle ei vaadita sisäpakkauksia, jos ulkopakkauksina on käytetty tynnyreitä. **PP51** UN 0028 aineelle saa käyttää voimapaperista tai vahatusta paperista olevia kääreitä sisäpakkauksina.		

P114(a)	**PAKKAUSTAPA** **(Kiinteät kostutetut aineet)**	**P114(a)**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit muovit tekstiilikudos muovikudos **Astiat** metalli muovit puu	**Säkit** muovit tekstiilikudos, muovipinnoitettu tai -vuorattu **Astiat** metalli muovit **Lokerikot** puu	**Laatikot** teräs (4A) metalli, muut kuin teräs tai alumiini (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)
Lisävaatimus: Välipakkauksia ei vaadita, jos ulkopakkauksina on käytetty tiiviitä, irrotettavapäätyisiä tynnyreitä.		
Erityispakkausmääräykset: **PP26** Nimikkeen UN 0077, 0132, 0234, 0235 ja 0236 pakkausten on oltava lyijyttömiä. **PP43** UN 0342 aineille ei vaadita sisäpakkauksia, jos ulkopakkauksina on käytetty metalli- (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 tai 1N2) tai muovitynnyreitä (1H1 tai1H2).		

P114(b)	**PAKKAUSTAPA** (**Kiinteät kuivat aineet**)	**P114(b)**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:

Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit voimapaperi muovit tekstiilikudos, pölytiivis muovikudos, pölytiivis **Astiat** pahvi metalli paperi muovit muovikudos, pölytiivis puu	Ei välttämätön	**Laatikot** puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

Erityispakkausmääräykset:

PP26 Nimikkeen UN 0077, 0132, 0234, 0235 ja 0236 pakkausten on oltava lyijyttömiä.

PP48 UN 0508 ja 0509 aineille ei saa käyttää metallipakkauksia. Muusta materiaalista valmistettuja pakkauksia, joissa on pieni määrä metallia, kuten metalliset sulkimet tai muut varusteet, esim. kohdassa 6.1.4 mainitut, ei pidetä metallipakkauksina.

PP50 UN 0160, 0161 ja 0508 aineille ei vaadita sisäpakkauksia, jos ulkopakkauksina on käytetty tynnyreitä.

PP52 Jos UN 0160 ja 0161 aineille käytetään metallitynnyreitä (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 tai 1N2) ulkopakkauksena, on metallitynnyreiden oltava rakenteeltaan sellaisia, että sisäisten tai ulkoisten syiden vuoksi sisäisen paineen nousu ei voi aiheuttaa räjähdystä.

P115	**PAKKAUSTAPA**	**P115**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:

Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Astiat muovit puu	**Säkit** muoviset metalliastioissa **Tynnyrit** metalli **Astiat** puu	**Laatikot** puu, tavalliset (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

Erityispakkausmääräykset:

PP45 UN 0144 aineille ei vaadita välipakkauksia.

PP53 Jos UN 0075, 0143, 0495 ja 0497 aineiden ulkopakkauksina käytetään laatikoita, on sisäpakkauksissa oltava teipillä varmistetut kierresulkimet ja kunkin sisäpakkauksen tilavuus saa olla enintään 5 litraa. Sisäpakkaukset on ympäröitävä palamattomalla imukykyisellä sulloaineella. Imukykyisen sulloaineen määrän on oltava riittävä imemään pakkauksen sisältämät nesteet. Metalliastiat on erotettava sulloaineella toisistaan. Ajoaineen enimmäisnettomassa kollia kohti saa olla enintään 30 kg, kun ulkopakkauksena on laatikko.

PP54 Jos UN 0075, 0143, 0495 ja 0497 aineiden ulkopakkauksina ja välipakkauksina käytetään tynnyreitä, on välipakkaukset ympäröitävä palamattomalla sulloaineella. Imukykyisen sulloaineen määrän on oltava riittävä imemään pakkauksen sisältämät nesteet. Yhdistettyä pakkausta, joka koostuu muoviastiasta metallitynnyrissä, saa käyttää sisä- ja välipakkausten sijasta. Ajoaineen nettotilavuus kollia kohti saa olla enintään 120 litraa.

PP55 UN 0144 ainetta varten on lisättävä imukykyistä sulloainetta.

PP56 UN 0144 aineille saa käyttää metalliastioita sisäpakkauksina.

PP57 UN 0075, 0143, 0495 ja 0497 aineille on käytettävä säkkejä välipakkauksina, jos ulkopakkauksina on käytetty laatikoita.

PP58 UN 0075, 0143, 0495 ja 0497 aineille on käytettävä tynnyreitä välipakkauksina, jos ulkopakkauksina on käytetty tynnyreitä.

PP59 UN 0144 aineille saa käyttää pahvilaatikoita (4G) ulkopakkauksina.

PP60 UN 0144 aineille ei saa käyttää alumiinitynnyreitä (1B1 ja 1B2) eikä muusta metallista (muu kuin teräs tai alumiini) valmistettuja tynnyreitä (1N1 ja 1N2).

P116	**PAKKAUSTAPA**	**P116**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:

Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit paperi, veden- ja öljynkestävä muovit tekstiilikudos, muovipinnoitettu tai vuorattu muovikudos, pölytiivis **Astiat** pahvi, vedenkestävä metalli muovit puu, pölytiivis **Kääreet** paperi, vedenkestävä paperi, vahattu muovit	Ei välttämätön	**Säkit** muovikudos (5H1, 5H2, 5H3) paperi, monikerroksinen, vedenkestävä (5M2) muovit (5H4) tekstiilikudos, pölytiivis (5L2) tekstiilikudos, vedenkestävä (5L3) **Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2) **Kanisterit** teräs (3A1, 3A2) muovit (3H1, 3H2)

Erityispakkausmääräykset:

PP61 UN 0082, 0241, 0331 ja 0332 aineille ei vaadita sisäpakkauksia, jos ulkopakkauksina on käytetty tiiviitä, irrotettavapäätyisiä tynnyreitä.

PP62 UN 0082, 0241, 0331 ja 0332 aineille ei vaadita sisäpakkauksia, jos räjähde on nestettä läpäisemättömässä materiaalissa.

PP63 UN 0081 aineille ei vaadita sisäpakkauksia, jos aine on nitriittiestereitä läpäisemättömässä jäykässä muovissa.

PP64 UN 0331 aineelle ei vaadita sisäpakkauksia, jos ulkopakkauksina on käytetty säkkejä (5H2), (5H3) tai (5H4).

PP65 (Poistettu)

PP66 UN 0081 aineelle ei saa käyttää ulkopakkauksina säkkejä.

P130	**PAKKAUSTAPA**	**P130**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Ei välttämätön	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovit (4H1) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

Erityispakkausmääräys:

PP67 Sovelletaan seuraaville aineille: UN 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 ja 0510.

Suuria, tukevia ja kestäviä, tavallisesti puolustusvoimien käyttöön tarkoitettuja räjähtäviä esineitä ilman sytyttimiä tai syttymien kanssa suojattuna vähintään kahdella luotettavalla tavalla saa kuljettaa pakkaamattomina. Jos sellaisissa esineissä on ajopanoksia tai ne ovat itsestään eteneviä, niiden sytytysjärjestelmä on suojattava tavanomaisten kuljetusolosuhteiden aiheuttamilta vaikutuksilta. Jos pakkaamaton esine saa negatiivisen tuloksen testisarjassa 4, esine voidaan kuljettaa pakkaamattomana. Tällaiset pakkaamattomat esineet voidaan kiinnittää kehikkoihin tai häkkeihin tai muihin sopiviin käsittely-, säilytys- tai laukaisulaitteisiin.

Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

P131	**PAKKAUSTAPA**	**P131**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit paperi muovit **Astiat** pahvi metalli muovit puu **Kelat**	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)
Erityispakkausmääräys: **PP68** UN 0029, 0267 ja 0455 aineille ei saa käyttää säkkejä ja keloja sisäpakkauksina.		

P132(a)	**PAKKAUSTAPA** **(Esineet, jotka koostuvat suljetuista metalli-, muovi-, tai pahvipäällyksistä ja sisältävät räjähdysainetta tai jotka koostuvat muovisidosteisista räjähdysaineista)**	**P132(a)**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Ei välttämätön	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2)

P132(b)	**PAKKAUSTAPA** **(Esineet ilman suljettuja päällyksiä)**	**P132(b)**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Astiat pahvi metalli muovit puu **Kääreet** paperi muovit	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2)

P133	**PAKKAUSTAPA**	**P133**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Astiat pahvi metalli muovit puu **Alustat, lokeroidut** pahvi muovit puu	**Astiat** pahvi metalli muovit puu	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2)
Lisävaatimus: Astioita on käytettävä välipakkauksina vain, jos alustoja käytetään sisäpakkauksina.		
Erityispakkausmääräys: **PP69** UN 0043, 0212, 0225, 0268 ja 0306 aineille ei saa käyttää alustoja sisäpakkauksina.		

P134	**PAKKAUSTAPA**	**P134**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit vedenkestävä **Astiat** pahvi metalli muovit puu **Kääreet** aaltopahvi **Putket** pahvi	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovit (4H1) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

P135	**PAKKAUSTAPA**	**P135**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit paperi muovit **Astiat** pahvi metalli muovit puu **Kääreet** paperi muovit	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovit (4H1) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

P136	**PAKKAUSTAPA**	**P136**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit muovit tekstiilikudos **Laatikot** pahvi muovit puu **Lokerikot ulkopakkauksessa**	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

P137	**PAKKAUSTAPA**	**P137**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit muovit **Laatikot** pahvi puu **Putket** pahvi metalli muovit **Lokerikot ulkopakkauksessa**	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)
Erityispakkausmääräys: **PP70** Jos UN 0059, 0439, 0440 ja 0441 onteloammukset tai -panokset on pakattu yksittäin, kartiomuotoisten onteloiden on oltava alaspäin, ja kolli on merkittävä kuvan 5.2.1.10.1.1 tai 5.2.1.10.1.2 mukaisesti. Jos ontelopanokset tai -panokset on pakattu pareittain, kartionmuotoisten onteloiden on oltava vastakkain, jolloin vahingossa tapahtuvan syttymisen vaikutus jää mahdollisimman vähäiseksi.		

P138	**PAKKAUSTAPA**	**P138**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit muovit	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)
Lisävaatimus: Jos esineiden päädyt ovat tiiviisti suljettuja, eivät sisäpakkaukset ole pakollisia.		

P139	**PAKKAUSTAPA**	**P139**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit muovit **Astiat** pahvi metalli muovit puu **Kelat** **Kääreet** voimapaperi muovit	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)
Erityispakkausmääräykset: **PP71** UN 0065, 0102, 0104, 0289 ja 0290 räjähtävien tulilankojen päät on suljettava esim. tulpalla niin, ettei räjähdettä voi päästä ulos. Räjähtävän taipuisan tulilangan päät on suljettava sitomalla lujasti kiinni. **PP72** UN 0065 ja 0289 esineille ei vaadita sisäpakkauksia, jos esineet ovat rullissa.		

P140	**PAKKAUSTAPA**	**P140**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit muovit **Astiat** puu **Kelat** **Kääreet** voimapaperi muovit	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)
Erityispakkausmääräykset: **PP73** Jos UN 0105 aikatulilangan päät on suljettu, sisäpakkaukset eivät ole pakollisia. **PP74** UN 0101 aikatulilangan pakkauksen on oltava pölytiivis, ellei aikatulilanka ole paperiputkessa, jonka molemmat päät on suljettu irrotettavalla tulpalla. **PP75** UN 0101 aikatulilangalle ei saa käyttää teräksestä, alumiinista tai muusta metallista valmistettuja laatikoita tai tynnyreitä.		

P141	**PAKKAUSTAPA**	**P141**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Astiat pahvi metalli muovit puu **Alustat, lokeroidut** muovit puu **Lokerikot ulkopakkauksessa**	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

P142	**PAKKAUSTAPA**	**P142**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit paperi muovit **Astiat** pahvi metalli muovit puu **Kääreet** paperi **Alustat, lokeroidut** muovit	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)

P143	**PAKKAUSTAPA**	**P143**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Säkit voimapaperi muovit tekstiilikudos tekstiilikudos, kumitettu **Astiat** pahvi metalli muovit puu **Alustat, lokeroidut** muovit puu	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovit (1H1, 1H2)
Lisävaatimus: Edellä mainittujen sisä- ja ulkopakkausten sijasta saa käyttää yhdistettyjä pakkauksia (6HH2, muoviastia muovilaatikossa).		
Erityispakkausmääräys: **PP76** Jos UN 0271, 0272, 0415 ja 0491 aineille käytetään metallipakkauksia, on metalliastioiden oltava rakenteeltaan sellaisia, että sisäisistä tai ulkoisista syistä johtuva sisäisen paineen nousu ei voi aiheuttaa räjähdystä.		

P144	**PAKKAUSTAPA**	**P144**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityispakkausmääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
Astiat pahvi metalli muovit puu **Lokerikot ulkopakkauksessa**	Ei välttämätön	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen, metallivuorauksella (4C1) vaneri metallivuorauksella (4D) muut puupohjaiset levyt metallivuorauksella (4F) solumuovit (4H1) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) muovit (1H1, 1H2)
Erityispakkausmääräys: **PP77** UN 0248 ja 0249 esineiden pakkaukset on suojattava veden sisäänpääsyltä. Jos vesiaktivoituja esineitä kuljetetaan pakkaamattomana, ne on suojattava vähintään kahdella toisistaan riippumattomalla tavalla, jotka estävät veden sisäänpääsyn. ***Huom.*** *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*		

P200	PAKKAUSTAPA	P200

Pakkaustyypit: Kaasupullot, putkiastiat, kaasuastiat ja pullopaketit

Kaasupulloja, putkiastioita, kaasuastioita ja pullopaketteja saa käyttää edellyttäen, että kohdan **4.1.6** erityispakkausmääräykset ja jäljempänä esitetyt määräykset kohdissa (1) - (9) täyttyvät sekä määräykset kohdassa (10), jos sellainen Taulukon 1, 2 tai 3 sarakkeessa ”Erityispakkausmääräykset” on merkitty sovellettavaksi, täyttyvät.

Yleistä

(1) Paineastioiden on oltava siten suljettuja ja niin tiiviitä, että kaasujen vuotaminen on estetty.

(2) Paineastioita, jotka sisältävät myrkyllisiä aineita, joiden LC_{50}-arvo taulukossa on enintään 200 ml/m^3 (ppm), ei saa varustaa paineentasauslaitteella. UN 1013 hiilidioksidin ja UN 1070 typpioksiduulin kuljetukseen käytettävissä UN-paineastioissa on oltava paineentasauslaitteet.

(3) Seuraavat kolme taulukkoa koskevat puristettuja kaasuja (Taulukko 1), nesteytettyjä ja liuotettuja kaasuja (Taulukko 2) ja aineita, jotka eivät ole luokan 2 aineita (Taulukko 3). Taulukoissa ovat:
   (a) aineen YK-numero, nimi ja kuvaus sekä aineen luokituskoodi,
   (b) myrkyllisille aineille LC_{50}-arvo,
   (c) aineelle sallitut paineastiatyypit merkittyinä ”X”-kirjaimella,
   (d) paineastioiden määräaikaistarkastusten enimmäisaikaväli,
   Huom. *Komposiittimateriaalista valmistettujen paineastioiden määräaikaistarkastusten enimmäisaikaväli on 5 vuotta. Tyyppihyväksynnän myöntänyt toimivaltainen viranomainen tai sen valtuuttama laitos (A-tyypin ilmoitettu laitos) voi pidentää aikavälin Taulukossa 1 tai 2 mainittuun (eli enintään 10 vuoteen).*
   (e) paineastioiden vähimmäiskoepaine,
   (f) puristetuille kaasuille tarkoitetuille paineastioille suurin käyttöpaine (jos tätä ei ole annettu, käyttöpaine on enintään kaksi kolmasosaa koepaineesta) tai nesteytetyille ja liuotetuille kaasuille suurin täyttöaste (-asteet) riippuen paineesta,
   (g) ainekohtaiset erityispakkausmääräykset.

Koepaine, täyttöasteet ja täyttövaatimukset

(4) Vaadittu vähimmäiskoepaine on 1 MPa (10 bar).

(5) Paineastioiden täytössä ei saa missään tapauksessa ylittää seuraavissa määräyksissä annettuja arvoja:
   (a) Puristettujen kaasujen käyttöpaine saa olla enintään kaksi kolmasosaa paineastioiden koepaineesta. Erityispakkausmääräyksessä ”(10) o” on esitetty rajoituksia käyttöpaineen ylärajoihin. Sisäinen paine 65 °C lämpötilassa ei saa missään tapauksessa ylittää koepainetta.
   (b) Korkeassa paineessa nesteytettyjen kaasujen täyttöasteen on oltava sellainen, että vakiintunut paine 65 °C lämpötilassa ei ylitä paineastioiden koepainetta.
   Lukuun ottamatta tilanteita, joissa sovelletaan erityispakkausmääräystä ”(10) o”, saa käyttää muita kuin taulukossa sallittuja koepaineita ja täyttöasteita edellyttäen, että
      (i) erityispakkausmääräyksen ”(10) r” kriteerit täyttyvät, tai
      (ii) yllä oleva kriteeri täyttyy kaikissa muissa tapauksissa.
   Korkeassa paineessa nesteytetyille kaasuille ja kaasuseoksille, joista ei ole asiaankuuluvia tietoja saatavilla, on enimmäistäyttöaste (FR) määritettävä seuraavasti:
   $FR = 8{,}5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$, missä:
   FR = enimmäistäyttöaste,
   d_g = kaasun tiheys (15 °C lämpötilassa, 1 bar) (kg/m^3),
   P_h = vähimmäiskoepaine (bar),
   Jos kaasun tiheys on tuntematon, enimmäistäyttöaste on määritettävä seuraavasti:
   $FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$, missä:

P200 (jatkuu) **PAKKAUSTAPA** **P200**

FR = enimmäistäyttöaste,
P_h = vähimmäiskoepaine (bar),
MM = molekyylimassa (g/mol),
R = $8{,}31451 \times 10^{-2}$ bar l mol^{-1} K^{-1} (kaasuvakio)

Kaasuseoksille käytetään keskimääräistä molekyylimassaa, jolloin on otettava huomioon eri ainesosien pitoisuus.

(c) Matalassa paineessa nesteytetyille kaasuille enimmäistäytöksen vesitilavuuden litraa kohti on oltava 0,95 kertaa nestefaasin tiheys 50 °C lämpötilassa. Lisäksi nestefaasi ei saa täyttää paineastiaa kokonaan 60 °C tai sitä alemmassa lämpötilassa. Paineastian koepaineen on oltava vähintään yhtä suuri kuin nesteen höyrynpaine (absoluuttinen) 65 °C lämpötilassa vähennettynä 100 kPa (1 bar).

Matalassa paineessa nesteytetyille kaasuille ja kaasuseoksille, joista ei ole asiaankuuluvia tietoja saatavilla, on enimmäistäyttöaste (FR) määritettävä seuraavasti:

$FR = (0{,}0032 \times BP - 0{,}24) \times d_1$, missä:

FR = enimmäistäyttöaste,
BP = kiehumispiste (K),
d_1 = nesteen tiheys kiehumispisteessä (kg/l),

(d) UN 1001 liuotetulle asetyleenille ja UN 3374 liuotinvapaalle asetyleenille, ks. kohdan (10) erityispakkausmääräys ”p”.

(e) Puristetun kaasun avulla täytetyn nesteytetyn kaasun paineastiassa on sisäpainetta laskettaessa otettava huomioon kumpikin ainesosa – nesteytetty ja puristettu kaasu.

Enimmäistäytöksen vesitilavuuden litraa kohti on oltava 0,95 kertaa nestefaasin tiheys 50 °C lämpötilassa. Lisäksi nestefaasi ei saa täyttää paineastiaa kokonaan 60 °C tai sitä alemmassa lämpötilassa.

Täytenä sisäpaine 65 °C lämpötilassa ei saa ylittää paineastian koepainetta. Paineastian kaikkien aineiden höyrynpaine ja tilavuuden kasvu on otettava huomioon. Jos kokeellista testitietoa ei ole, on toimittava vaiheittain seuraavasti:

(i) Lasketaan nesteytetyn ja puristetun kaasun höyrynpaine 15 °C lämpötilassa (täyttölämpötila),
(ii) Lasketaan lämpötilan nousemisesta 15 °C - 65 °C johtuva nestefaasin tilavuuden kasvu ja jäljellä oleva kaasufaasin tilavuus,
(iii) Lasketaan puristetun kaasun osapaine 65 °C lämpötilassa ottaen huomioon nestefaasin tilavuuden kasvu,
Huom. *Puristetun kaasun kokoonpuristuvuuskerroin 15 °C ja 65 °C lämpötilassa on huomioitava.*
(iv) Lasketaan nesteytetyn kaasun höyrynpaine 65 °C lämpötilassa,
(v) Kokonaispaine on nesteytetyn kaasun höyrynpaineen ja puristetun kaasun osapaineen summa 65 °C lämpötilassa,
(vi) Huomioidaan puristetun kaasun liukoisuus nestefaasiin 65 °C lämpötilassa.

Paineastian koepaineen on oltava vähintään laskettu kokonaispaine vähennettynä 100 kPa (1 bar).

Jos puristetun kaasun liukoisuutta nestefaasiin ei tiedetä laskelmissa, koepaine voidaan laskea ottamatta huomioon kaasun liukoisuutta (kohta (vi)).

(6) Muuta koepainetta ja täyttöastetta saa käyttää edellyttäen, että edellä olevat kohtien (4) ja (5) yleiset määräykset täyttyvät.

(7) (a) Paineastioita saa täyttää tätä varten varustelluissa täyttölaitoksissa, joissa on käytettävissä sopivat menetelmät ja ammattitaitoinen henkilökunta.

Menetelmien on sisällettävä seuraavat tarkastukset:

(i) paineastioiden ja lisälaitteiden vastaavuus näiden määräysten kanssa,
(ii) paineastioiden ja lisälaitteiden yhteensopivuus kuljetettavan tuotteen kanssa,
(iii) tarkistus, ettei turvallisuuteen vaikuttavia vaurioita ole,
(iv) täyttöasteen tai -paineen oikeellisuus riippuen kumpaa on sovellettava,
(v) merkinnät.

P200 (jatkuu) **PAKKAUSTAPA** **P200**

(b) Kaasupulloon täytettävän nestekaasun on oltava korkealaatuista; tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos nestekaasu täyttää standardin ISO 9162:1989 syövyttävyyden rajoitukset.

Määräaikaistarkastukset

(8) Uudelleentäytettävät paineastiat on määräaikaistarkastettava kohtien 6.2.1.6 ja 6.2.3.5 määräysten mukaisesti.

(9) Jos jäljempänä oleva taulukko ei sisällä tiettyjen aineiden erityismääräyksiä, on määräaikaistarkastus suoritettava:

(a) joka viides vuosi luokituskoodien 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F ja 4TC kaasujen kuljetukseen tarkoitetuille paineastioille,

(b) joka viides vuosi muiden kuin luokan 2 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille paineastioille,

(c) joka kymmenes vuosi luokituskoodien 1A, 1O, 1F, 2A, 2O ja 2F kaasujen kuljetukseen tarkoitetuille paineastioille.

Komposiittimateriaalista valmistettujen paineastioiden määräaikaistarkastusten enimmäisaikaväli on 5 vuotta. Tyyppihyväksynnän myöntänyt toimivaltainen viranomainen tai sen valtuuttama laitos (A-tyypin ilmoitettu laitos) voi pidentää aikavälin Taulukossa 1 tai 2 mainittuun (eli enintään 10 vuoteen).

Erityispakkausmääräykset

(10) ***Materiaalin yhteensopivuus***

a: Alumiiniseoksesta valmistetut paineastiat eivät ole sallittuja.

b: Kupariventtiileitä ei saa käyttää.

c: Sisällön kanssa kosketukseen joutuvat metalliosat eivät saa sisältää yli 65 % kuparia.

d: Teräspaineastioista ja komposiittipaineastioista, joissa on metallivuoraus, ovat sallittuja vain ne, joissa on merkintä "H" kohdan 6.2.2.7.4 (p) mukaisesti.

Myrkyllisiä aineita, joiden LC_{50}-arvo on enintään 200ml/m³ (ppm), koskevat määräykset

k: Venttiilien aukot on varustettava paineenpitävillä kaasutiiviillä tulpilla tai hatuilla, joissa on venttiilien aukkoihin sopivat kierteet ja joiden materiaali ei vahingoitu joutuessaan kosketukseen paineastian sisällön kanssa.

Jokainen pullopaketissa oleva kaasupullo on varustettava omalla venttiilillä, jonka on oltava suljettu kuljetuksen aikana. Täytön jälkeen kokoojaputkisto on tyhjennettävä, puhdistettava ja suljettava.

UN 1045 puristettua fluoria sisältävissä pullopaketeissa saa olla eristävät sulkuventtiilit pulloryhmissä sen sijaan, että jokaisessa kaasupullossa olisi oma sulkuventtiili, jos kaasupulloryhmän kokonaisvesitilavuus on enintään 150 litraa.

Kaasupullojen ja pullopaketissa olevien yksittäisten kaasupullojen koepaineen on oltava vähintään 200 bar ja seinämän vähimmäispaksuuden vähintään 3,5 mm alumiiniseokselle tai 2 mm teräkselle. Yksittäiset kaasupullot, jotka eivät täytä tätä vaatimusta, on kuljetettava pakkausryhmän I vaatimukset täyttävissä jäykissä ulkopakkauksissa, jotka suojaavat riittävästi kaasupulloja ja niiden laitteita. A-tyypin ilmoitettu laitos määrää kaasuastioiden vähimmäisseinämänpaksuuden.

Paineastioita ei saa varustaa varolaitteilla.

Kaasupullojen ja pullopaketissa olevien yksittäisten kaasupullojen suurin vesitilavuus on 85 litraa.

Jokaisen venttiilin on kestettävä paineastian koepaine, ja jokaisen venttiilin on oltava liitetty suoraan paineastiaan joko kartiokierteellä tai muulla tavalla, mikä täyttää standardin ISO 10692-2:2001 vaatimukset.

Jokaisen venttiilin on oltava joko "packless"-tyyppinen reiättömällä kalvolla varustettu venttiili tai tyyppiä, joka estää tiivisteen läpi- tai ohivuodon.

Kuljettaminen kapseleissa ei ole sallittu.

Täytön jälkeen jokaisen paineastian tiiviys on tarkastettava.

P200 (jatkuu) PAKKAUSTAPA P200

Kaasuja koskevat määräykset

l: UN 1040 eteenioksidin saa pakata myös ilmatiiviisti suljettuihin lasisiin tai metallisiin sisäpakkauksiin, jotka ovat soveltuvalla sulloaineella varustetuissa pakkausryhmän I vaatimukset täyttävissä pahvi-, puu- tai metallilaatikoissa. Lasisessa sisäpakkauksessa suurin sallittu määrä on 30 g ja metallisessa sisäpakkauksessa 200 g. Täytön jälkeen jokainen sisäpakkaus on todettava vuototiiviiksi asettamalla sisäpakkaus kuumaan vesihauteeseen riittävään lämpötilaan ja riittäväksi ajaksi siten, että saavutetaan sisäinen paine, joka on yhtä suuri kuin etyleenioksidin höyrynpaine 55 °C lämpötilassa. Ulkopakkauksen enimmäisnettomassa ei saa ylittää 2,5 kg.

m: Paineastiat on täytettävä käyttöpaineeseen, joka ei saa ylittää 5 bar.

n: Kaasupulloissa ja pullopaketin yksittäisissä kaasupulloissa saa olla enintään 5 kg kaasua. Erityispakkausmääräyksen ”k” mukaisesti pulloryhmiin jaettujen UN 1045 puristettua fluoria sisältävien pullopakettien jokaisessa ryhmässä saa olla enintään 5 kg kaasua.

o: Missään tapauksessa taulukoissa annettuja käyttöpaineita tai täyttöasteita ei saa ylittää.

p: UN 1001 liuotetulle asetyleenille ja UN 3374 liuotinvapaalle asetyleenille: Kaasupullojen on oltava täytettyjä tasalaatuisella monoliittisella huokoisella materiaalilla. Käyttöpaine ja asetyleenin määrä ei saa ylittää hyväksynnässä tai standardissa ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 tai ISO 3807:2013 määrättyjä arvoja.

UN 1001 liuotetulle asetyleenille: Kaasupullon on sisällettävä hyväksynnässä määritelty määrä asetonia tai muuta sopivaa liuotinta (ks. standardi ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 tai ISO 3807:2013). Kokoojaputkistolla toisiinsa yhdistetyt kaasupullot on kuljettava pystysuorassa.

Vaihtoehto UN 1001 liuotetulle asetyleenille: Kaasupullot, jotka eivät ole UN-paineastioita, saavat olla täytettyjä ei-monoliittisella huokoisella materiaalilla. Käyttöpaine, asetyleenin ja liuottimen määrä eivät saa ylittää hyväksynnässä määrättyjä arvoja. Kaasupullojen määräaikaistarkastusten aikaväli saa olla enintään viisi vuotta.

q: Pyroforisille kaasuille tai palaville yli 1 % pyroforisia yhdisteitä sisältäville kaasuseoksille tarkoitettujen paineastioiden venttiilien aukot on varustettava kaasutiiviillä tulpilla tai hatuilla, joiden materiaali ei vahingoitu joutuessaan kosketukseen paineastian sisällön kanssa. Jos nämä paineastiat on koottu pullopaketiksi, on jokainen astia varustettava omalla venttiilillä, jonka on oltava suljettuna kuljetuksen aikana, ja kokoojaputkiston venttiilin aukko on varustettava paineenpitävillä kaasutiiviillä tulpalla tai hatulla. Kuljettaminen kapseleissa ei ole sallittu. Kaasutiiviissä tulpissa tai hatuissa on oltava venttiilien aukkoihin sopivat kierteet.

r: Tämän kaasun täyttöaste on rajoitettava siten, että jos kaasu hajoaa täydellisesti, paine ei ylitä kahta kolmasosaa paineastian koepaineesta.

ra: Tämän kaasun saa pakata myös kapseleihin seuraavin ehdoin:
- (a) Kaasua saa olla enintään 150 grammaa kapselia kohti,
- (b) Kapseleissa ei saa olla niiden lujuutta heikentäviä vikoja,
- (c) Suljinlaitteen tiiviys on varmistettava ylimääräisellä lisälaitteella (hattu, kupu, sinetti, vanne jne.), joka kykenee estämään suljinlaitteen vuotamisen kuljetuksen aikana,
- (d) Kapselit on sijoitettava riittävän lujaan ulkopakkaukseen. Kollin massa saa olla enintään 75 kg.

s: Alumiiniseoksesta:
- (a) valmistetut paineastiat saa varustaa vain messingistä tai ruostumattomasta teräksestä valmistetuilla venttiileillä,
- (b) valmistettujen paineastioiden on oltava puhdistettuja hiilivetyjä sisältävistä epäpuhtauksista, ja niihin ei saa jäädä öljyjäämiä. UN-paineastioiden on oltava puhdistettu standardin ISO 11621:1997 mukaisesti.

P200 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	P200

ta: Myös muita täyttökriteereitä saa käyttää hitsatuille teräspulloille, jotka on tarkoitettu UN 1965 aineiden kuljetukseen:
(a) niiden maiden toimivaltaisten viranomaisten, joissa kuljetus suoritetaan, (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä, ja
(b) toimivaltaisten viranomaisten (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman koodin tai standardin mukaisesti.

Täyttökriteerien poiketessa pakkaustavassa P200 (5) annetuista, on rahtikirjaan tehtävä merkintä ”Kuljetus on pakkaustavan P200 mukainen, erityispakkausmääräys ta” sekä merkintä täyttöasteen laskemisessa käytetystä referenssilämpötilasta.

Määräaikaistarkastus

u: Alumiiniseoksesta valmistettujen kaasupullojen määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 10 vuoteen. Tätä poikkeusta saa soveltaa UN-paineastioille vain, jos paineastian alumiiniseokselle on tehty jännityskorroosiotestaus standardin ISO 7866:2012 + Cor 1:2014 mukaisesti.

ua: Alumiiniseoksesta valmistettujen kaasupullojen ja tällaisista kaasupulloista koostuvien pullopakettien määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 15 vuoteen, jos sovelletaan jäljempänä olevan kohdan (13) määräyksiä. Tätä ei sovelleta kuitenkaan AA 6351 alumiiniseoksesta valmistetuille kaasupulloille. Kaasuseoksille määräystä ”ua” saa soveltaa edellyttäen, että kaasuseoksen kaikille yksittäisille kaasuille on annettu ”ua” Taulukossa 1 tai Taulukossa 2.

v: (1) Teräskaasupullojen, lukuun ottamatta UN 1011, 1075, 1965, 1969 tai 1978 kaasuille tarkoitettuja uudelleentäytettäviä hitsattuja teräskaasupulloja, määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 15 vuoteen:
(a) määräaikaistarkastus- ja kuljetusmaan toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksynnällä, ja
(b) toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin tai standardin vaatimusten mukaisesti.

(2) UN 1011, 1075, 1965, 1969 tai 1978 kaasuille tarkoitettujen uudelleentäytettävien hitsattujen teräskaasupullojen määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 15 vuoteen, jos sovelletaan jäljempänä olevan kohdan (12) määräyksiä.

va: Standardin EN ISO 15996:2005 + A1:2007 tai EN ISO 15996:2017 mukaan suunnitelluilla ja testatuilla jäännöspaineventtiileillä (ks. huomautus jäljempänä) varustettujen saumattomien teräskaasupullojen ja pääsulkuventtiileillä, joissa on standardin EN ISO 15996:2005 + A1:2007 tai EN ISO 15996:2017 mukaan testattu jäännöspainemekanismi, varustettujen saumattomista teräskaasupulloista koostuvien pullopakettien määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 15 vuoteen, jos sovelletaan jäljempänä olevan kohdan (13) määräyksiä. Kaasuseoksille määräystä ”va” saa soveltaa edellyttäen, että kaasuseoksen kaikille yksittäisille kaasuille on annettu ”va” Taulukossa 1 tai Taulukossa 2.

Huom. *”Jäännöspaineventtiili” (RPV, residual pressure valve) tarkoittaa suljinta, jossa on jäännöspainemekanismi, joka ehkäisee epäpuhtauksien sisäänpääsyn ylläpitämällä paine-eron kaasupullon ja poistoventtiilin välillä. Joko jäännöspaineventtiilissä on oltava vastaventtiili (NRV, non-return valve) -toiminto tai erillinen lisälaite on asennettava pullon venttiiliin, esim. regulaattori, takaisinvirtauksen estämiseksi kaasupulloon korkeammasta paineesta.*

N.O.S-nimikkeitä ja seoksia koskevat määräykset

z: Paineastioiden ja niiden varusteiden valmistusmateriaalien on oltava yhteensopivia astian sisällön kanssa, ja ne eivät saa muodostaa haitallisia tai vaarallisia yhdisteitä sisällön kanssa.

Koepaine ja täyttöaste on laskettava pakkaustavan P200 (5) määräysten mukaisesti.

P200 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	P200

Myrkyllisiä aineita, joiden LC_{50}-arvo on enintään 200 ml/m^3, ei saa kuljettaa putkiastioissa tai kaasuastioissa taikka MEG-konteissa, ja erityispakkausmääräyksen ”k” vaatimusten on täytyttävä. Kuitenkin UN 1975 typpioksidin ja dityppitetroksidin seosta saa kuljettaa kaasuastioissa.

Pyroforisille kaasuille tai palaville yli 1 % pyroforisia yhdisteitä sisältäville kaasuseoksille tarkoitettujen paineastioiden on täytettävä erityispakkausmääräyksen ”q” vaatimukset.

Kuljetuksen aikana tapahtuvien vaarallisten reaktioiden (esim. polymerisaatio tai hajoaminen) estämiseksi on tehtävä välttämättömät varotoimenpiteet. Tarvittaessa on käytettävä stabilointia tai lisättävä inhibiittoria.

Paineastiat saa täyttää UN 1911 diboraania sisältävillä seoksilla sellaiseen paineeseen, että jos diboraani hajoaa täydellisesti, paine ei ylitä kahta kolmasosaa paineastian koepaineesta.

Lukuun ottamatta vedyssä tai typessä enintään 35 % germaniumvetyä taikka heliumissa tai argonissa enintään 28 % germaniumvetyä sisältäviä seoksia, on UN 2192 germaniumvetyä sisältävät seokset täytettävä sellaiseen paineeseen, että jos germaniumvety hajoaa täydellisesti, paine ei ylitä kahta kolmasosaa paineastian koepaineesta.

Fluori- ja typpiseokset, joiden fluoripitoisuus on alle 35 tilavuus-%, saa täyttää paineastioihin suurimpaan sallittuun käyttöpaineeseen asti, jonka osalta fluorin absoluuttinen osapaine on enintään 3,1 MPa (31 bar).

$$\text{käyttöpaine (bar)} < \frac{31}{x_f} - 1,$$

missä:

x_f = fluorin pitoisuus tilavuus-% /100.

Fluorin ja inerttien kaasujen seokset, joiden fluoripitoisuus on alle 35 tilavuus-%, saa täyttää paineastioihin suurimpaan sallittuun käyttöpaineeseen asti, jonka osalta fluorin absoluuttinen osittainen paine on enintään 3,1 MPa (31 bar), ja lisäksi käyttäen typen ekvivalenssikerrointa standardin ISO 10156:2017 mukaisesti osapainetta laskettaessa.

$$\text{käyttöpaine (bar)} < \frac{31}{x_f}\left(x_f + K_k \times x_k\right) - 1,$$

missä:

x_f = fluorin pitoisuus tilavuus-% /100,

K_k = inertin kaasun ekvivalenssikerroin suhteessa typpeen (typen ekvivalenssikerroin),

x_k = inertin kaasun pitoisuus tilavuus-% /100.

Kuitenkin fluorin ja inerttien kaasujen seosten käyttöpaine saa olla enintään 20 MPa (200 bar). Fluorin ja inerttien kaasujen seosten paineastioiden vähimmäiskoepaine on 1,5 kertaa käyttöpaine tai 20 MPa (200 bar), joista suurempaa arvoa on sovellettava.

Muita kuin luokan 2 aineita koskevat määräykset

ab: Paineastioiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:
- (a) Painekokeeseen on sisällyttävä paineastioiden sisäpuolinen tarkastus ja varusteiden tarkastus,
- (b) Lisäksi korroosionkestävyys on tarkastettava joka toinen vuosi sopivilla laitteilla (esim. ultraääni), ja varusteiden kunto on varmistettava,
- (c) Seinämän paksuuden on oltava vähintään 3 mm.

ac: Testaukset ja tarkastukset on suoritettava toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän asiantuntijan (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) valvonnassa.

ad: Paineastioiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:
- (a) Paineastioiden on oltava suunniteltu vähintään 2,1 MPa (21 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle,
- (b) Uudelleentäyttäviin astioihin tehtävien merkintöjen lisäksi on paineastioihin tehtävä seuraavat selvät ja pysyvät merkinnät,
  - (i) aineen YK-numero ja kohdan 3.1.2 mukainen virallinen nimi,
  - (ii) täytöksen suurin sallittu massa ja paineastian taara mukaan lukien täytön aikaiset varusteet, tai bruttomassa.

P200 (jatkuu) **PAKKAUSTAPA** **P200**

(11) Tämän pakkaustavan soveltuvat vaatimukset katsotaan täytetyiksi, jos sovelletaan seuraavia standardeja:

Sovellettavat kohdat	**Lähdeviittaus**	**Asiakirjan otsikko**
(7)	EN 13365:2002 +A1:2005	Transportable gas cylinders. Cylinder bundles for permanent and liquefied gases (excluding acetylene). Inspection at time of filling
(7)	EN ISO 24431:2016	Gas cylinders - Seamless, welded and composite cylinders for compressed and liquefied gases (excluding acetylene) - Inspection at time of filling
(7) (a)	ISO 10691:2004	Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders for liquefied petroleum gas (LPG) – Procedures for checking before, during and after filling
(7) (a)	ISO 11755:2005	Gas cylinders – Cylinder bundles for compressed and liquefied gases (excluding acetylene) – Inspection at time of filling
(7) (a) ja (10) p	EN ISO 11372:2011	Gas cylinders – Acetylene cylinders – Filling conditions and filling inspection
(7) (a) ja (10) p	EN ISO 13088:2012 +A1:2020	Gas cylinders – Acetylene cylinder bundles – Filling conditions and filling inspection
(7) ja (10) ta (b)	EN 1439:2021	LPG equipment and accessories - Procedure for checking transportable refillable LPG cylinders before, during and after filling
(7) ja (10) ta (b)	EN 13952:2017	LPG equipment and accessories – Filling operations for LPG cylinders

(12) Uudelleentäytettävien hitsattujen teräskaasupullojen määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 15 vuoteen edellä olevan kohdan (10) erityispakkausmääräyksen v (2) mukaisesti, jos sovelletaan seuraavia määräyksiä.

1. Yleiset määräykset

1.1 Tämän kohdan määräyksiä sovellettaessa toimivaltainen viranomainen ei voi teettää tehtäviään Xb-laitoksella (B-tyypin ilmoitettu laitos) tai IS:llä (tarkastuspalvelu). (Xb ja IS määritelmät, ks. kohta 6.2.3.6.1).

1.2 Kaasupullon omistajan on haettava määräaikaistarkastusten aikavälin pidentämistä 15 vuoteen toimivaltaiselta viranomaiselta (A-tyypin ilmoitetulta laitokselta) ja osoitettava, että kohtien 1.2, 1.3 ja 1.4 vaatimukset täyttyvät.

1.3 Kaasupullojen, jotka on valmistettu 1 päivänä tammikuuta 1999 tai sen jälkeen, on täytynyt olla valmistettu seuraavien vaatimusten mukaisesti:
- standardi EN 1442, tai
- standardi EN 13322-1, tai
- neuvoston direktiivin 84/527/ETY [a] liitteen 1 osat 1-3

siten kuin näiden määräysten kohdan 6.2.4 taulukon mukaisesti sovelletaan.

Muiden näiden määräysten mukaisten ennen 1 päivää tammikuuta 2009 valmistettujen kaasupullojen, jotka on valmistettu kansallisen toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin mukaisesti, määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 15 vuoteen, jos niiden turvallisuustaso vastaa hakemusaikana voimassa olevien määräysten vaatimuksia.

1.4 Omistajan on esitettävä toimivaltaiselle viranomaiselle (A-tyypin ilmoitetulle laitokselle) kirjallinen todiste, joka osoittaa kaasupullojen täyttävän kohdan 1.3 säännökset. Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on varmistettava määräystenmukaisuus.

[a] *Neuvoston direktiivi 84/527/ETY jäsenvaltioiden seostamattomasta teräksestä valmistettuja hitsattuja kaasupulloja koskevan lainsäädännön lähentämisestä*, *Virallinen lehti nro L 300, 19.11.1984.*

P200 (jatkuu) **PAKKAUSTAPA** **P200**

1.5 Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on tarkastettava, täyttyvätkö kohtien 1.2 ja 1.3 määräykset ja onko niitä oikein sovellettu. Jos määräykset täyttyvät, on sen pidennettävä kaasupullojen määräaikaistarkastusten aikaväli 15 vuoteen. Tässä päätöksessä on selvästi yksilöitävä kaasupullotyyppi (tyyppihyväksynnän määrityksen mukaisesti) tai kaasupullojen ryhmä (ks. huomautus alla). Päätös on toimitettava omistajalle. Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on säilytettävä siitä kopio. Omistajan on säilytettävä asiakirjat sen ajan, jolle kaasupullojen määräaikaistarkastusten aikaväli on pidennetty 15 vuoteen.

Huom. *Kaasupullojen ryhmä määritetään identtisten kaasupullojen tuotantopäivämäärillä ajanjaksona, jolloin näiden määräysten sovellettavat vaatimukset ja toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustama tekninen koodi ei ole muuttunut. Esimerkiksi: 1 päivän tammikuuta 1985 ja 31 päivän joulukuuta 1988 välisenä aikana voimassa olleiden säännösten sekä mainittuna aikana voimassa olleen toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin mukaisesti valmistetut kaasupullot, joilla on identtinen rakenne ja tilavuus, muodostavat tässä kohdassa tarkoitetun ryhmän.*

1.6 Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on vähintään joka kolmas vuosi tai kun menetelmät muuttuvat valvottava, että kaasupullojen omistaja noudattaa näitä määräyksiä ja annettua päätöstä.

2. Käyttöä koskevat määräykset

2.1 Kaasupulloja, joille on myönnetty määräaikaistarkastusten aikavälin pidennys 15 vuoteen, saa täyttää vain täyttölaitoksissa, joissa noudatetaan kirjattua laatujärjestelmää sen varmistamiseksi, että tämän pakkaustavan kohdan (7) määräykset ja standardin EN 1439:2021 (tai 31 päivään joulukuuta 2014 saakka EN 1439:2017) ja EN 13952:2017 vaatimukset ja velvollisuudet täyttyvät ja niitä on oikein sovellettu.

2.2 Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on varmistettava, että nämä vaatimukset täyttyvät ja tarkastettava tämä tarvittaessa, mutta vähintään joka kolmas vuosi tai kun menetelmät muuttuvat.

2.3 Omistajan on toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (A-tyypin ilmoitetulle laitokselle) kirjallinen todiste, joka osoittaa täyttölaitoksen täyttävän kohdan 2.1 määräykset.

2.4 Jos täyttölaitos sijaitsee toisessa ADR-maassa, omistajan on toimitettava lisäksi kirjallinen todiste, joka osoittaa, että tämän toisen ADR-maan toimivaltainen viranomainen valvoo asianmukaisesti täyttölaitosta.

2.5 Sisäisen syöpymisen estämiseksi kaasupulloihin saa täyttää vain korkealaatuisia kaasuja, joissa on vain erittäin vähäinen epäpuhtauksien mahdollisuus. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos kaasu täyttää standardin ISO 9162:1989 syövyttävyyden rajoitukset.

3. Kelpoisuutta ja määräaikaistarkastusta koskevat määräykset

3.1 Käytössä olevat kaasupullot, joiden kaasupullotyyppille tai kaasupullojen ryhmälle määräaikaistarkastusten aikaväli on pidennetty 15 vuoteen ja joille tätä pidennettyä aikaväliä sovelletaan, on määräaikaistarkastettava kohdan 6.2.3.5 mukaisesti.

Huom. *Kaasupullojen ryhmän määritelmä, ks. edellä olevan kohdan 1.5 huomautus.*

3.2 Jos kaasupullo, jolle määräaikaistarkastusten aikaväli on pidennetty 15 vuoteen, ei läpäise nestepainekoetta määräaikaistarkastuksessa esim. siten, että se repeytyy tai siinä on vuoto, on omistajan tutkittava vioittumisen syyt ja laadittava asiasta selvitys sekä tutkittava, onko muilla kaasupulloilla (esim. samaa tyyppiä tai samasta ryhmästä) vastaavia vikoja. Jälkimmäisessä tapauksessa omistajan on ilmoitettava asiasta toimivaltaiselle viranomaiselle (A-tyypin ilmoitetulle laitokselle ja Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle). Toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) on sen jälkeen päätettävä tarvittavista toimenpiteistä ja tehtävä ilmoitus asianmukaisesti muille ADR-maille.

P200 (jatkuu) **PAKKAUSTAPA** **P200**

3.3 Jos sovellettavassa standardissa (ks. kohta 1.3) määritelty sisäinen syöpyminen on havaittu, kaasupullo on vedettävä pois käytöstä, ja sille ei saa myöntää enää käyttöaikaa täyttämistä ja kuljetusta varten.

3.4 Kaasupulloihin, joille määräaikaistarkastusten aikaväli on pidennetty 15 vuoteen, saa asentaa vain sellaisia venttiileitä, jotka on suunniteltu ja valmistettu vähintään 15 vuoden käyttöiäksi standardin EN 13152:2001 + 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 tai EN ISO 15995:2021 mukaisesti. Määräaikaistarkastuksen jälkeen kaasupulloon on asennettava uusi venttiili, lukuun ottamatta käsikäyttöisiä venttiileitä, jotka on kunnostettu tai tarkastettu standardin EN 14912:2022 mukaisesti, jos ne soveltuvat käytettäviksi vielä toiset 15 vuotta. Kunnostuksen tai tarkastuksen saa suorittaa vain venttiilien valmistaja tai tällaiseen työhön pätevöitynyt yritys, joka toimii valmistajan antamien teknisten ohjeiden ja kirjatun laatujärjestelmän mukaisesti.

4. Merkintä

Kaasupulloihin, joille määräaikaistarkastusten aikaväli on pidennetty 15 vuoteen tämän kohdan mukaisesti, on lisäksi tehtävä selvä ja luettava merkintä "P15Y". Tämä merkintä on poistettava, jos kaasupullon määräaikaistarkastusten aikaväli ei ole enää pidennetty 15 vuoteen.

Huom. *Tätä merkintää ei saa tehdä kaasupulloihin, joille sovelletaan kohtien 1.6.2.9 tai 1.6.2.10 siirtymämääräyksiä taikka tämän pakkaustavan kohdan (10) erityispakkausmääräystä v (1).*

(13) Saumattomien teräskaasupullojen, alumiiniseoksesta valmistettujen kaasupullojen ja tällaisista kaasupulloista koostuvien pullopakettien määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 15 vuoteen edellä olevan kohdan (10) erityispakkausmääräyksen ua tai va mukaisesti, jos sovelletaan seuraavia määräyksiä.

1. Yleiset määräykset

1.1 Tämän kohdan määräyksiä sovellettaessa toimivaltainen viranomainen ei voi teettää tehtäviään Xb-laitoksella (B-tyypin ilmoitettu laitos) tai IS:llä (tarkastuspalvelu). (Xb ja IS määritelmät, ks. kohta 6.2.3.6.1).

1.2 Kaasupullon tai pullopaketin omistajan on haettava määräaikaistarkastusten aikavälin pidentämistä 15 vuoteen toimivaltaiselta viranomaiselta (A-tyypin ilmoitetulta laitokselta) ja osoitettava, että kohtien 1.2, 1.3 ja 1.4 vaatimukset täyttyvät.

1.3 Kaasupullojen, jotka on valmistettu 1 päivänä tammikuuta 1999 tai sen jälkeen, on täytynyt olla valmistettu seuraavien vaatimusten mukaisesti:

- standardi EN 1964-1 tai EN 1964-2, tai
- standardi EN 1975, tai
- standardi EN ISO 9809-1 tai EN ISO 9809-2, tai
- standardi EN 7866, tai
- neuvoston direktiivin 84/525/ETY [b] liitteen 1 osat 1-3 ja neuvoston direktiivi 84/526/ETY [c]

kuten valmistusajankohtana sovellettavissa (ks. kohdan 6.2.4.1 taulukko).

Muiden näiden määräysten mukaisten ennen 1 päivää tammikuuta 2009 valmistettujen kaasupullojen, jotka on valmistettu kansallisen toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin mukaisesti, määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 15 vuoteen, jos niiden turvallisuustaso vastaa hakemusaikana voimassa olevien määräysten vaatimuksia.

[b] *Neuvoston direktiivi 84/525/ETY saumattomia teräskaasupulloja koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä, Virallinen lehti nro L 300, 19.11.1984.*

[c] *Neuvoston direktiivi 84/526/ETY seostetusta tai seostamattomasta alumiinista valmistettuja saumattomia kaasupulloja koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä, Virallinen lehti nro L 300, 19.11.1984.*

P200 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	P200

Huom. *Tämän määräyksen katsotaan täyttyvän, jos kaasupullo on uudelleenarvoitu direktiivin 2010/35/EU (16.6.2010) liitteessä III tai direktiivin 1999/36/EY (29.4.1999) liitteen IV osassa II kuvatulla menetelmällä.*

Kohdassa 6.2.2.7.2 (a) tarkoitetulla YK-pakkaustunnuksella merkityille kaasupulloille ja tällaisten kaasupullojen pullopaketeille ei saa myöntää määräaikaistarkastusten aikavälin pidennystä 15 vuoteen.

1.4 Pullopaketit on valmistettava siten, että kaasupullojen pitkittäissivujen kosketus toisiinsa ei johda ulkopintojen korroosioon. Tukien ja koukkujen on oltava sellaisia, että kaasupulloihin kohdistuva korroosiovaikutus on mahdollisimman vähäinen. Iskunvaimennukseen käytettävät materiaalit ovat sallittuja tuissa vain, jos ne on käsitelty sellaisiksi, etteivät ne absorboi vettä. Esimerkkejä tällaisista materiaaleista ovat vedenkestävät hihnat ja kumi.

1.5 Omistajan on esitettävä toimivaltaiselle viranomaiselle (A-tyypin ilmoitetulle laitokselle) kirjallinen todiste, joka osoittaa kaasupullojen täyttävän kohdan 1.3 säännökset. Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on varmistettava määräystenmukaisuus.

1.6 Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on tarkastettava, täyttyvätkö kohtien 1.2 ja 1.3 määräykset ja onko niitä oikein sovellettu. Jos määräykset täyttyvät, on sen pidennettävä kaasupullojen tai pullopakettien määräaikaistarkastusten aikaväli 15 vuoteen. Tässä päätöksessä on selvästi yksilöitävä kaasupullotyyppi kaasupullojen ryhmä (ks. huomautus alla). Päätös on toimitettava omistajalle. Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on säilytettävä siitä kopio. Omistajan on säilytettävä asiakirjat sen ajan, jolle kaasupullojen määräaikaistarkastusten aikaväli on pidennetty 15 vuoteen.

Huom. *Kaasupullojen ryhmä määritetään identtisten kaasupullojen tuotantopäivämäärillä ajanjaksona, jolloin näiden määräysten sovellettavat vaatimukset ja toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustama tekninen koodi ei ole muuttunut. Esimerkiksi: 1 päivän tammikuuta 1985 ja 31 päivän joulukuuta 1988 välisenä aikana voimassa olleiden säännösten sekä mainittuna aikana voimassa olleen toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin mukaisesti valmistetut kaasupullot, joilla on identtinen rakenne ja tilavuus, muodostavat tässä kohdassa tarkoitetun ryhmän.*

1.7 Omistajan on noudatettava näitä määräyksiä ja annettua päätöstä ja osoitettava tämä toimivaltaiselle viranomaiselle (A-tyypin ilmoitetulle laitokselle) sen pyynnöstä, mutta vähintään joka kolmas vuosi tai kun menetelmät muuttuvat merkittävästi.

2. Käyttöä koskevat määräykset

2.1 Kaasupulloja ja pullopaketteja, joille on myönnetty määräaikaistarkastusten aikavälin pidennys 15 vuoteen, saa täyttää vain täyttölaitoksissa, joissa noudatetaan kirjattua ja hyväksyttyä laatujärjestelmää sen varmistamiseksi, että tämän pakkaustavan kohdan (7) määräykset ja standardin EN ISO 24431:2016 tai EN 13365:2002 vaatimukset ja velvollisuudet täyttyvät ja niitä on oikein sovellettu. ISO 9000-sarjan standardin tai vastaavan standardin mukaisen laatujärjestelmän on oltava toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymän, akkreditoidun tarkastuslaitoksen hyväksymä. Tämä sisältää menetelmät ennen ja jälkeen täytön tehtäville tarkastuksille sekä täyttömenetelmät kaasupulloille, pullopaketeille ja venttiileillle.

2.2 Jäännöspaineventtiileillä varustamattomat alumiiniseoksesta valmistetut kaasupullot ja tällaisista kaasupulloista koostuvat pullopaketit, joille on myönnetty määräaikaistarkastusten aikavälin pidennys 15 vuoteen, on tarkastettava ennen jokaista täyttöä kirjatun menetelmän mukaan. Menetelmän on sisällettävä seuraavat vaiheet:

(a) kaasupullon venttiilin tai pulloaketin pääsulkuventtiilin avaaminen jäännöpaineen tarkistamiseksi,

(b) jos kaasua vapautuu, kaasupullon tai pullopaketin saa täyttää,

P200 (jatkuu) **PAKKAUSTAPA** **P200**

(c) jos kaasua ei vapaudu, kaasupullon tai pullopaketin sisäpuolen kunto on tarkastettava epäpuhtauksien varalta,
(d) jos epäpuhtauksia ei ole, kaasupullon tai pullopaketin saa täyttää,
(e) jos epäpuhtauksia on, on ryhdytää korjaaviin toimenpiteisiin.

2.3 Jäännöspaineventtiileillä varustetut saumattomat teräskaasupullot ja pääsulkuventtiileillä, jossa on jäännöspainemekanismi, varustetut saumattomista teräskaasupulloista koostuvat pullopaketit, joille on myönnetty määräaikaistarkastusten aikavälin pidennys 15 vuoteen, on tarkastettava ennen jokaista täyttöä kirjatun menetelmän mukaan. Menetelmän on sisällettävä seuraavat vaiheet:
(a) kaasupullon venttiilin tai pulloaketin pääsulkuventtiilin avaaminen jäännöpaineen tarkistamiseksi,
(b) jos kaasua vapautuu, kaasupullon tai pullopaketin saa täyttää,
(c) jos kaasua ei vapaudu, jäännöspainemekanismi on tarkastettava,
(d) jos tarkastus osoittaa, että jäännöspainemekanismi ylläpitää painetta, kaasupullon tai pullopaketin saa täyttää,
(e) jos tarkastus osoittaa, että jäännöspainemekanismi ei ylläpidä painetta, kaasupullon tai pullopaketin sisäpuolen kunto on tarkastettava epäpuhtauksien varalta:
(i) jos epäpuhtauksia ei ole, kaasupullon tai pullopaketin saa täyttää jäännöspainemekanismin kunnostuksen tai vaihtamisen jälkeen,
(ii) jos epäpuhtauksia on, on ryhdytää korjaaviin toimenpiteisiin.

2.4 Sisäisen syöpymisen estämiseksi kaasupulloihin ja pullopaketteihin saa täyttää vain korkealaatuisia kaasuja, joissa on vain erittäin vähäinen epäpuhtauksien mahdollisuus. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos kaasun ja käytetyn materiaalin yhteensopivuus on tyydyttävä standardien EN ISO 11114-1:2020 + A1:2023 ja EN ISO 11114-2:2021 mukaan ja kaasun laatu täyttää standardin EN ISO 14175:2008 määritykset tai, kun kyseessä on standardissa määritelemättön kaasu, kaasun on oltava 99,5 tilvauus-% puhdasta ja kosteuspitoisuuden on oltava enintään 40 ml/m^3 (ppm). Typpioksiduulille puhtauden on oltava 98 tilvauus-% ja kosteuspitoisuuden on oltava enintään 70 ml/m^3 (ppm).

2.5 Omistajan on varmistettava, että kohtien 2.1 - 2.4 vaatimukset täyttyvät, ja osoitettava tämä toimivaltaiselle viranomaiselle (A-tyypin ilmoitetulle laitokselle) sen pyynnöstä, mutta vähintään joka kolmas vuosi tai kun menetelmät muuttuvat merkittävästi.

2.6 Jos täyttölaitos sijaitsee toisessa ADR-maassa, omistajan on toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (A-tyypin ilmoitetulle laitokselle) lisäksi kirjallinen todiste, joka osoittaa, että tämän toisen ADR-maan toimivaltainen viranomainen valvoo asianmukaisesti täyttölaitosta. Ks. myös kohta 1.2.

3. Kelpoisuutta ja määräaikaistarkastusta koskevat määräykset

3.1 Käytössä olevien kaasupullojen ja pullopakettien, jotka ovat täyttäneet 2. kohdan määräykset edellisestä määräaikaistarkastuksen ajankohdasta lähtien toimivaltaista viranomaista (A-tyypin ilmoitettua laitosta) tyydyttävällä tavalla, määräaikaistarkastusten aikaväli voidaan pidentää 15 vuoteen laskien edellisestä määräaikaistarkastuksen ajankohdasta. Muussa tapauksessa määräaikaistarkastusten aikavälin pidentäminen 10 vuodesta 15 vuoteen on tehtävä määräaikaistarkastuksen yhteydessä. Määräaikaistarkastustodistuksessa on oltava kirjattuna, että kyseinen kaasupullo tai pullopaketti on varustettava tarkoituksenmukaisella jäännöspainemekanismilla. Toimivaltainen viranomainen (A-tyypin ilmoitettu laitos) voi hyväksyä muita kirjallisia todisteita.

P200 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	P200

3.2 Jos kaasupullo, jolle määräaikaistarkastusten aikaväli on pidennetty 15 vuoteen, ei läpäise painekoetta määräaikaistarkastuksessa siten, että se repeytyy tai siinä on vuoto, tai jos ainetta rikkomattomassa kokeessa havaitaan vakava vika, on omistajan tutkittava vioittumisen syyt ja laadittava asiasta selvitys sekä tutkittava, onko muilla kaasupulloilla (esim. samaa tyyppiä tai samasta ryhmästä) vastaavia vikoja. Jälkimmäisessä tapauksessa omistajan on ilmoitettava asiasta toimivaltaiselle viranomaiselle (A-tyypin ilmoitetulle laitokselle ja Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle). Toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) on sen jälkeen päätettävä tarvittavista toimenpiteistä ja tehtävä ilmoitus asianmukaisesti muille ADR-maille.

3.3 Jos määräaikaistarkastusta koskevassa kohdan 6.2.4 viitestandardissa määritelty sisäinen syöpyminen ja muut viat on havaittu, kaasupullo on vedettävä pois käytöstä, ja sille ei saa myöntää enää käyttöaikaa täyttämistä ja kuljetusta varten.

3.4 Kaasupulloihin tai pullopaketteihin, joille määräaikaistarkastusten aikaväli on pidennetty 15 vuoteen, saa asentaa vain sellaisia venttiileitä, jotka on suunniteltu ja testattu valmistusaikana voimassaolevan standardin EN 849 tai EN ISO 10297 mukaisesti (ks. myös kohdan 6.2.4.1 taulukko). Määräaikaistarkastuksen jälkeen uusi venttiili on asennettava, kuitenkin venttiilit, jotka on kunnostettu tai tarkastettu standardin EN ISO 22434:2022 mukaisesti, saa uudelleenasentaa.

4. Merkintä

Kaasupulloihin ja pullopaketteihin, joille määräaikaistarkastusten aikaväli on pidennetty 15 vuoteen tämän kohdan mukaisesti, on merkittävä kohdassa 5.2.1.6 (c) vaadittu seuraavan määräaikaistarkastuksen ajankohta (vuosi) ja lisäksi tehtävä selvä ja luettava merkintä "P15Y". Tämä merkintä on poistettava, jos kaasupullon tai pullopaketin määräaikaistarkastusten aikaväli ei ole enää pidennetty 15 vuoteen.

P200 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	P200

Taulukko 1: Puristetut kaasut

YK-nro	Nimi ja kuvaus	Luokituskoodi	LC_{50} ml/m³	Kaasupullot	Putkiastiat	Kaasuastiat	Pullopaketit	Määräaikais-tarkastusväli, vuosina [d]	Koepaine, bar [e]	Enimmäis-käyttöpaine, bar [e]	Erityispakkaus-määräykset
1002	ILMA, PURISTETTU	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGON, PURISTETTU	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	HIILIMONOKSIDI, PURISTETTU	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	KIVIHIILIKAASU, PURISTETTU	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUORI, PURISTETTU	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIUM, PURISTETTU	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	VETY, PURISTETTU	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	KRYPTON, PURISTETTU	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEON, PURISTETTU	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	TYPPI, PURISTETTU	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	ÖLJYKAASU, PURISTETTU	1TF		X	X	X	X	5			
1072	HAPPI, PURISTETTU	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	HEKSAETYYLITETRAFOSFAATIN JA PURISTETUN KAASUN SEOS	1T		X	X	X	X	5			z
1660	TYPPIOKSIDI, PURISTETTU (typpimonoksidi, puristettu)	1TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	1TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	PURISTETTU KAASU, PALAVA, N.O.S.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	1T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	PURISTETTU KAASU, N.O.S.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTERIUM, PURISTETTU	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	HIILIVETYKAASUSEOS, PURISTETTU, N.O.S.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METAANI, PURISTETTU tai MAAKAASU, PURISTETTU, jonka metaanipitoisuus on korkea	1F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	VEDYN JA METAANIN SEOS, PURISTETTU	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	HAPPIDIFLUORIDI, PURISTETTU	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	PURISTETTU KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.	1TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	1TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	1TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	1TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

[d] *Ei sovellettavissa komposiittimateriaalista valmistetuille paineastioille.*

[e] *Jos sarakkeessa ei ole merkintää, käyttöpaine on enintään kaksi kolmasosaa koepaineesta*.

P200 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	P200

Taulukko 2: Nesteytetyt kaasut ja liuotetut kaasut

YK-nro	Nimi ja kuvaus	Luokituskoodi	LC_{50} ml/m³	Kaasupullot	Putkiastiat	Kaasuastiat	Pullopaketit	Määräaiskais-tarkastusväli, vuosina [d]	Koepaine, bar	Täyttöaste	Erityispakkaus-määräykset
1001	ASETYLEENI, LIUOTETTU	4F		X			X	10	60		c, p
1005	AMMONIAKKI, VEDETÖN	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra
1008	BOORITRIFLUORDI,	2TC	864	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	a a
1009	BROMITRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINE-KAASU R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	ra ra ra
1010	BUTADIEENIT, STABILOIDUT (1,2-butadieeni) tai	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra
1010	BUTADIEENIT, STABILOIDUT (1,3-butadieeni) tai	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
1010	BUTADIEENIEN JA HIILIVEDYN SEOS, STABILOITU	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, v, z
1011	BUTAANI	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra, v
1012	BUTEENI (butyleenien seos) tai	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z
1012	BUTEENI (1-butyleeni) tai	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
1012	BUTEENI (cis-2-butyleeni) tai	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
1012	BUTEENI (trans-2-butyleeni)	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	ra
1013	HIILIDIOKSIDI	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,68 0,76	ra, ua, va ra, ua, va
1017	KLOORI	2TOC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra
1018	KLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINE-KAASU R 22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra
1020	KLOORIPENTAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra
1021	1-KLOORI-1,2,2,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	ra
1022	KLOORITRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 13)	2A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,11	ra ra ra ra
1026	SYAANI (DISYAANI)	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra, u
1027	SYKLOPROPAANI	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra
1028	DIKLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra
1029	DIKLOORIMONOFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra
1030	1,1-DIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 152a)	2F		X	X	X	X	10	16	0,79	ra
1032	DIMETYYLIAMIINI, VEDETÖN	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra
1033	DIMETYYLIEETTERI	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra
1035	ETAANI	2F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,30 0,40	ra ra ra
1036	ETYYLIAMIINI	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra
1037	ETYYLIKLORIDI	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra
1039	ETYYLIMETYYLIEETTERI	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra
1040	ETEENIOKSIDI tai ETEENIOKSIDI, JOKA SISÄLTÄÄ TYPPEÄ, KOKONAISPAINE ENINTÄÄN 1 MPA (10 BAR) 50 °C:SSA	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra
1041	ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS yli 9 % mutta enintään 87 % eteenioksidia sisältävä	2F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra
1043	LANNOITELIUOS, vapaata ammoniakkia sisältävä	4A		X		X	X	5			b, z
1048	BROMIVETY, VEDETÖN	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra
1050	KLOORIVETY, VEDETÖN	2TC	2810	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74	a, d, ra a, d, ra a, d, ra a, d, ra
1053	RIKKIVETY	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u
1055	ISOBUTEENI (ISOBUTYLEENI)	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra

P200 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA									P200
Taulukko 2: Nesteytetyt kaasut ja liuotetut kaasut										
YK-nro	**Nimi ja kuvaus**	**Luokituskoodi**	**LC_{50} ml/m³**	**Kaasupullot**	**Putkiastiat**	**Kaasuastiat**	**Pullopaketit**	**Määräaiskais-tarkastusväli, vuosina [d]**	**Koepaine, bar**	**Täyttöaste**	**Erityispakkaus-määräykset**
1058	NESTEYTETYT KAASUT, palamattomat, suojakaasuna typpi, hiilidioksidi tai ilma	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1060	METYYLIASETYLEENIN JA PRO-PADIEENIN SEOS, STABILOITU	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z
	Propadieeni, joka sisältää 1-4 % metyyliasetyleeniä			X	X	X	X	10	22	0,52	c, ra
	Seos P1			X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra
	Seos P2			X	X	X	X	10	24	0,47	c, ra
1061	METYYLIAMIINI, VEDETÖN	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra
1062	METYYLIBROMIDI (enintään 2 % klooripikriiniä)	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	METYYLIKLORIDI (KYL-MÄAINEKAASU R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1064	METYYLIMERKAPTAANI	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u
1067	DITYPPITETROKSIDI (TYPPIDIOKSIDI)	2TOC	115	X		X	X	5	10	1,30	k
1069	NITROSYYLIKLORIDI	2TC	35	X			X	5	13	1,10	k, ra
1070	TYPPIOKSIDUULI (N_2O) (ilokaasu)	2O		X	X	X	X	10	180	0,68	ua, va
									225	0,74	ua, va
									250	0,75	ua, va
1075	MINERAALIÖLJYKAASUT (petroleum gases), NESTEYTETYT	2F		X	X	X	X	10			v, z
1076	FOSGEENI (kloorihiilioksidi)	2TC	5	X		X	X	5	20	1,23	a, k, ra
1077	PROPEENI (PROPYLEENI)	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra
1078	KYLMÄAINEKAASU, N.O.S.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
	Seos F1			X	X	X	X	10	12	1,23	ra, z
	Seos F2			X	X	X	X	10	18	1,15	ra, z
	Seos F3			X	X	X	X	10	29	1,03	ra, z
1079	RIKKIDIOKSIDI	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra
1080	RIKKIHEKSAFLUORIDI	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	TETRAFLUORIETEENI, STABILOITU	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	KLOORITRIFLUORIETEENI (TRIFLUORI-KLOORIETEENI), STABILOITU (KYLMÄAINEKAASU R 1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u
1083	TRIMETYYLIAMINI, VEDETÖN	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra
1085	VINYYLIBROMIDI, STABILOITU	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra
1086	VINYYLIKLORIDI, STABILOITU	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra
1087	VINYYLIMETYYLIEETTERI, STABILOITU	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra
1581	METYYLIBROMIDIN JA KLOORIPIKRIININ SEOS (yli 2 % klooripikriiniä)	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	METYYLIKLORIDIN JA KLOORIPIKRIININ SEOS	2T	[f]	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	KLOORISYAANI, STABILOITU	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k
1741	BOORITRIKLORIDI	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra
1749	KLOORITRIFLUORIDI	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a
1858	HEKSAFLUORIPROPEENI (KYLMÄAINE-KAASU R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra
1859	PIITETRAFLUORIDI	2TC	922	X	X	X	X	5	200	0,74	a
									300	1,10	a
1860	VINYYLIFLUORIDI, STABILOITU	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra
1911	DIBORAANI	2TF	80	X			X	5	250	0,07	d, k, o
1912	METYYLIKLORIDIN JA DIKLOORIMETAANIN (METYLEENIKLORIDIN) SEOS	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1952	ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS, joka sisältää enintään 9 % eteeni-oksidia	2A		X	X	X	X	10	190	0,66	ra
									250	0,75	ra
1958	1,2-DIKLOORI-1,1,2,2-TETRAFLUORI-ETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	1,1-DIFLUORIETEENI (KYLMÄAINEKAASU R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra
1962	ETEENI (ETYLEENI)	2F		X	X	X	X	10	225	0,34	
									300	0,38	

P200 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA									P200
Taulukko 2: Nesteytetyt kaasut ja liuotetut kaasut										
YK-nro	**Nimi ja kuvaus**	**Luokituskoodi**	**LC_{50} ml/m³**	**Kaasupullot**	**Putkiastiat**	**Kaasuastiat**	**Pullopaketit**	**Määräaiskais-tarkastusväli, vuosina [d]**	**Koepaine, bar**	**Täyttöaste**	**Erityispakkaus-määräykset**
1965	HIILIVETYKAASUJEN SEOS, NESTEYTETTY, N.O.S. kuten	2F		X	X	X	X	10		[g]	ra, ta, v, z
	Seos A							10	10	0,50	ra, ta, v, z
	Seos A01							10	15	0,49	ra, ta, v, z
	Seos A02							10	15	0,48	ra, ta, v, z
	Seos A0							10	15	0,47	ra, ta, v, z
	Seos A1							10	20	0,46	ra, ta, v, z
	Seos B1							10	25	0,45	ra, ta, v, z
	Seos B2							10	25	0,44	ra, ta, v, z
	Seos B							10	25	0,43	ra, ta, v, z
	Seos C							10	30	0,42	ra, ta, v, z
1967	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, N.O.S.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1969	ISOBUTAANI	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v
1973	KLOORIDIFLUORIMETAANIN JA KLOORIPENTAFLUORIETAANIN SEOS, jolla on kiinteä kiehumispiste ja joka sisältää noin 49 % klooridifluorimetaania (KYLMÄAINEKAASU R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra
1974	BROMIKLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra
1975	TYPPIOKSIDIN JA DITYPPITETROKSIDIN SEOS (TYPPIOKSIDIN JA TYPPIDIOKSIDIN SEOS)	2TOC	115	X		X	X	5			k, z
1976	OKTAFLUORISYKLOBUTAANI (KYLMÄAINEKAASU RC 318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra
1978	PROPAANI	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v
1982	TETRAFLUORIMETAANI, (KYLMÄAINEKAASU R 14	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90	
1983	1-KLOORI-2,2,2,-TRIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	TRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra
2035	1,1,1-TRIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra
2036	KSENON	2A		X	X	X	X	10	130	1,28	
2044	2,2-DIMETYYLIPROPAANI	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
2073	AMMONIAKKIVESILIUOS, suhteellinen tiheys alle 0,880 kg// 15 °C:ssa										
	yli 35 % mutta enintään 40 % ammoniakkia sisältävä	4A		X	X	X	X	5	10	0,80	b
	yli 40 % mutta enintään 50 % ammoniakkia sisältävä	4A		X	X	X	X	5	12	0,77	b
2188	ARSIINI	2TF	178	X			X	5	42	1,10	d, k
2189	DIKLOORISILAANI	2TFC	314	X	X	X	X	5	10 200	0,90 1,08	a a
2191	SULFURYYLIFLUORIDI	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMANIUMVETY [h]	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, q, r, ra
2193	HEKSAFLUORIETAANI, (KYLMÄAINEKAASU R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13	
2194	SELEENIHEKSAFLUORIDI	2TC	50	X			X	5	36	1,46	k, ra
2195	TELLUURIHEKSAFLUORIDI	2TC	25	X			X	5	20	1,00	k, ra
2196	VOLFRAMIHEKSAFLUORIDI	2TC	218	X	X	X	X	5	10	3,08	a, ra
2197	VETYJODIDI, VEDETÖN	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra
2198	FOSFORIPENTAFLUORIDI	2TC	261	X	X	X	X	5	200 300	0,90 1,25	
2199	FOSFIINI [h]	2TF	20	X			X	5	225 250	0,30 0,45	d, k, q, ra d, k, q, ra
2200	PROPADIEENI, STABILOITU	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra
2202	SELEENIVETY, VEDETÖN	2TF	51	X			X	5	31	1,60	k
2203	SILAANI [h]	2F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	q q
2204	KARBONYYLISULFIDI	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u

P200 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**									**P200**
Taulukko 2: Nesteytetyt kaasut ja liuotetut kaasut										
YK-nro	**Nimi ja kuvaus**	**Luokituskoodi**	**LC_{50} ml/m³**	**Kaasupullot**	**Putkiastiat**	**Kaasuastiat**	**Pullopaketit**	**Määräaiskais-tarkastusväli, vuosina [d]**	**Koepaine, bar**	**Täyttöaste**	**Erityispakkaus-määräykset**
2417	KARBONYYLIFLUORIDI	2TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70	
2418	RIKKITETRAFLUORIDI	2TC	40	X			X	5	30	0,91	a, k, ra
2419	BROMITRIFLUORIETEENI	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra
2420	HEKSAFLUORIASETONI	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra
2421	TYPPITRIOKSIDI	2TOC	KULJETUS KIELLETTY								
2422	OKTAFLUORIBUT-2-EENI (KYLMÄAINEKAASU R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra
2424	OKTAFLUORIPROPAANI (KYLMÄAINEKAASU R 218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra
2451	TYPPITRIFLUORIDI	2O		X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ETYYLIASETYLEENI, STABILOITU	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra
2453	ETYYLIFLUORIDI (KYLMÄAINEKAASU R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra
2454	METYYLIFLUORIDI (KYLMÄAINEKAASU R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra
2455	METYYLINITRIITTI	2A	KULJETUS KIELLETTY								
2517	1-KLOORI-1,1-DIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra
2534	METYYLIKLOORISILAANI	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra, z
2548	KLOORIPENTAFLUORIDI	2TOC	122	X			X	5	13	1,49	a, k
2599	KLOORITRIFLUORIMETAANIN JA TRIFLUORIMETAANIN ATSEO-TROOPPINEN SEOS, joka sisältää noin 60 % klooritrifluorimetaania (KYLMÄ-AINEKAASU R 503)	2A		X	X	X	X	10	31 42 100	0,12 0,17 0,64	ra ra ra
2601	SYKLOBUTAANI	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra
2602	DIKLOORIDIFLUORIMETAANIN JA 1,1-DIFLUORIETAANIN ATSEOTROOPPINEN SEOS, joka sisältää noin 74 % diklooridi-fluorimetaania (KYLMÄAINEKAASU R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra
2676	ANTIMONIVETY (STIBIINI)	2TF	178	X			X	5	200	0,49	k, r, ra
2901	BROMIKLORIDI	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	TRIFLUORIASETYYLIKLORIDI	2TC	10	X		X	X	5	17	1,17	k, ra
3070	ETEENIOKSIDIN JA DIKLOORIDI-FLUORIMETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 12,5 % eteenioksidia	2A		*X*	X	X	X	10	18	1,09	ra
3083	PERKLORYYLIFLUORIDI	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u
3153	PERFLUORI(METYYLIVINYYLIEETTERI)	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	PERFLUORI(ETYYLIVINYYLIEETTERI)	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra
3157	NESTEYTETTY KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	2O		X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra
3160	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3161	NESTEYTETTY KAASU, PALAVA, N.O.S.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3162	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	2T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3163	NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
3220	PENTAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 35	0,95 0,87	ra ra
3252	DIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra
3296	HEPTAFLUORIPROPAANI (KYLMÄAINEKAASU R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra
3297	ETEENIOKSIDIN JA KLOORITETRA-FLUORIETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 8,8 % eteenioksidia	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra
3298	ETEENIOKSIDIN JA PENTAFLUORI-ETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 7,9 % eteenioksidia	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra

P200 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	P200

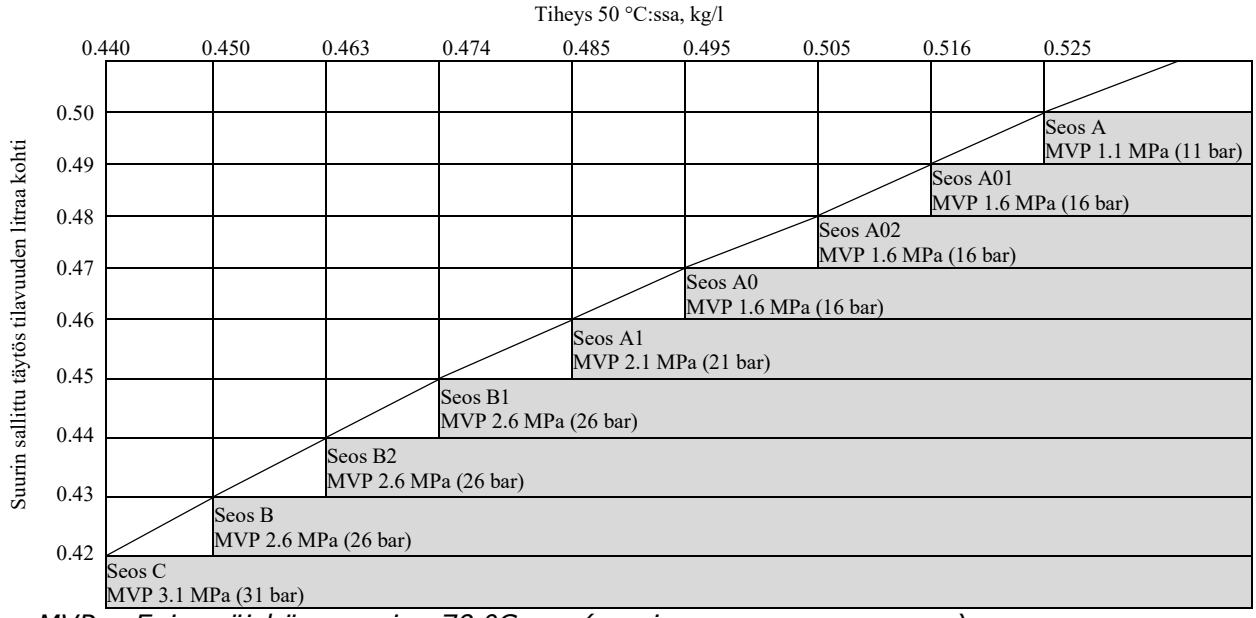
Taulukko 2: Nesteytetyt kaasut ja liuotetut kaasut

YK-nro	Nimi ja kuvaus	Luokituskoodi	LC_{50} ml/m³	Kaasupullot	Putkiastiat	Kaasuastiat	Pullopaketit	Määräaiskaistarkastusväli, vuosina [d]	Koepaine, bar	Täyttöaste	Erityispakkausmääräykset
3299	ETEENIOKSIDIN JA TETRAFLUORIETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 5,6 % eteenioksidia	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra
3300	ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS, joka sisältää yli 87 % eteenioksidia	2TF	yli 2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra
3307	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.	2TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3308	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3309	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3310	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	2TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMMONIAKKIVESILIUOS, suhteellinen tiheys 15 °C:ssa alle 0,880 kg/l, yli 50 % ammoniakkia sisältävä	4TC		X	X	X	X	5			b
3337	KYLMÄAINEKAASU R 404A Pentafluorietaanin, 1,1,1-trifluorietaanin ja 1,1,1,2-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos, joka sisältää noin 44 % pentafluorietaania ja 52 % 1,1,1-trifluorietaania	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra
3338	KYLMÄAINEKAASU R 407A Difluorimetaanin, pentafluorietaanin ja 1,1,1,2,-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos, joka sisältää noin 20 % difluorimetaania ja 40 % pentafluorietaania	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra
3339	KYLMÄAINEKAASU R 407B Difluorimetaanin, pentafluorietaanin ja 1,1,1,2,-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos, joka sisältää noin 10 % difluorimetaania ja 70 % pentafluorietaania	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra
3340	KYLMÄAINEKAASU R 407C Difluorimetaanin, pentafluorietaanin ja 1,1,1,2,-tetrafluorietaanin tseotrooppinen seos, joka sisältää noin 23 % difluorimetaania ja 25 % pentafluorietaania	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra
3354	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, PALAVA, N.O.S.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z
3374	ASETYLEENI, LIUOTINVAPAA	2F		X			X	5	60		c, p
3553	DISILAANI [h]	2F		X	X	X	X	10	225	0,39	q

[d] Ei sovellettavissa komposiittimateriaalista valmistetuille paineastioille.

[f] Pidetään myrkyllisenä. LC_{50}-arvo on silti määritettävä.

[g] UN 1965 kaasuseoksille suurin sallittu täytös tilavuuden litraa kohti on seuraava:



MVP = Enimmäishöyrynpaine 70 ºC:ssa (maximum vapour pressure)

Huom. *Yllä olevan kaavion avulla voidaan määrittää oikeat täyttöasteet kohdassa 2.2.2.3 luetelluille seoksille.*

[h] *Pidetään itsestään syttyvänä (pyroforisena).*

P200 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P200**

Taulukko 3: Aineet, jotka eivät ole luokan 2 aineita

YK-nro	Nimi ja kuvaus	Luokka	Luokituskoodi	LC_{50} ml/m³	Kaasupullot	Putkiastiat	Kaasuastiat	Pullopaketit	Määräaikaistarkastusväli, vuosina [d]	Koepaine, bar	Täyttöaste	Erityispakkausmääräykset
1051	SYAANIVETY, STABILOITU, alle 3 % vettä sisältävä	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k
1052	FLUORIVETY, VEDETÖN	8	CT1	1307	X		X	X	5	10	0,84	a, ab, ac
1745	BROMIPENTAFLUORIDI	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	[i]	k, ab, ad
1746	BROMITRIFLUORIDI	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	[i]	k, ab, ad
2495	JODIPENTAFLUORIDI	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	[i]	k, ab, ad

[d] *Ei sovellettavissa komposiittimateriaalista valmistetuille paineastioille.*

[i] *Tyhjän tilan on oltava vähintään 8 % tilavuudesta.*

P201	**PAKKAUSTAPA**	**P201**
Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3167, 3168 ja 3169.		
Seuraavia pakkauksia saa käyttää: (1) Kaasupullot ja kaasuastiat, jotka täyttävät rakennetta, testausta ja täyttöä koskevan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin vaatimukset. (2) Seuraavat pakkausyhdistelmät edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Ulkopakkaukset: Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G), Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Sisäpakkaukset: (a) Myrkyttömille kaasuille ilmatiiviisti suljetut lasiset tai metalliset sisäpakkaukset, joiden suurin sallittu tilavuus on 5 litraa kollia kohti. (b) Myrkyllisille kaasuille ilmatiiviisti suljetut lasiset tai metalliset sisäpakkaukset, joiden suurin sallittu tilavuus on 1 litraa kollia kohti. Pakkausyhdistelmän on täytettävä pakkausryhmän III vaatimukset.		

P202	**PAKKAUSTAPA**	**P202**
(Varattu)		

P203	**PAKKAUSTAPA**	**P203**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan luokan 2 jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille.

Vaatimukset suljetuille kryoastioille:

(1) Kohdan 4.1.6 erityispakkausmääräykset on täytettävä.

(2) Luvun 6.2 vaatimukset on täytettävä.

(3) Suljetut kryoastiat on eristettävä siten, ettei niiden pinnalle muodostu huurretta.

(4) Koepaine

Jäähdytetyt nesteet on kuljetettava suljetuissa kryoastioissa, joissa on seuraavat vähimmäiskoepaineet:

(a) Tyhjiöeristettyjen suljettujen kryoastioiden koepaine ei saa olla pienempi kuin 1,3 kertaa summa, joka saadaan, kun lasketaan yhteen täytetyn astian suurin sisäinen paine, mukaan lukien täyttö- ja tyhjennyspaine, ja 100 kPa:n (1 bar).

(b) Muiden suljettujen kryoastioiden koepaine ei saa olla pienempi kuin 1,3 kertaa täytetyn astian suurin sisäinen paine ottaen huomioon täytön ja tyhjennyksen aikana kehittynyt paine.

(5) Täyttö

Palamattomille, myrkyttömille jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille (luokituskoodit 3A ja 3O) nestefaasin tilavuus täyttölämpötilassa ja 100 kPa (1 bar) paineessa saa olla enintään 98 % paineastian vesitilavuudesta.

Palaville jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille (luokituskoodi 3F) astiaan täytetyn kaasun on jäätävä alle sen tason, jossa nestetilavuus, jos täytös nostettaisiin lämpötilaan, jossa sen höyrynpaine on yhtä suuri kuin varoventtiilin avautumispaine, saavuttaisi 98 % vesitilavuudesta kyseisessä lämpötilassa.

(6) Paineentasauslaitteet

Suljetut kryoastiat on varustettava vähintään yhdellä paineentasauslaitteella.

(7) Yhteensopivuus

Liitosten tiivistämiseen tai suljinlaitteiden kunnossapitoon käytettävien materiaalien on oltava yhteensopivia astian sisällön kanssa. Hapettavien kaasujen (luokituskoodi 3O) kuljetukseen tarkoitetuissa astioissa nämä materiaalit eivät saa reagoida vaarallisesti kaasujen kanssa.

(8) Määräaikaistarkastus

(a) Kohdassa 6.2.1.6.3 tarkoitettujen paineentasauslaitteiden määräaikaistarkastusten ja -testausten väli ei saa ylittää viittä vuotta.

(b) Suljettujen kryoastioiden, jotka eivät ole UN-hyväkyttyjä, kohdassa 6.2.3.5.2 tarkoitettujen määräaikaistarkastusten ja -testausten väli ei saa ylittää 10 vuotta.

Vaatimukset avoimille kryoastioille:

Vain seuraavia luokituskoodin 3A jäähdytettyjä nesteytettyjä kaasuja, jotka eivät ole hapettavia, saa kuljettaa avoimissa kryoastioissa: UN 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 ja 3158. Kun näitä kaasuja käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia.

Avoimissa kryoastioissa on oltava sellainen rakenne, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

(1) Astiat on suunniteltava, valmistettava, testattava ja varustettava niin, että ne kestävät kaikki tavanomaisissa kuljetus- ja käyttöolosuhteissa esiintyvät rasitukset mukaan lukien materiaalin väsyminen.

(2) Tilavuus saa olla enintään 450 litraa.

(3) Astiassa on oltava kaksoisseinämärakenne, jossa on sisä- ja ulkoseinän välissä tyhjiö. Eristyksen on estettävä huurteen muodostuminen astian pinnalle.

(4) Valmistusmateriaaleilla on oltava käyttölämpötilaan sopivat mekaaniset ominaisuudet.

(5) Materiaalien, jotka ovat suorassa kosketuksessa vaarallisten aineiden kanssa, on oltava sellaisia, etteivät kuljetettaviksi aiotut vaaralliset aineet vaikuta niihin tai heikennä niitä eivätkä materiaalit aiheuta vaarallisia seurauksia kuten reaktion katalysoimista tai vaarallisten aineiden kanssa reagoimista.

(6) Kaksoisseinämärakenteisilla lasiastioilla on oltava ulkopakkaus, jossa on sopivaa sullo- tai imeytysainetta ja joka kestää tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ilmenevät paineet ja iskut.

P203 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	P203

(7) Astiat on suunniteltava pysymään pystyasennossa kuljetuksen ajan esim. siten, että siinä on alusta, jonka pienin vaakatasossa oleva mitta on suurempi kuin täyden astian painopisteen korkeus, tai se on kiinnitetty kehykseen.

(8) Astioiden aukot on varustettava kaasua läpäisevillä laitteilla, jotka estävät nesteen roiskumisen astiasta ja jotka on siten varustettu, että ne pysyvät paikoillaan kuljetuksen aikana.

(9) Avoimissa kryoastioissa on oltava seuraavat merkinnät pysyvästi kiinnitettyinä esim. leimattuna, meistettynä tai kaiverrettuna:

(a) Valmistajan nimi ja osoite,

(b) Mallin numero tai nimi,

(c) Valmistusnumero tai valmistuseränumero,

(d) YK-numero ja virallinen nimi siitä aineesta, jolle astia on tarkoitettu,

(e) Astian tilavuus litroina.

P204	PAKKAUSTAPA	P204

(Poistettu)

P205	PAKKAUSTAPA	P205

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3468.

(1) Metallihydridiastioiden on täytettävä kohdan 4.1.6 erityispakkausmääräykset.

(2) Tämä pakkaustapa koskee vain vesitilavuudeltaan enintään 150 litran paineastioita, joissa on enintään 25 MPa kehittynyt paine.

(3) Metallihydridiastioita, jotka täyttävät sovellettavat luvun 6.2 kaasua sisältävien paineastioiden rakenne- ja testausvaatimukset, saa käyttää vain vedyn kuljettamiseen.

(4) Kun käytetään metallisia paineastioita tai komposiittipaineastioita, joissa on metallivuoraus, vain kohdan 6.2.2.9.2 (j) kirjaimella ”H” merkittyjä astioita saa käyttää.

(5) Metallihydridiastioiden on täytettävä standardissa ISO 16111:2008 tai ISO 16111;2018 (Kuljetettavat kaasun varastointijärjestelmät – Vety absorboituneena uudelleen täytettävään metallihydridiin) määritellyt kuljetettavien metallihydridiastioiden käyttökuntoa, suunnittelukriteereitä, nimellistilavuutta, tyyppitestausta, valmistuserätestausta, säännöllistä testausta, koepainetta ja nimellistä täyttöpainetta koskevat vaatimukset, ja niiden vaatimustenmukaisuuden arviointi ja hyväksyntä on suoritettava kohdan 6.2.2.5 mukaisesti.

(6) Metallihydridiastiat on täytettävä vedyllä paineeseen, joka ei ylitä standardissa ISO 16111:2008 tai ISO 16111:2018 määriteltyä astiaan pysyvästi merkittyä nimellistä täyttöpainetta.

(7) Metallihydridiastian määräaikaistarkastuksen vaatimusten on oltava standardin ISO 16111:2008 tai ISO 16111;2018 mukaisia, ne on suoritettava kohdan 6.2.2.6 mukaisesti, ja määräaikaistarkastusten aikaväli ei saa ylittää viittä vuotta. Ks. kohta 6.2.2.4 sen määrittämiseksi, mitä standardia sovelletaan tarkastuksen ja testauksen aikana.

P206	**PAKKAUSTAPA**	**P206**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 ja 3505.

Jollei näissä määräyksissä toisin määrätä, luvun 6.2 sovellettavat vaatimukset täyttäviä kaasupulloja ja kaasuastioita saa käyttää.

(1) Kohdan 4.1.6 erityispakkausmääräykset on täytettävä.

(2) Määräaikaistarkastusten väli ei saa ylittää viittä vuotta.

(3) Kaasupullot ja kaasuastiat on täytettävä siten, että 50 °C lämpötilassa kaasuton faasi on enintään 95 % vesitilavuudesta ja ne eivät ole kokonaan täysiä 60 °C lämpötilassa. Täytenä sisäpaine 65 °C lämpötilassa ei saa ylittää kaasupullon tai kaasuastian koepainetta. Kaasupullon ja kaasuastian kaikkien aineiden höyrynpaine ja tilavuuden kasvu on otettava huomioon.

Puristetun kaasun avulla täytetyn nesteen paineastiassa on sisäpainetta laskettaessa otettava huomioon kumpikin ainesosa – neste ja puristettu kaasu. Jos kokeellista testitietoa ei ole, on toimittava vaiheittain seuraavasti:

(a) Lasketaan nesteen höyrynpaine ja puristetun kaasun osapaine 15 °C lämpötilassa (täyttölämpötila),

(b) Lasketaan lämpötilan nousemisesta 15 °C - 65 °C johtuva nestefaasin tilavuuden kasvu ja jäljellä oleva kaasufaasin tilavuus,

(c) Lasketaan puristetun kaasun osapaine 65 °C lämpötilassa ottaen huomioon nestefaasin tilavuuden kasvu,

Huom. *Puristetun kaasun kokoonpuristuvuuskerroin 15 °C ja 65 °C lämpötilassa on huomioitava.*

(d) Lasketaan nesteen höyrynpaine 65 °C lämpötilassa,

(e) Kokonaispaine on nesteen höyrynpaineen ja puristetun kaasun osapaineen summa 65 °C lämpötilassa,

(f) Huomioidaan puristetun kaasun liukoisuus nestefaasiin 65 °C lämpötilassa.

Kaasupullojen tai kaasuasioiden koepaineen on oltava vähintään laskettu kokonaispaine vähennettynä 100 kPa (1 bar).

Jos puristetun kaasun liukoisuutta nestefaasiin ei tiedetä laskelmissa, koepaine voidaan laskea ottamatta huomioon kaasun liukoisuutta (kohta (f)).

(4) Vähimmäiskoepaineen on oltava pakkaustavassa P200 annettu ponneaineen vähimmäiskoepaine, mutta kuitenkin vähintään 20 bar.

Lisävaatimus:

Kaasupulloja ja kaasuastioita ei saa jättää kuljetettaviksi kiinnitettyinä ruiskutuslaitteistoon kuten letkuun ja suuttimeen.

Erityispakkausmääräykset:

PP89 UN 3501, 3502, 3503, 3504 ja 3505 kemikaaleille, poiketen kohdan 4.1.6.9 (b) vaatimuksesta, saa kertakäyttöisen kaasupullon vesitilavuus olla enintään tilavuus, joka saadaan jakamalla 1000 litraa koepaineella (bar), edellyttäen, että tilavuuden ja paineen rajoitukset rakennestandardissa vastaavat standardin ISO 11118:2015 + Amd 1:2019 kohtaa 1, joka rajoittaa enimmäistilavuuden 50 litraan.

PP97 Kun sammutinaineet on luokiteltu nimikkeeseen UN 3500, määräaikaistarkastusten väli ei saa ylittää 10 vuotta. Niitä saa kuljettaa putkiastioissa, joiden vesitilavuus on enintään 450 l ja jotka täyttävät luvun 6.2 vaatimukset.

P207	**PAKKAUSTAPA**	**P207**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 1950.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(a) Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4H1, 4H2).
Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset.

(b) Jäykät ulkopakkaukset, joiden enimmäisnettomassa on:
Pahvi 55 kg,
Muu kuin pahvi 125 kg,
Pakkausten ei tarvitse täyttää kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia.

Pakkaukset on suunniteltava ja valmistettava siten, että aerosolien liiallinen liikkuminen ja tahaton purkautuminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on estetty.

Erityispakkausmääräys:

PP87 Luvun 3.3 erityismääräyksen 327 mukaisesti kuljetettavien UN 1950 aerosolijätteiden pakkausten on pystyttävä pidättämään kuljetuksen aikana mahdollisesti vuotava vapaa neste esim. imeytysaineella. Pakkauksen on oltava riittävän tuulettuva, jotta estetään vaarallisen kaasuseoksen muodostuminen ja paineen kohoaminen.

RID/ADR-spesifinen erityispakkausmääräys:

RR6 Kuljetettaessa UN 1950 aerosoleja kokokuormana saa metalliset esineet pakata myös seuraavasti: Esineet on koottava yksiköiksi alustoille, ja ne on pidettävä paikoillaan sopivalla muovipäällyksellä. Nämä yksiköt on pinottava ja varmistettava sopivalla kiinnityksellä kuormalavoille.

P208	**PAKKAUSTAPA**	**P208**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan luokan 2 adsorboituneille kaasuille.

(1) Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohdan 4.1.6.1 yleiset määräykset täyttyvät:
Luvun 6.2 mukaiset kaasupullot, jotka täyttävät standardin ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 tai ISO 9809-1:2019 vaatimukset.

(2) Paineen täytetyssä kaasupullossa on oltava alle 101,3 kPa 20 °C lämpötilassa tai 300 kPa 50 °C lämpötilassa.

(3) Kaasupullon vähimmäiskoepaine on 21 bar.

(4) Kaasupullon vähimmäismurtumispaine on 94,5 bar.

(5) Täytetyn kaasupullon sisäinen paine 65 °C lämpötilassa ei saa ylittää kaasupullon koepainetta.

(6) Adsorptioaineen on oltava yhteensopiva kaasupullon materiaalin kanssa, ja se ei saa muodostaa haitallisia tai vaarallisia yhdisteitä siihen adsoboituvan kaasun kanssa. Kaasun ja adsoptioaineen yhdistelmä ei saa vaikuttaa kaasupulloa heikentävästi tai aiheuttaa vaarallisia reaktioita (esim. katalysoimalla reaktioita).

(7) Adsorptioaineen laatu on varmistettava jokaisen täytön yhteydessä sen varmistamiseksi, että tämän pakkaustavan painetta ja kemiallista stabiilisuutta koskevat vaatimukset täyttyvät aina adsorboitunutta kaasua sisältävää kollia kuljetukseen luovutettaessa.

(8) Adsorptioaine ei saa täyttää näiden määräysten minkään luokan luokituskriteereitä.

(9) Kaasupullojen ja suljinten, jotka sisältävät myrkyllisiä kaasuja, joiden LC_{50}-arvo on enintään 200 ml/m^3 (ppm) (ks. Taulukkko 1) vaatimukset ovat seuraavat:
   (a) Venttiilien aukot on varustettava paineenpitävillä kaasutiiviillä tulpilla tai hatuilla, joissa on venttiilien aukkoihin sopivat kierteet.
   (b) Jokaisen venttiilin on oltava joko "packless"-tyyppinen reiättömällä kalvolla varustettu venttiili tai tyyppiä, joka estää tiivisteen läpi- tai ohivuodon.
   (c) Täytön jälkeen jokaisen kaasupullon ja sulkimen tiiviys on tarkastettava.

P208 (jatkuu) **PAKKAUSTAPA** **P208**

(d) Jokaisen venttiilin on kestettävä kaasupullon koepaine, ja jokaisen venttiilin on oltava liitetty suoraan kaasupulloon joko kartiokierteellä tai muulla tavalla, mikä täyttää standardin ISO 10692-2:2001 vaatimukset.

(e) Kaasupulloja ja venttiileitä ei saa varustaa varolaitteilla.

(10) Venttiilien aukot pyroforisia kaasuja sisältävissä kaasupulloissa on varustettava paineenpitävillä kaasutiiviillä tulpilla tai hatuilla, joissa on venttiilien aukkoihin sopivat kierteet.

(11) Täyttömenetelmän on oltava standardin ISO 11513:2011 liitteen A (sovellettavissa 31 päivään joulukuuta 2024) tai ISO 11513:2019 liitteen A mukainen.

(12) Määräaikaistarkastusten enimmäisaikaväli on 5 vuotta.

(13) Ainekohtaiset erityispakkausmääräykset (ks. Taulukko 1).

Materiaalin yhteensopivuus

a: Alumiiniseoksesta valmistetut kaasupullot eivät ole sallittuja.

d: Teräskaasupulloista ovat sallittuja vain ne, joissa on merkintä "H" kohdan 6.2.2.7.4 (p) mukaisesti.

Kaasuja koskevat määräykset

r: Tämän kaasun täyttöaste on rajoitettava siten, että jos kaasu hajoaa täydellisesti, paine ei ylitä kahta kolmasosaa kaasupullon koepaineesta.

Materiaalin yhteensopivuus N.O.S-nimikkeissä

z: Kaasupullojen ja niiden varusteiden valmistusmateriaalien on oltava yhteensopivia kaasupullon sisällön kanssa, ja ne eivät saa muodostaa haitallisia tai vaarallisia yhdisteitä sisällön kanssa.

Taulukko 1: Adsorboituneet kaasut

YK-nro	Nimi ja kuvaus	Luokitus-koodi	LC_{50} ml/m³	Erityispakkaus-määräykset
3510	ADSORBOITUNUT KAASU, PALAVA, N.O.S.	9F		z
3511	ADSORBOITUNUT KAASU, N.O.S.	9A		z
3512	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S.	9T	≤ 5000	z
3513	ADSORBOITUNUT KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	9O		z
3514	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	9TF	≤ 5000	z
3515	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.	9TO	≤ 5000	z
3516	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	9TC	≤ 5000	z
3517	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	9TFC	≤ 5000	z
3518	ADSORBOITUNUT KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.	9TOC	≤ 5000	z
3519	BOORITRIFLUORIDI, ADSORBOITUNUT	9TC	387	a
3520	KLOORI, ADSORBOITUNUT	9TOC	293	a
3521	PIITETRAFLUORIDI, ADSORBOITUNUT	9TC	450	a
3522	ARSIINI, ADSORBOITUNUT	9TF	20	d
3523	GERMANIUMVETY, ADSORBOITUNUT	9TF	620	d, r
3524	FOSFORIPENTAFLUORIDI, ADSORBOITUNUT	9TC	190	
3525	FOSFIINI, ADSORBOITUNUT	9TF	20	d
3526	SELEENIVETY, ADSORBOITUNUT	9TF	2	

P209	**PAKKAUSTAPA**	**P209**
Tätä pakkaustapaa sovelletaan UN 3150 hiilivetykaasulla toimiville pienille laitteille tai pienille laitteille tarkoitetuille hiilivetykaasutäyttöpakkauksille (sisältävät tyhjennysventtiilin).		
(1) Kohdan **4.1.6** erityispakkausmääräykset on soveltuvin osin täytettävä. (2) Esineiden on oltava sen maan määräysten mukaisia, jossa ne on täytetty. (3) Laitteet ja täyttöpakkaukset on pakattava kohdan 6.1.4 mukaisiin ulkopakkauksiin, jotka on testattu ja hyväksytty luvun 6.1 pakkausryhmän II mukaisesti.		

P300	**PAKKAUSTAPA**	**P300**
Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3064.		
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Pakkausyhdistelmiä, joissa on sisäpakkauksina tilavuudeltaan enintään 1 litran metallipurkit ja ulkopakkauksina puulaatikot (4C1, 4C2, 4D tai 4F), jotka sisältävät enintään 5 litraa liuosta.		
Lisävaatimukset: 1. Metallipurkit on täysin ympäröitävä imukykyisellä sulloaineella. 2. Puulaatikot on vuorattava kokonaan sopivalla materiaalilla, joka on täysin veden- ja nitroglyserolinpitävä.		

P301	**PAKKAUSTAPA**	**P301**
Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3165.		
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1.1, 4.1.1.2,.4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: (1) Alumiinista paineastiaa, jossa on vaippa ja hitsatut päädyt. Tämän astian sisällä on oltava hitsatusta alumiinisesta astiasta valmistettu varsinainen polttoainesäiliö, jonka sisätilavuus on enintään 46 litraa. Ulomman astian suunnittelupaineen (ylipaine) on oltava vähintään 1 275 kPa ja murtumispaineen vähintään 2 755 kPa. Jokaiselle astialle on tehtävä valmistuksen yhteydessä ja ennen kuljetusta tiiviyskoe, jossa astia on todettava vuotamattomaksi. Valmiiksi koottu yksikkö on pakattava huolellisesti palamatonta sulloainetta kuten vermikuliittia käyttäen vahvaan tiiviisti suljettavaan metalliseen ulkopakkaukseen, joka suojaa riittävästi kaikkia laitteita. Polttoainetta varsinaisessa polttoainesäiliössä ja kollissa saa olla enintään 42 litraa. (2) Alumiinista paineastiaa Tämän astian sisällä on oltava hitsattu kaasutiivis varsinainen polttoainesäiliö, joka on tilavuudeltaan enintään 46 litraa ja varustettu elastomeerisella kalvolla. Paineastian suunnittelupaineen (ylipaine) on oltava vähintään 2 860 kPa ja murtumispaineen vähintään 5 170 kPa. Jokaiselle astialle on tehtävä valmistuksen yhteydessä ja ennen kuljetusta tiiviyskoe, jossa astia on todettava vuotamattomaksi. Valmiiksi koottu yksikkö on pakattava huolellisesti palamatonta sulloainetta kuten vermikuliittia käyttäen vahvaan tiiviisti suljettavaan metalliseen ulkopakkaukseen, joka suojaa riittävästi kaikkia laitteita. Polttoainetta varsinaisessa polttoainesäiliössä ja kollissa saa olla enintään 42 litraa.		

P302	**PAKKAUSTAPA**	**P302**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3269.

Seuraavia pakkausyhdistelmiä saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Ulkopakkaukset:

Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Sisäpakkaukset:

Kiihdytintä (orgaanista peroksidia) saa olla nestemäisenä enintään 125 ml tai kiinteänä 500 g sisäpakkausta kohti.

Perusmateriaali ja kiihdytin on pakattava erillisiin sisäpakkauksiin.

Komponentit saa pakata samaan ulkopakkaukseen edellyttäen, että ne eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa, jos pakkaus vuotaisi.

Pakkausten on täytettävä luokan 3 perusmateriaalin pakkausryhmän II tai III vaatimukset.

P303	**PAKKAUSTAPA**	**P303**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3555.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.3** ja **4.1.5.12** yleiset määräykset täyttyvät:

Enimmäistilavuudeltaan 250 litraiset muovitynnyrit, joissa on irrotettava pääty (1H1)

Erityispakkausmääräys:

PP26 Nimikkeen UN 3555 pakkausten on oltava lyijyttömiä.

P400	**PAKKAUSTAPA**	**P400**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Paineastioita edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät. Niiden on oltava valmistettu teräksestä, ja ne on testattava ennen käyttöä ja sen jälkeen 10 vuoden välein vähintään 1 MPa (10 bar, ylipaine) paineella. Kuljetuksen aikana nesteen on oltava vähintään 20 kPa (0,2 bar) (ylipaine) paineessa olevan inertin kaasun suojaama.

(2) Laatikoita (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F tai 4G), tynnyreitä (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D tai 1G) tai kanistereita (3A1, 3A2, 3B1 tai 3B2), joissa on ilmatiiviit metallipurkit, joissa on tilavuudeltaan enintään 1 litran lasiset tai metalliset sisäpakkaukset, joissa on tiivisteillä varustetut sulkimet. Sisäpakkauksissa on oltava kierresulkimet tai sulkimet, jotka pysyvät paikoillaan siten, että löystyminen tai irtoaminen kuljetuksen aikaisten iskujen tai tärinän vaikutuksesta on estetty. Sisäpakkaukset on ympäröitävä kauttaaltaan kuivalla, palamattomalla imeytysaineella, joka kykenee imemään koko sisällön. Sisäpakkauksen saa täyttää enintään 90 % tilavuudesta. Ulkopakkausten enimmäisnettomassa on 125 kg.

(3) Nettomassaltaan enintään 150 kg teräs-, alumiini- tai metallitynnyreitä (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 tai 1N2), kanistereita (3A1, 3A2, 3B1 tai 3B2) tai laatikoita (4A, 4B tai 4N), joissa on ilmatiiviit metallipurkit, joiden tilavuus on enintään 4 litraa ja joissa on tiivisteillä varustetut sulkimet. Sisäpakkauksissa on oltava kierresulkimet tai sulkimet, jotka pysyvät paikoillaan siten, että löystyminen tai irtoaminen kuljetuksen aikaisten iskujen tai tärinän vaikutuksesta on estetty. Sisäpakkaukset on ympäröitävä kauttaaltaan kuivalla, palamattomalla imeytysaineella, joka kykenee imemään koko sisällön. Jokainen sisäpakkausten muodostama kerros on erotettava väliseinillä sulloaineen lisäksi. Sisäpakkauksen saa täyttää enintään 90 % tilavuudesta.

Erityispakkausmääräys:

PP86 UN 3392 ja 3394 aineiden pakkausten höyrytilassa oleva ilma on poistettava käyttäen typpeä tai muilla tavoin.

P401	**PAKKAUSTAPA**	**P401**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Paineastiat edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät. Niiden on oltava valmistettu teräksestä, ja ne on testattava ennen käyttöä ja sen jälkeen 10 vuoden välein vähintään 0,6 MPa (6 bar, ylipaine) paineella. Kuljetuksen aikana nesteen on oltava vähintään 20 kPa (0,2 bar) (ylipaine) paineessa olevan inertin kaasun suojaama.

(2) Pakkausyhdistelmät:

Ulkopakkaukset:

Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Sisäpakkaukset:

Kierresulkimilla varustetut lasiset, metalliset tai muoviset sisäpakkaukset, joiden enimmäistilavuus on 1 litra.

Jokaisen sisäpakkauksen on oltava ympäröity inertillä imukykyisellä sulloaineella, joka kykenee imemään koko sisällön.

Ulkopakkauksen enimmäisnettomassa on 30 kg.

RID/ADR-spesifinen erityispakkausmääräys:

RR7 UN 1183, 1242, 1295 ja 2988 aineiden paineastiat on kuitenkin testattava joka viides vuosi.

P402	**PAKKAUSTAPA**	**P402**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Paineastiat edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät. Niiden on oltava valmistettu teräksestä, ja ne on testattava ennen käyttöä ja sen jälkeen 10 vuoden välein vähintään 0,6 MPa (6 bar, ylipaine) paineella. Kuljetuksen aikana nesteen on oltava vähintään 20 kPa (0,2 bar) (ylipaine) paineessa olevan inertin kaasun suojaama.

(2) Pakkausyhdistelmät:

Ulkopakkaukset:

Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Sisäpakkaukset, joiden enimmäisnettomassa on:

Lasi 10 kg,
Metalli tai muovi 15 kg,

Jokaisessa sisäpakkauksessa on oltava kierresulkimet.

Jokaisen sisäpakkauksen on oltava ympäröity inertillä imukykyisellä sulloaineella, joka kykenee imemään koko sisällön.

Ulkopakkauksen enimmäisnettomassa on 125 kg.

(3) Terästynnyrit (1A1), joiden enimmäistilavuus on 250 litraa.

(4) Yhdistetyt pakkaukset, jotka koostuvat muoviastiasta terästynnyrissä tai alumiinitynnyrissä, (6HA1 tai 6HB1), ja joiden enimmäistilavuus on 250 litraa.

RID/ADR-spesifiset erityispakkausmääräykset:

RR4 UN 3130 aineille tarkoitettujen astioiden aukot on suljettava tiiviisti kahdella peräkkäisellä suljinlaitteella, joista ainakin toisen on oltava kierteillä varustettu tai varmistettu muulla yhtä luotettavalla tavalla.

RR7 UN 3129 aineiden paineastiat on kuitenkin testattava joka viides vuosi.

RR8 UN 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 ja 3482 aineiden paineastioille on kuitenkin tehtävä käyttöönotto- ja määräaikaistestaus vähintään 1 MPa (10 bar) paineella.

P403	**PAKKAUSTAPA**	**P403**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:		
Pakkausyhdistelmät:		
Sisäpakkaukset	**Ulkopakkaukset**	**Enimmäisnettomassa**
lasi 2 kg muovit 15 kg metallit 20 kg Sisäpakkaukset on suljettava ilmatiiviisti (esim. käyttäen teippiä tai kierresulkimia).	**Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) muovit (1H1, 1H2) vaneri (1D) pahvi (1G) **Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu, tavallinen (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovit (4H1) muovit (4H2) **Kanisterit** teräs (3A1, 3A2) alumiini (3B1, 3B2) muovit (3H1, 3H2)	 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 250 kg 250 kg 250 kg 125 kg 125 kg 60 kg 250 kg 120 kg 120 kg 120 kg
Yksittäiset pakkaukset:		**Enimmäisnettomassa**
Tynnyrit teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) metalli, muut kuin teräs tai alumiini (1N1, 1N2) muovit (1H1, 1H2) **Kanisterit** teräs (3A1, 3A2) alumiini (3B1, 3B2) muovit (3H1, 3H2) **Yhdistetyt pakkaukset:** muoviastia teräs- tai alumiinitynnyrissä (6HA1 tai 6HB1) muoviastia pahvi-, muovi- tai vaneritynnyrissä (6HG1, 6HH1 tai 6HD1) muoviastia teräskorissa tai –laatikossa taikka alumiinikorissa tai -laatikossa taikka muoviastia puu-, vaneri-, pahvi- tai muovilaatikossa (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 tai 6HH2)		 250 kg 250 kg 250 kg 250 kg 120 kg 120 kg 120 kg 250 kg 75 kg 75 kg
Paineastiat edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät.		
Lisävaatimus: Pakkausten on oltava ilmatiiviisti suljettuja.		
Erityispakkausmääräys: **PP83** (Poistettu)		

P404	**PAKKAUSTAPA**	**P404**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan kiinteille, pyroforisille aineille: UN 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 ja 3393.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Pakkausyhdistelmät:
Ulkopakkaukset:
Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G tai 4H2).
Sisäpakkaukset:
Metalliastiat, joiden yksittäinen enimmäisnettomassa on 15 kg. Sisäpakkausten on oltava ilmatiiviisti suljettuja,
Lasiastiat, joiden yksittäinen enimmäisnettomassa on 1 kg, ja joissa on tiivisteillä varustetut sulkimet, ympäröitynä kauttaaltaan sulloaineella ilmatiiviisti suljetuissa metallipurkeissa.
Ulkopakkausten enimmäisnettomassa on 125 kg.
Sisäpakkauksissa on oltava kierresulkimet tai sulkimet, jotka pysyvät paikoillaan siten, että löystyminen tai irtoaminen kuljetuksen aikaisten iskujen tai tärinän vaikutuksesta on estetty.

(2) Metallipakkaukset:
Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2),
Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1 ja 3B2).
Enimmäisbruttomassa: 150 kg,

(3) Yhdistetyt pakkaukset:
Muoviastia teräs- tai alumiinitynnyrissä (6HA1 tai 6HB1).
Enimmäisbruttomassa: 150 kg.

(4) Paineastiat edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät.

Erityispakkausmääräys:

PP86 UN 3391 ja 3393 aineiden pakkausten höyrytilassa oleva ilma on poistettava käyttäen typpeä tai muilla tavoin.

P405	**PAKKAUSTAPA**	**P405**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 1381.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) UN 1381, fosfori, veden alla:
(a) Pakkausyhdistelmät:
Ulkopakkaukset:
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D tai 4F), enimmäisnettomassa: 75 kg.
Sisäpakkaukset:
(i) ilmatiiviisti suljetut metallipurkit, joiden enimmäisnettomassa on 15 kg, tai
(ii) lasiset sisäpakkaukset, jotka on ympäröity kauttaaltaan kuivalla, palamattomalla imukykyisellä sulloaineella, joka kykenee imemään koko sisällön, ja joiden enimmäisnettomassa on 2 kg, tai
(b) Tynnyrit: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 tai 1N2), enimmäisnettomassa: 400 kg,
Kanisterit (3A1 tai 3B1), enimmäisnettomassa: 120 kg.
Näiden pakkausten on läpäistävä kohdan 6.1.5.4 pakkausryhmän II tiiviyskoe.

(2) UN 1381, fosfori, kuiva:
(a) sulassa muodossa tynnyreissä (1A2, 1B2 tai 1N2), joiden enimmäisnettomassa on 400 kg, tai
(b) ammuksissa tai hylsyissä ilman luokan 1 aineita: Toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) määrittelemissä pakkauksissa.

P406	**PAKKAUSTAPA**	**P406**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Pakkausyhdistelmät:
Ulkopakkaukset: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 tai 3H2),
Sisäpakkaukset: vedenkestävät pakkaukset,

(2) Muovi-, vaneri-, tai pahvitynnyrit (1H2, 1D tai 1G) taikka laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G tai 4H2), joissa on vedenkestävä sisäsäkki, pakkauksen sisäpintaan kiinnitetty muovikalvo tai vedenkestävä pinnoitus,

(3) Metallitynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 tai 1N2), muovitynnyrit (1H1 tai 1H2), metallikanisterit (3A1, 3A2, 3B1 tai 3B2), muovikanisterit (3H1 tai 3H2), muoviastia teräs- tai alumiinitynnyrissä (6HA1 tai 6HB1), muoviastia pahvi-, muovi- tai vaneritynnyreissä (6HG1, 6HH1 tai 6HD1), muoviastia teräskorissa tai -laatikossa taikka alumiinikorissa tai -laatikossa taikka muoviastia puu-, vaneri-, pahvi- tai muovilaatikossa (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 tai 6HH2).

Lisävaatimukset:

1. Pakkaukset on suunniteltava ja valmistettava siten, että vesi-, alkoholi- tai flegmatointiainepitoisuus ei vähene kuljetuksen aikana.
2. Pakkaukset on valmistettava ja suljettava siten, että estetään räjähdysvaarallinen ylipaine tai paineen kohoaminen yli 300 kPa (3 bar).

Erityispakkausmääräykset:

PP24 UN 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 ja 3369 aineita saa kuljettaa enintään 500 g kollia kohti.

PP25 UN 1347 ainetta saa kuljettaa enintään 15 kg kollia kohti.

PP26 Nimikkeen UN 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 ja 3376 pakkausten on oltava lyijyttömiä.

PP48 UN 3474 aineille ei saa käyttää metallipakkauksia. Muusta materiaalista valmistettuja pakkauksia, joissa on pieni määrä metallia, kuten metalliset sulkimet tai muut varusteet, esim. kohdassa 6.1.4 mainitut, ei pidetä metallipakkauksina.

PP78 UN 3370 ainetta saa kuljettaa enintään 11,5 kg kollia kohti.

PP80 UN 2907 aineelle tarkoitettujen pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset. Pakkauksia, jotka täyttävät pakkausryhmän I testikriteerit, ei saa käyttää.

P407	**PAKKAUSTAPA**	**P407**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 1331, 1944, 1945 ja 2254.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Ulkopakkaukset:
Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Sisäpakkaukset:
Tulitikut on pakattava tiiviisti varmalla tavalla suljettuihin sisäpakkauksiin tahattoman syttymisen estämiseksi tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Kollin bruttomassa saa olla enintään 45 kg lukuun ottamatta pahvilaatikoita, joiden massa saa olla enintään 30 kg.

Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän III vaatimukset.

Erityispakkausmääräys:

PP27 UN 1331 kitkasytytteisiä tulitikkuja (mistä tahansa raapaisusta syttyvät) ei saa pakata samaan ulkopakkaukseen muiden vaarallisten aineiden kanssa lukuun ottamatta varmuus- tai parafinoituja tulitikkuja, jotka on pakattava erillisiin sisäpakkauksiin. Kitkasytytteisiä tulitikkuja saa sisäpakkauksessa olla enintään 700 kappaletta.

P408	**PAKKAUSTAPA**	**P408**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3292.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Kennot:
Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).

Sulloainetta on oltava riittävästi estämään kennojen välinen sekä kennojen ja ulkopakkauksen sisäpintojen välinen kosketus ja varmistamaan, etteivät kennot pääse vaarallisesti liikkumaan ulkopakkauksessa kuljetuksen aikana. Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset.

(2) Akut saa kuljettaa pakkaamattomina tai suojaavissa suojuksissa (esim. täydellisesti suljetuissa suojapakkauksissa tai puisissa rimahäkeissä). Akun napoja ei saa kuormittaa muiden akkujen tai akkujen kanssa pakattujen materiaalien massalla.

Pakkausten ei tarvitse täyttää kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia.

Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

Lisävaatimus:

Akut on suojattava oikosululta ja eristettävä siten, että oikosulku estyy.

P409	**PAKKAUSTAPA**	**P409**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 2956, 3242 ja 3251.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Pahvitynnyriä (1G), jossa saa olla sisäsäkki tai pinnoite, enimmäisnettomassa: 50 kg,
(2) Pakkausyhdistelmät: Pahvilaatikkoa (4G), jossa sisäpakkauksena on muovisäkki, enimmäisnettomassa: 50 kg,
(3) Pakkausyhdistelmät: Pahvilaatikkoa (4G) tai pahvitynnyriä (1G), jossa on enimmäisnettomassaltaan 5 kg:n muoviset sisäpakkaukset, enimmäisnettomassa: 25 kg.

P410	**PAKKAUSTAPA**	**P410**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Pakkausyhdistelmät:

Sisäpakkaukset	**Ulkopakkaukset**	**Enimmäisnettomassa**	
		Pakkaus-ryhmä II	**Pakkaus-ryhmä III**
lasi 10 kg muovit [a] 30 kg metalli 40 kg paperi [a,b] 10 kg pahvi [a, b] 10 kg	**Tynnyrit**		
	teräs (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg
	alumiini (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg
	muu metalli (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg
	muovit (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg
	vaneri (1D)	400 kg	400 kg
	pahvi (1G) [a]	400 kg	400 kg
	Laatikot		
	teräs (4A)	400 kg	400 kg
	alumiini (4B)	400 kg	400 kg
	muu metalli (4N)	400 kg	400 kg
	puu (4C1)	400 kg	400 kg
	puu, pölytiiviit seinät (4C2)	400 kg	400 kg
	vaneri (4D)	400 kg	400 kg
	muut puupohjaiset levyt (4F)	400 kg	400 kg
	pahvi (4G) [a]	400 kg	400 kg
	solumuovit (4H1)	60 kg	60 kg
	muovit (4H2)	400 kg	400 kg
	Kanisterit		
	teräs (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg
	alumiini (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg
	muovit (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg

Yksittäiset pakkaukset:

Tynnyrit		
teräs (1A1 tai 1A2)	400 kg	400 kg
alumiini (1B1 tai 1B2)	400 kg	400 kg
metalli, muut kuin teräs tai alumiini (1N1 tai 1N2)	400 kg	400 kg
muovit (1H1 ja 1H2)	400 kg	400 kg
Kanisterit		
teräs (3A1 ja 3A2)	120 kg	120 kg
alumiini (3B1 ja 3B2)	120 kg	120 kg
muovit (3H1 ja 3H2)	120 kg	120 kg
Laatikot		
teräs (4A) [c]	400 kg	400 kg
alumiini (4B) [c]	400 kg	400 kg
muu metalli (4N) [c]	400 kg	400 kg
puu (4C1) [c]	400 kg	400 kg
vaneri (4D) [c]	400 kg	400 kg
muut puupohjaiset levyt (4F) [c]	400 kg	400 kg
puu, pölytiiviit seinät (4C2) [c]	400 kg	400 kg
pahvi (4G) [c]	400 kg	400 kg
muovit (4H2) [c]	400 kg	400 kg
Säkit		
säkit (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [c, d]	50 kg	50 kg

P410 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P410**
Yhdistetyt pakkaukset		
muoviastia teräs-, alumiini-, pahvi-, vaneri-, tai muovitynnyreissä (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1, 6HH1)	400 kg	400 kg
muoviastia teräskorissa tai laatikossa taikka alumiinikorissa tai -laatikossa taikka muoviastia puu-, vaneri-, pahvi- tai muovilaatikossa (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 tai 6HH2)	75 kg	75 kg
lasiastia teräs-, alumiini-, vaneri- tai pahvitynnyrissä (6PA1, 6PB1, 6PD1 tai 6PG1) taikka teräskorissa tai –laatikossa, alumiinikorissa tai –laatikossa, puu- tai pahvilaatikossa, punoskorissa (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 tai 6PG2) taikka solumuovi- tai muovipakkauksessa (6PH1 tai 6PH2)	75 kg	75kg
Paineastiat edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät.		
[a] Näiden pakkausten on oltava pölytiiviitä. *[b] Näitä sisäpakkauksia ei saa käyttää aineille, jotka kuljetuksen aikana voivat muuttua nestemäisiksi.* *[c] Näitä pakkauksia ei saa käyttää aineille, jotka kuljetuksen aikana voivat muuttua nestemäisiksi.* *[d] Näitä pakkauksia saa käyttää pakkausryhmän II aineille, vain kun niitä kuljetetaan umpinaisessa ajoneuvossa tai umpinaisessa kontissa.*		
Erityispakkausmääräykset: **PP39** UN 1378 metallikatalyytin metallipakkaukset on varustettava paineentasauslaitteella. **PP40** Säkkejä ei saa käyttää UN 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 ja 3182 aineille, joiden pakkausryhmä on II. **PP83** (Poistettu)		

P411	**PAKKAUSTAPA**	**P411**
Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3270.		
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2), edellyttäen, että sisäisen paineen nousu ei voi aiheuttaa räjähdystä. Enimmäisnettomassa on 30 kg.		

P412	**PAKKAUSTAPA**	**P412**
Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3527.		
Seuraavia pakkausyhdistelmiä saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: (1) Ulkopakkaukset: Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G), Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). (2) Sisäpakkaukset: (a) Kiihdytintä (orgaanista peroksidia) saa olla nestemäisenä enintään 125 ml tai kiinteänä 500 g sisäpakkausta kohti. (b) Perusmateriaali ja kiihdytin on pakattava erillisiin sisäpakkauksiin. Komponentit saa pakata samaan ulkopakkaukseen edellyttäen, että ne eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa, jos pakkaus vuotaisi. Pakkausten on täytettävä luokan 4.1 perusmateriaalin pakkausryhmän II tai III vaatimukset.		

P500	**PAKKAUSTAPA**	**P500**
Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3356.		
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2). Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset. Hapenkehitin (-kehittimet) on kuljetettava kollissa, joka täyttää seuraavat vaatimukset, jos yksi kollissa olevista kehittimistä käynnistyy: (a) muut kollissa olevat kehittimet eivät saa käynnistyä, (b) pakkausmateriaali ei saa syttyä, ja (c) kollin ulkopinnan lämpötila ei saa ylittää 100 ºC.		

P501	**PAKKAUSTAPA**	**P501**
Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 2015.		
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:		
Pakkausyhdistelmät:	**Sisäpakkaus enimmäistilavuus**	**Ulkopakkaus enimmäisnettomassa**
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) tai tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) tai kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2), joissa on lasiset, muoviset tai metalliset sisäpakkaukset,	5 l	125 kg
Pahvilaatikko (4G) tai pahvitynnyri (1G), jossa muoviset tai metalliset sisäpakkaukset ovat muovisessa säkissä.	2 l	50 kg
Yksittäiset pakkaukset:		**Enimmäistilavuus**
Tynnyrit		
teräs (1A1)		250 l
alumiini (1B1)		250 l
metalli, muu kuin teräs tai alumiini (1N1)		250 l
muovit (1H1)		250 l
Kanisterit		
teräs (3A1)		60 l
alumiini (3B1)		60 l
muovit (3H1)		60 l
Yhdistetyt pakkaukset:		
muoviastia teräs- tai alumiinitynnyrissä (6HA1, 6HB1)		250 l
muoviastia pahvi-, muovi- tai vanerityynnyrissä (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 l
muoviastia teräskorissa tai –laatikossa tai alumiinikorissa tai -laatikossa taikka muoviastia puu-, vaneri-, pahvi- tai muovilaatikossa (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 tai 6HH2)		60 l
lasiastia teräs-, alumiini-, pahvi- tai vanerityynnyrissä (6PA1, 6PB1, 6PD1 tai 6PG1) tai lasiastia teräs-, alumiini-, puu- tai pahvilaatikossa tai punoskorissa (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 tai 6PD2) tai lasiastia solumuovi- tai muovipakkauksessa (6PH1 tai 6PH2)		60 l
Lisävaatimukset: 1. Pakkausten enimmäistäyttöaste on 90 %. 2. Pakkauksessa on oltava paineentasauslaite.		

P502	**PAKKAUSTAPA**	**P502**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:		
Pakkausyhdistelmät:		
Sisäpakkaukset	**Ulkopakkaukset**	**Enimmäisnettomassa**
lasi 5 l metalli 5 l muovit 5 l	**Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) muovit (1H1, 1H2) vaneri (1D) pahvi (1G) **Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovit (4H1) muovit (4H2)	 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 60 kg 125 kg
Yksittäiset pakkaukset:		**Enimmäistilavuus**
Tynnyrit teräs (1A1) alumiini (1B1) muovit (1H1)		 250 l 250 l 250 l
Kanisterit teräs (3A1) alumiini (3B1) muovit (3H1)		 60 l 60 l 60 l
Yhdistetyt pakkaukset: muoviastia teräs- tai alumiinitynnyrissä (6HA1, 6HB1) muoviastia pahvi-, muovi- tai vaneritynnyrissä (6HG1, 6HH1, 6HD1) muoviastia teräskorissa tai –laatikossa tai alumiinikorissa tai -laatikossa taikka muoviastia puu-, vaneri-, pahvi- tai muovilaatikossa (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 tai 6HH2) lasiastia teräs-, alumiini-, pahvi- tai vaneritynnyrissä (6PA1, 6PB1, 6PD1 tai 6PG1) tai lasiastia teräs-, alumiini-, puu- tai pahvilaatikossa tai punoskorissa (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 tai 6PD2) tai lasiastia solumuovi- tai muovipakkauksessa (6PH1 tai 6PH2)		 250 l 250 l 60 l 60 l
Erityispakkausmääräys:		
PP28 UN 1873 aineelle pakkauksen osien, jotka ovat suorassa kosketuksessa perkloorihapon kanssa, on oltava valmistettu lasista tai muovista.		

P503	**PAKKAUSTAPA**	**P503**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:		
Pakkausyhdistelmät:		
Sisäpakkaukset	**Ulkopakkaukset**	**Enimmäisnettomassa**
lasi 5 kg metalli 5 kg muovit 5 kg	**Tynnyrit** teräs (1A1, 1A2) alumiini (1B1, 1B2) muu metalli (1N1, 1N2) muovit (1H1, 1H2) vaneri (1D) pahvi (1G) **Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) puu (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) muut puupohjaiset levyt (4F) pahvi (4G) solumuovit (4H1) muovit (4H2)	 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 40 kg 60 kg 125 kg
Yksittäiset pakkaukset: Metallitynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 tai 1N2), joiden enimmäisnettomassa on 250 kg. Sisäsäkillä varustetut pahvitynnyrit (1G) tai vaneritynnyrit (1D), joiden enimmäisnettomassa on 200 kg.		

P504	**PAKKAUSTAPA**	**P504**
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:		
Pakkausyhdistelmät:		**Enimmäisnettomassa**
(1) Tilavuudeltaan enintään 5 litran lasiastiat ulkopakkauksessa 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G tai 4H2,		75 kg
(2) Tilavuudeltaan enintään 30 litran muoviastiat ulkopakkauksessa 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G tai 4H2,		75 kg
(3) Tilavuudeltaan enintään 40 litran metalliastiat ulkopakkauksessa 1G, 4F tai 4G,		125 kg
(4) Tilavuudeltaan enintään 40 litran metalliastiat ulkopakkauksessa 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D tai 4H2.		225 kg
Yksittäiset pakkaukset:		**Enimmäistilavuus**
Tynnyrit		
teräs, kiinteä pääty (1A1)		250 l
teräs, irrotettava pääty (1A2)		250 l
alumiini, kiinteä pääty (1B1)		250 l
alumiini, irrotettava pääty (1B2)		250 l
metalli, muut kuin teräs tai alumiini, kiinteä pääty (1N1)		250 l
metalli, muut kuin teräs tai alumiini, irrotettava pääty (1N2)		250 l
muovit, kiinteä pääty (1H1)		250 l
muovit, irrotettava pääty (1H2)		250 l
Kanisterit		
teräs, kiinteä pääty (3A1)		60 l
teräs, irrotettava pääty (3A2)		60 l
alumiini, kiinteä pääty (3B1)		60 l
alumiini, irrotettava pääty (3B2)		60 l
muovit, kiinteä pääty (3H1)		60 l
muovit, irrotettava pääty (3H2)		60 l
Yhdistetyt pakkaukset		
muoviastia teräs- tai alumiinitynnyrissä (6HA1, 6HB1)		250 l
muoviastia pahvi-, muovi- tai vanerityynyrissä (6HG1, 6HH1, 6HD1)		120 l
muoviastia teräskorissa tai –laatikossa tai alumiinikorissa tai -laatikossa taikka muoviastia puu-, vaneri-, pahvi- tai muovilaatikossa (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 tai 6HH2)		60 l
lasiastia teräs-, alumiini-, pahvi- tai vanerityynyrissä (6PA1, 6PB1, 6PD1 tai 6PG1) tai lasiastia teräs-, alumiini-, puu- tai pahvilaatikossa tai punoskorissa (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 tai 6PD2) tai lasiastia solumuovi- tai muovipakkauksessa (6PH1 tai 6PH2)		60 l
Erityispakkausmääräykset:		
PP10 UN 2014, UN 2984 ja UN 3149 aineiden pakkauksissa on oltava paineentasauslaitteet.		

P505	**PAKKAUSTAPA**	**P505**
Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3375.		
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:		
		Enimmäistilavuus/ Enimmäisnettomassa
Pakkausyhdistelmät:		
Sisäpakkaukset	**Ulkopakkaukset**	
lasi 5 l muovit 5 l metalli 5 l	**Laatikot** alumiini (4B) puu (4C1) puu, pölytiiviit seinät (4C2) vaneri (4D) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** alumiini, irrotettava pääty (1B2) pahvi (1G) muu metalli, irrotettava pääty (1N2) muovit, irrotettava pääty (1H2) vaneri (1D) **Kanisterit** alumiini, irrotettava pääty (3B2) muovit, irrotettava pääty (3H2)	 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg
Yksittäiset pakkaukset:		
Tynnyrit alumiini (1B1, 1B2) muovit (1H1, 1H2) **Kanisterit** alumiini (3B1, 3B2) muovit (3H1, 3H2) **Yhdistetyt pakkaukset:** muoviastia alumiinitynnyrissä (6HB1) muoviastia pahvi-, muovi- tai vaneritynnyrissä (6HG1, 6HH1, 6HD1) muoviastia alumiinikorissa tai -laatikossa taikka muoviastia puu-, vaneri-, pahvi- tai muovilaatikossa (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 tai 6HH2) lasiastia alumiini-, pahvi- tai vaneritynnyrissä (6PB1, 6PG1 tai 6PD1) tai lasiastia solumuovi- tai muovipakkauksessa (6PH1 tai 6PH2) tai lasiastia alumiinikorissa tai -laatikossa, puu- tai pahvilaatikossa tai punoskorissa (6PB2, 6PC, 6PG2 tai 6PD2)		 250 l 250 l 60 l 60 l 250 l 250 l 60 l 60 l

P520 **PAKKAUSTAPA** **P520**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan luokan 5.2 orgaanisille peroksideille ja luokan 4.1 itsereaktiivisille aineille.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.7.1** erityismääräykset täyttyvät:

Pakkaustavat on merkitty tunnuksella OP1-OP8. Soveltuvat pakkaustavat yksittäisille valmiiksi luokitelluille orgaanisille peroksideille ja itsereaktiiviisille aineille on lueteltu kohdissa 2.2.41.4 ja 2.2.52.4. Kullekin pakkaustavalle määritellyt ainemäärät ovat aineen suurimpia sallittuja määriä kollia kohti.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää:

(1) Pakkausyhdistelmiä, joissa ulkopakkauksina ovat laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 ja 4H2), tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 ja 1D) ja kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 ja 3H2),

(2) Yksittäisiä pakkauksia, joita ovat tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 ja 1D) ja kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 ja 3H2),

(3) Yhdistettyjä pakkauksia, joissa on muovinen sisäastia (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 ja 6HH2).

Pakkaustapojen OP1 – OP8 enimmäismäärät pakkausta/kollia kohti ovat:

	OP1	OP2 [a]	OP3	OP4 [a]	OP5	OP6	OP7	OP8
Enimmäismassa (kg) kiinteille aineille ja pakkausyhdistelmille (nesteet ja kiinteät aineet)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 [b]
Enimmäistäytös litroina nesteille [c]	0,5	-	5	-	30	60	60	225 [d]

[a] Jos sarakkeessa on ilmoitettu kaksi arvoa, ensimmäinen tarkoittaa enimmäisnettomassaa sisäpakkauksessa ja jälkimmäinen koko kollin enimmäisnettomassaa.

[b] Kanistereille 60 kg / laatikoille 200 kg ja kiinteille aineille 400 kg, kun ne ovat pakkausyhdistelmissä, joissa ulkopakkauksina ovat laatikot (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 ja 4H2) ja joissa on enimmäisnettomassaltaan 25 kg:n muoviset tai pahviset sisäpakkaukset.

[c] Viskooseja aineita pidetään kiinteinä aineina, jos ne eivät täytä kohdan 1.2.1 ”Neste” määritelmää.

[d] Kanistereille 60 litraa.

Lisävaatimukset:

1. Metallipakkauksia, mukaan lukien pakkausyhdistelmien sisäpakkaukset sekä pakkausyhdistelmien ja yhdistettyjen pakkausten ulkopakkaukset, saa käyttää vain pakkaustavoille OP7 ja OP8.
2. Pakkausyhdistelmissä saa käyttää lasiastioita sisäpakkauksina vain, jos niiden enimmäistäytös on 0,5 kg kiinteille aineille tai 0,5 litraa nesteille.
3. Pakkausyhdistelmissä käytettävä sulloaine ei saa olla helposti syttyvää.
4. Orgaanista peroksidia tai itsereaktiivista ainetta sisältävien pakkausten, joissa on lisävaaraa osoittava varoituslipuke nro 1 ”RÄJÄHTÄVÄÄ” (kts. kohta 5.2.2.2.2), on myös täytettävä kohtien 4.1.5.10 ja 4.1.5.11 määräykset.

Erityspakkausmääräykset:

PP21 Tietyille tyypin B tai C itsereaktiivisille aineille (UN 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 ja 3234) on käytettävä pienempiä pakkauksia kuin pakkaustavoissa OP5 tai OP6 on sallittu (ks. kohdat 4.1.7 ja 2.2.41.4).

PP22 UN 3241 2-bromi-2-nitropropaani-1,3-dioli on pakattava pakkaustavan OP6 mukaisesti.

PP94 Kohdassa 2.1.4.3 tarkoitettujen energeettisten aineiden erittäin pienet näytemäärät saa kuljettaa luokiteltuina asiaankuluvaan nimikkeeseen UN 3223 tai UN 3224 edellyttäen, että:

(a) Käytetään vain pakkausyhdistelmiä, joissa ulkopakkauksina ovat laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 ja 4H2),

(b) Näytteet kuljetetaan käyttäen sisäpakkauksina muovisia, lasisia, posliinisia tai keraamisia mikrotiterlevyjä,

(c) Enimmäismäärä yksittäistä levyn koloa kohti on kiinteillä aineilla 0,01 g ja nesteillä 0,01 ml,

P520 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P520**

(d) Enimmäismäärä ulkopakkausta kohti on kiinteillä aineilla 20 g ja nesteillä 20 ml, tai jos näitä pakataan yhteen, grammojen ja millilitrojen summa on enintään 20, ja

(e) Kun kuivajäätä tai nestemäistä typpeä käytetään jäähdytysaineena laadun hallintaan, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia. Jotta sisäpakkaukset pysyvät alkuperäisillä paikoillaan, on käytettävä sisätukia. Sisä- ja ulkopakkausten toimivuutta eivät saa heikentää käytetyn jäähdytysaineen lämpötila eikä jäähdytyksen pettämisestä aiheutuvat lämpötila- tai painemuutokset.

PP95 Kohdassa 2.1.4.3 tarkoitettujen energeettisten aineiden erittäin pienet näytemäärät saa kuljettaa luokiteltuina asiaankuuluvaan nimikkeeseen UN 3223 tai UN 3224 edellyttäen, että:

(a) Käytetään ulkopakkauksena vain aaltopahvista ulkopakkausta 4G, jonka vähimmäismitat ovat 60 cm (pituus) ja 40,5 cm (leveys) ja jonka vähimmäisseinämänpaksuus on 1,3 cm,

(b) Yksittäinen aine on lasisessa tai muovisessa sisäpakkauksessa, jonka enimmäistilavuus on 30 ml, sijoitettuna vähintään 130 mm:n paksuiseen polyeteenivaahtomuoviin, jonka tiheys on 18 ± 1 g/l,

(c) Vaahtomuovin sisällä olevat sisäpakkaukset on erotettu vähintään 40 mm päähän toisistaan ja vähintään 70 mm päähän ulkopakkauksen seinästä. Kollissa saa olla enintään kaksi kerrosta tällaista vaahtomuovia, kummankin sisällä enintään 28 sisäpakkausta,

(d) Enimmäismäärä sisäpakkausta kohti on kiinteillä aineilla 1 g ja nesteillä 1 ml,

(e) Enimmäismäärä ulkopakkausta kohti on kiinteillä aineilla 56 g ja nesteillä 56 ml, tai jos näitä pakataan yhteen, grammojen ja millilitrojen summa on enintään 56,

(f) Kun kuivajäätä tai nestemäistä typpeä käytetään jäähdytysaineena laadun hallintaan, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia. Jotta sisäpakkaukset pysyvät alkuperäisillä paikoillaan, on käytettävä sisätukia. Sisä- ja ulkopakkauksen toimivuutta eivät saa heikentää käytetyn jäähdytysaineen lämpötila eikä jäähdytyksen pettämisestä aiheutuvat lämpötila- tai painemuutokset.

P600	**PAKKAUSTAPA**	**P600**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 1700, 2016 ja 2017.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)

Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2)

Ulkopakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset.

Esineet on pakattava yksittäin ja erotettava toisistaan lokeroilla, väliseinillä, sisäpakkauksilla tai sulloaineella tahattoman toimimisen estämiseksi tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Enimmäisnettomassa: 75 kg.

P601	**PAKKAUSTAPA**	**P601**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät ja pakkaukset on suljettu ilmatiiviisti:

(1) Pakkausyhdistelmiä, joiden enimmäisbruttomassa on 15 kg, ja jotka koostuvat
   (a) yhdestä tai useammasta lasisesta sisäpakkauksesta, joissa jokaisessa saa olla enintään 1 litra ainetta, täytettynä enintään 90 % tilavuudesta, ja joiden sulkimien on oltava kiinnitetty laitteella asentoon, jossa ne eivät voi aueta tai löystyä kuljetuksen aikana iskun tai tärinän vaikutuksesta, yksittäin pakattuina
   (b) metalliastioihin käyttäen sulloainetta ja imeytysainetta, joka pystyy imemään koko lasisen sisäpakkauksen sisällön, edelleen pakattuina
   (c) 1A1-, 1A2-, 1B1-, 1B2-, 1N1-, 1N2-, 1H1-, 1H2-, 1D-, 1G-, 4A-, 4B-, 4N-, 4C1-, 4C2-, 4D-, 4F-, 4G- tai 4H2-ulkopakkauksiin.

(2) Pakkausyhdistelmiä, joissa on tilavuudeltaan enintään 5 litran metallisia tai muovisia sisäpakkauksia pakattuina yksittäin käyttäen imeytysainetta, joka pystyy imemään koko sisällön, ja inerttiä sulloainetta ulkopakkauksiin (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G tai 4H2), joiden bruttomassa on enintään 75 kg. Sisäpakkausten täyttöaste ei saa ylittää 90 % tilavuudesta. Jokaisen sisäpakkauksen sulkimen on oltava kiinnitetty laitteella asentoon, jossa se ei voi aueta tai löystyä kuljetuksen aikana iskun tai tärinän vaikutuksesta.

(3) Pakkauksia, jotka koostuvat:

Ulkopakkauksista:

Teräs- tai muovitynnyrit (1A1, 1A2, 1H1 tai 1H2), jotka on testattu kohdan 6.1.5 vaatimusten mukaisesti massalla, joka vastaa valmiin kollin massaa, joko pakkauksena, joka on tarkoitettu sisältävän sisäpakkauksia tai yksittäisenä pakkauksena, joka on tarkoitettu kiinteille tai nestemäisille aineille, ja jotka on merkitty asianmukaisesti.

Sisäpakkauksista:

Luvun 6.1 yksittäisten pakkausten vaatimukset täyttävien tynnyreiden ja yhdistettyjen pakkausten (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 tai 6HA1) on täytettävä seuraavat ehdot:
   (a) Nestepainekoe on tehtävä vähintään 0,3 MPa (3 bar) paineella (ylipaine).
   (b) Suunnitteluun ja valmistukseen liittyvät tiiviyskokeet on tehtävä 30 kPa (0,3 bar) koepaineella,
   (c) Ne on eristettävä ulkotynnyristä käyttäen inerttiä iskua vaimentavaa sulloainetta, joka ympäröi sisäpakkauksen kaikilta sivuilta,
   (d) Niiden tilavuus ei saa ylittää 125 litraa,
   (e) Sulkimien on oltava kierresulkimia ja niiden on
      (i) oltava kiinnitetty laitteella asentoon, jossa se ei voi aueta tai löystyä kuljetuksen aikana iskun tai tärinän vaikutuksesta,
      (ii) oltava varustettu kannen tiivisteellä,
   (f) Ulko- ja sisäpakkauksille on tehtävä määräaikainen tiiviyskoe vähintään kahden ja puolen vuoden välein kohdan (b) mukaisesti,
   (g) Valmis pakkaus on tarkistettava silmämääräisesti vähintään joka kolmas vuosi toimivaltaista viranomaista (VAK-tarkastuslaitosta) tyydyttävällä tavalla,
   (h) Ulko- ja sisäpakkaukseen on merkittävä selvästi ja pysyvästi:
      (i) Käyttöönottotarkastuksen, viimeksi suoritetun määräaikaistarkastuksen ja silmämääräisen tarkastuksen ajankohta (kuukausi, vuosi),
      (ii) Tarkastukset suorittaneen tarkastajan (tarkastuslaitoksen) tunnus.

(4) Paineastioita edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät. Ne on testattava ennen käyttöä ja sen jälkeen määräaikaistestattava 10 vuoden välein vähintään 1 MPa (10 bar) paineessa (ylipaine). Paineastioita ei saa varustaa paineentasauslaitteilla. Jokainen paineastia, joka sisältää hengitysteitse myrkyllistä nestettä, jonka LC_{50}-arvo on enintään 200 ml/m^3 (ppm), on suljettava seuraavat vaatimukset täyttävällä sulkutulpalla tai sulkuventtiilillä:
   (a) Jokaisen sulkutulpan tai sulkuventtiilin on oltava liitetty kartiokierteellä suoraan paineastiaan, ja sen on kestettävä vaurioitumatta tai vuotamatta paineastian koepaine,

P601 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P601**

(b) Jokaisen sulkuventtiilin on oltava "packless"-tyyppinen reiättömällä kalvolla varustettu, kuitenkin syövyttävillä aineilla se saa olla "packed"-tyyppinen, joka on venttiilin runkoon tai paineastiaan kiinnitetyn tiivistehatun ja -liitoksen avulla tehty kaasutiiviiksi estämään sisällön vuotaminen tiivisteen läpi tai sivuitse,

(c) Jokaisen sulkuventtiilin aukon on oltava tiivistetty kierrekorkilla tai kiinteällä kierretulpalla ja inertillä tiivistemateriaalilla,

(d) Paineastian, sulkuventtiilien, sulkutulppien, korkkien ja tiivisteiden valmistusmateriaalien on oltava yhteensopivia toistensa ja sisällön kanssa.

Jokainen paineastia, jonka seinämän paksuus on alle 2,0 mm missä tahansa kohdassa, ja jokainen paineastia, jota ei ole varustettu venttiilisuojuksella, on kuljetettava ulkopakkauksessa. Paineastioita ei saa koota yhteen kokoojaputkistolla tai yhdistää toisiinsa.

Erityispakkausmääräys:

PP82 (Poistettu)

RID/ADR-spesifiset erityispakkausmääräykset:

RR3 (Poistettu)

RR7 UN 1251 aineiden paineastiat on kuitenkin testattava joka viides vuosi.

RR10 UN 1614, joka on täysin imeytetty inerttiin huokoiseen materiaaliin, on pakattava metallisiin astioihin. Astioiden tilavuus saa olla enintään 7,5 litraa, ja ne on pakattava puulaatikoihin siten, että metalliset astiat eivät voi joutua kosketuksiin toistensa kanssa. Astiat on täytettävä kokonaan huokoisella materiaalilla, joka ei painu kokoon tai muodosta vaarallisia tyhjiä tiloja pitkänkään käyttöajan jälkeen tai tärinän vaikutuksesta taikka lämpötilan kohoamisesta 50 °C lämpötilaan saakka.

P602	**PAKKAUSTAPA**	**P602**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät ja pakkaukset on suljettu ilmatiiviisti:

(1) Pakkausyhdistelmiä, joiden enimmäisbruttomassa on 15 kg, ja jotka koostuvat
   (a) yhdestä tai useammasta lasisesta sisäpakkauksesta, joissa jokaisessa saa olla enintään 1 litra ainetta, täytettynä enintään 90 % tilavuudesta, ja joiden sulkimien on oltava kiinnitetty laitteella asentoon, jossa ne eivät voi aueta tai löystyä kuljetuksen aikana iskun tai tärinän vaikutuksesta, yksittäin pakattuina
   (b) metalliastioihin käyttäen sulloainetta ja imeytysainetta, joka pystyy imemään koko lasisen sisäpakkauksen sisällön, edelleen pakattuina
   (c) 1A1-, 1A2-, 1B1-, 1B2-, 1N1-, 1N2-, 1H1-, 1H2-, 1D-, 1G-, 4A-, 4B-, 4N-, 4C1-, 4C2-, 4D-, 4F-, 4G- tai 4H2-ulkopakkauksiin.

(2) Pakkausyhdistelmiä, joissa on metallisia tai muovisia sisäpakkauksia pakattuina yksittäin käyttäen imeytysainetta, joka pystyy imemään koko sisällön, ja inerttiä sulloainetta ulkopakkauksiin (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G tai 4H2), joiden bruttomassa on enintään 75 kg. Sisäpakkausten täyttöaste ei saa ylittää 90 % tilavuudesta. Jokaisen sisäpakkauksen sulkimen on oltava kiinnitetty laitteella asentoon, jossa se ei voi aueta tai löystyä kuljetuksen aikana iskun tai tärinän vaikutuksesta. Sisäpakkausten tilavuus saa olla enintään 5 litraa.

(3) Tynnyreitä ja yhdistettyjä pakkauksia (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 tai 6HH1), jotka täyttävät seuraavat ehdot:
   (a) Nestepainekoe on tehtävä vähintään 0,3 MPa (3 bar) paineella (ylipaine),
   (b) Suunnitteluun ja valmistukseen liittyvät tiiviyskokeet on tehtävä 30 kPa (0,3 bar) koepaineella,
   (c) Sulkimien on oltava kierresulkimia ja niiden on
      (i) oltava kiinnitetty laitteella asentoon, jossa se ei voi aueta tai löystyä kuljetuksen aikana iskun tai tärinän vaikutuksesta,
      (ii) oltava varustettu kannen tiivisteellä.

(4) Paineastioita edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät. Ne on testattava ennen käyttöä ja sen jälkeen määräaikaistarkastettava 10 vuoden välein vähintään 1 MPa (10 bar) paineessa (ylipaine). Paineastioita ei saa varustaa paineentasauslaitteilla. Jokainen paineastia, joka sisältää hengitysteitse myrkyllistä nestettä, jonka LC_{50}-arvo on enintään 200 ml/m^3 (ppm), on suljettava seuraavat vaatimukset täyttävällä sulkutulpalla tai sulkuventtiilillä:
   (a) Jokaisen sulkutulpan tai sulkuventtiilin on oltava liitetty kartiokierteellä suoraan paineastiaan, ja sen on kestettävä vaurioitumatta tai vuotamatta paineastian koepaine,
   (b) Jokaisen sulkuventtiilin on oltava "packless"-tyyppinen reiättömällä kalvolla varustettu, kuitenkin syövyttävillä aineilla se saa olla "packed"-tyyppinen, joka on venttiilin runkoon tai paineastiaan kiinnitetyn tiivistehatun ja -liitoksen avulla tehty kaasutiiviiksi estämään sisällön vuotaminen tiivisteen läpi tai sivuitse,
   (c) Jokaisen sulkuventtiilin aukon on oltava tiivistetty kierrekorkilla tai kiinteällä kierretulpalla ja inertillä tiivistemateriaalilla,
   (d) Paineastian, sulkuventtiilien, sulkutulppien, korkkien ja tiivisteiden valmistusmateriaalien on oltava yhteensopivia toistensa ja sisällön kanssa.

   Jokainen paineastia, jonka seinämän paksuus on alle 2,0 mm missä tahansa kohdassa, ja jokainen paineastia, jota ei ole varustettu venttiilisuojuksella, on kuljetettava ulkopakkauksessa. Paineastioita ei saa koota yhteen kokoojaputkistolla tai yhdistää toisiinsa.

P603	**PAKKAUSTAPA**	**P603**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3507.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohtien **4.1.9.1.2**, **4.1.9.1.4** ja **4.1.9.1.7** erityispakkausmääräykset täyttyvät:

Pakkauksia, jotka koostuvat:

(a) Metallisista tai muovisista primääriasioista, jotka ovat
(b) Jäykissä nestetiiviissä sekundääripakkauksissa, jotka ovat
(c) Jäykissä ulkopakkauksisa:
Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).

Lisävaatimukset:

1. Primäärisisäastiat on pakattava sekundääripakkaukseen siten, että ne eivät voi rikkoutua, muuten vahingoittua, tai niiden sisältö ei voi vuotaa sekundääripakkaukseen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Sekundääripakkaukset on pakattava ulkopakkaukseen käyttäen sopivaa sulloainetta tahatonta liikkumista vastaan. Jos useita primääriastioita pakataan yhteen sekundääripakkaukseen, on astiat joko käärittävä yksittäin tai erotettava siten, etteivät ne pääse kosketukseen keskenään.
2. Sisällön on täytettävä kohdan 2.2.7.2.4.5.2 määräykset.
3. Kohdan 6.4.4 määräysten on täytyttävä.
4. Jos kyseessä on vapautettu fissiili aine, kohdan 2.2.7.2.3.5 raja-arvoja on noudatettava.

P620	**PAKKAUSTAPA**	**P620**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 2814 ja 2900.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohdan **4.1.8** erityismääräykset täyttyvät:

Pakkauksia, jotka täyttävät luvun 6.3 vaatimukset ja ovat niiden mukaan hyväksyttyjä ja jotka koostuvat:

(a) sisäpakkauksista, jotka koostuvat:
(i) nestetiiviistä primääriastiasta (-astioista),
(ii) nestetiiviistä sekundääripakkauksesta,
(iii) muille kuin kiinteille tartuntavaarallisille aineille: primääriastian (-astioiden) ja sekundääripakkauksen väliin laitettavasta imeytysaineesta, joka pystyy imemään itseensä koko sisällön, jos useita primääriastioita pakataan yhteen sekundääripakkaukseen, on astiat joko käärittävä yksittäin tai erotettava siten, etteivät ne pääse kosketukseen keskenään,
(b) jäykästä ulkopakkauksesta:
Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).
Vähimmäisulkomitta on 100 mm.

Lisävaatimukset:

1. Sisäpakkauksia, jotka sisältävät tartuntavaarallisia aineita, ei saa pakata sisäpakkauksiin, jotka sisältävät muita tavaroita. Kuljetusvalmiit kollit saa laittaa kohtien 1.2.1 ja 5.1.2 määräyksissä tarkoitettuun lisäpäällykseen. Tällainen lisäpäällys saa sisältää hiilihappojäätä. Kun kuivajäätä tai muita tukehtumisvaaraa aiheuttavia kylmäaineita käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia.
2. Muissa kuin poikkeuksellisissa lähetyksissä, joihin kuuluu esim. kokonaisten elinten lähettäminen, jolloin vaaditaan erityispakkaus, on seuraavat lisämääräykset täytettävä.
(a) Ympäristön lämpötilassa tai korkeamassa lämpötilassa lähetettävät aineet: Primääriastioiden on oltava lasisia, metallisia tai muovisia. Nestetiivis sulkeminen on varmistettava luotettavalla tavalla esim. kuumasaumaamalla tai varmistetulla tulpalla tai metallisella puristussulkimella. Jos käytetään kierresulkimia, ne on varmistettava luotettavalla tavalla esim. teipillä, parafiinitiivistenauhalla tai tähän tarkoitukseen valmistetulla turvasulkimella,

P620 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P620**

(b) Jäähdytettynä tai jäisenä lähettävät aineet: Jäätä, hiilihappojäätä tai muuta jäähdytysainetta on laitettava sekundääripakkauksen (-pakkausten) ympärille tai vaihtoehtoisesti lisäpäällykseen, joissa on yksi tai useampi kohdan 6.3.3 mukaisesti merkitty valmis kolli. Jotta sekundääripakkaus (-pakkausten) tai kollit pysyvät paikallaan jään sulattua tai hiilihappojään höyrystyttyä, ne on varmistettava sisätuilla. Jos käytetään jäätä, on ulkopakkauksen tai lisäpäällyksen oltava nestetiivis. Jos käytetään hiilihappojäätä, on ulkopakkauksen tai lisäpäällyksen oltava hiilidioksidia läpäisevä. Kun kuivajäätä tai muita tukehtumisvaaraa aiheuttavia kylmäaineita käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia. Käytetyn jäähdytysaineen lämpötila ei saa vaikuttaa heikentävästi primääriastian ja sekundääripakkauksen toimivuuteen,

(c) Nestemäisessä typessä lähetettävät aineet: On käytettävä erittäin alhaista lämpötilaa kestäviä muovisia primääriastioita. Kun nestemäistä typpeä käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia. Sekundääripakkauksen on kestettävä erittäin alhaista lämpötilaa ja useimmissa tapauksissa sen on oltava sopiva yksittäiselle primääriastialle. Myös nestemäisen typen kuljetusta koskevat vaatimukset on täytettävä. Nestemäisen typen lämpötila ei saa vaikuttaa heikentävästi primääriastian ja sekundääripakkauksen toimivuuteen,

Lyofiilisia aineita saa myös kuljettaa primääriastioissa, jotka ovat sulatettuja lasiampulleja tai pieniä metallitiivisteillä varustettuja kumitulpallisia lasipulloja.

3. Lähetyksen aiotusta lämpötilasta riippumatta primääriastian tai sekundääripakkauksen on kestettävä vuotamatta vähintään 95 kPa paine-eroa vastaava sisäinen paine. Tämän primääriastian tai sekundääripakkauksen on lisäksi oltava kestävä lämpötilavälillä -40 ºC - +55 ºC.
4. Muita vaarallisia aineita ei saa pakata yhteen samaan pakkaukseen luokan 6.2 tartuntavaarallisten aineiden kanssa, elleivät ne ole tarpeellisia tartuntavaarallisen aineen elinkyvyn ylläpitämisessä, stabiloinnissa tai hajoamisen estämisessä taikka tartuntavaarallisten aineiden haittojen neutralisoimisessa. Kuhunkin tartuntavaarallisia aineita sisältävään primääriastiaan saa pakata luokkien 3, 8 tai 9 vaarallisia aineita enintään 30 ml. Nämä pienet määrät luokkien 3, 8 tai 9 vaarallisia aineita eivät ole muiden näiden määräysten vaatimusten alaisia, kun ne on pakattu tämän pakkaustavan mukaisesti.
5. Alkuperämaan toimivaltainen viranomainen * (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä vaihtoehtoisia pakkauksia eläinperäisen materiaalin kuljetukseen kohdan 4.1.8.7 mukaisesti.

* *Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltainen viranomainen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäiseksi saapuu.*

P621	**PAKKAUSTAPA**	**P621**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3291.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1**, lukuun ottamatta kohtaa 4.1.1.15, ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Edellyttäen, että imeytysainetta on riittävästi imemään koko nestesisältö ja että pakkaus pystyy pitämään nesteen sisällään:
Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).
Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset kiinteille aineille.

(2) Kolleille, jotka sisältävät suurempia määriä nesteitä:
Tynnyrit (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2),
Yhdistetyt pakkaukset (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 tai 6PD2).
Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset nesteille.

Lisävaatimus:
Pakkausten, jotka sisältävät teräviä tai pistäviä esineitä kuten särkynyttä lasia tai neuloja, on oltava pistonkestäviä ja pystyttävä pitämään nesteet sisällään luvun 6.1 koeolosuhteissa.

P622	**PAKKAUSTAPA**	**P622**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan UN 3549 jätteelle kuljetuksessa hävitykseen.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Ulkopakkaukset**
metalli muovit	metalli muovit	**Laatikot** teräs (4A) alumiini (4B) muu metalli (4N) vaneri (4D) pahvi (4G) muovit (4H2) **Tynnyrit** teräs (1A1) alumiini (1B2) muu metalli (1N2) vaneri (1D) pahvi (1G) muovi (1H2) **Kanisterit** teräs (3A2) alumiini (3B2) muovi (3H2)

Ulkopakkauksen on täytettävä pakkausryhmän I vaatimukset kiinteille aineille.

Lisävaatimukset:

1. Helposti särkyvien esineiden on oltava joko jäykässä sisäpakkauksessa tai jäykässä välipakkauksessa.
2. Sisäpakkausten, jotka sisältävät teräviä tai pistäviä esineitä kuten särkynyttä lasia tai neuloja, on oltava jäykkiä ja pistonkestäviä.
3. Nesteiden on pysyttävä sisäpakkauksessa, välipakkauksessa ja ulkopakkauksessa. Ulkopakkaukset, jotka eivät pysty pidättämään nesteitä rakenteellisesti, on vuorattava tai muuten tehtävä nestettä pidettäviksi.
4. Sisäpakkaus ja/tai välipakkaus saavat olla taipuisia. Käytettäessä taipuisia pakkauksia, niiden on läpäistävä vähintään 165 g iskunkestävyyskoe standardin ISO 7765-1:1988 ”Plastics film and sheeting – Determination of impact resistance by the free-falling dart method – Part 1: Staircase methods” mukaisesti ja vähintään 480 g repäisykoe sekä rinnakkaissuuntaan että kohtisuoraan suhteessa säkin pituuteen standardin ISO 6383-2:1983 ” lastics – Film and sheeting – Determination of tear resistance – Part 2: Elmendorf method” mukaisesti. Kunkin taipuisan sisäpakkauksen enimmäisnettomassa on 30 kg.
5. Kussakin taipuisassa välipakkauksessa saa olla vain yksi sisäpakkaus.
6. Sisäpakkaukset, joissa on pieni määrä vapaata nestettä, voidaan asettaa välipakkaukseen edellyttäen, että sisä- tai välipakkauksessa on riittävästi imukykyistä tai kiinteyttävää ainetta kaiken nestemäisen sisällön imeyttämiseksi tai kiinteyttämiseksi. On käytettävä sopivaa imukykyistä ainetta, joka kestää tavanomaisten kuljetusolosuhteiden lämpötilan ja tärinän.
7. Välipakkaukset on suljettava ulkopakkauksiin iskuja vaimentavaa ja/tai imukykyistä sulloainetta käyttäen.

P650	**PAKKAUSTAPA**	**P650**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3373.

(1) Pakkauksen on oltava hyvälaatuinen ja sen on oltava riittävän vahva kestämään tavanomaisen kuljetuksen iskut ja kuormitukset mukaan lukien siirtokuormaus lastinkuljetusyksiköiden välillä, lastinkuljetusyksiköiden ja varastojen välillä sekä kuormalavalta tai lisäpäällyksestä purkaminen ja siihen liittyvä käsin tai mekaanisesti tapahtuva käsittely. Pakkaukset on valmistettava ja suljettava siten, ettei lähetysvalmiin pakkauksen sisällöstä voi päästä mitään ulos tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa johtuen tärinästä tai lämpötilan, kosteuden tai paineen muutoksesta.

(2) Pakkauksen on koostuttava vähintään kolmesta osasta:
(a) primääriastiasta,
(b) sekundääripakkauksesta, ja
(c) ulkopakkauksesta,
joista joko sekundääripakkauksen tai ulkopakkauksen on oltava jäykkä.

(3) Primääriastiat on pakattava sekundääripakkaukseen siten, että ne eivät voi rikkoutua, muuten vahingoittua, tai niiden sisältö ei voi vuotaa sekundääripakkaukseen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Sekundääripakkaukset on pakattava ulkopakkaukseen käyttäen sopivaa sulloainetta. Sisällön vuotaminen ei saa oleellisesti heikentää sulloaineen tai ulkopakkauksen toimivuutta.

(4) Kuljetusta varten on jäljempänä esitetyn kuljetusmerkinnän oltava merkitty ulkopakkauksen ulkopintaan taustasta erottuvalla värillä, ja sen on oltava helposti näkyvä ja selvä. Merkin on oltava 45° kulmaan asetettu neliö (kärjelleen asetettu neliö), vähimmäiskooltaan 50 mm × 50 mm, jonka reunaviivan on oltava vähintään 2 mm leveä sekä kirjaimien ja numeroiden korkeuden on oltava vähintään 6 mm. Ulkopakkauksessa kärjelleen asetetun neliön viereen on merkittävä vähintään 6 mm korkeilla kirjaimilla virallinen nimi "BIOLOGINEN AINE, KATEGORIA B".

Minimum dimension = Vähimmäismitta

(5) Vähintään yhden ulkopakkauksen sivun on oltava mitoiltaan vähintään 100 mm × 100 mm.

(6) Kuljetusvalmiin kollin on kestettävä 1,2 metrin pudotus missä tahansa asennossa ilman vuotoa primääriastiasta (astioista), jonka on pysyttävä imeytysaineen (jos vaadittu) suojaamana sekundääripakkauksessa.

Huom. *Kestävyyden saa osoittaa testaamalla, arvioimalla tai kokemukseen perustuen.*

(7) Nestemäisille aineille:
(a) primääriastioiden on oltava nestetiiviitä,
(b) sekundääripakkauksen on oltava nestetiivis,
(c) jos useita helposti särkyviä primääriastioita pakataan yhteen sekundääripakkaukseen, on astiat joko käärittävä yksittäin tai erotettava siten, etteivät ne pääse kosketukseen keskenään,
(d) primääriastioiden ja sekundääripakkauksen väliin on laitettava imeytysainetta. Imeytysaineen on pystyttävä imemään itseensä kokonaan primääriastioiden sisällöt siten, ettei nesteen vuotaminen heikennä sulloaineen tai ulkopakkauksen toimivuutta, ja
(e) primääriastian tai sekundääripakkauksen on kestettävä vuotamatta 95 kPa (0,95 bar) sisäinen paine.

P650 (jatkuu) **PAKKAUSTAPA** **P650**

Huom. *Kestävyyden saa osoittaa testaamalla, arvioimalla tai kokemukseen perustuen.*

(8) Kiinteille aineille:
- (a) primääriastioiden on oltava pölytiiviitä,
- (b) sekundääripakkauksen on oltava pölytiivis,
- (c) jos useita helposti särkyviä primääriastioita pakataan yhteen sekundääripakkaukseen, on astiat joko käärittävä yksittäin tai erotettava siten, etteivät ne pääse kosketukseen keskenään, ja
- (d) jos epäillään, että primääriastiassa voi kuljetuksen aikana erittyä nestettä, on käytettävä nesteille sopivia pakkausta ja imeytysainetta.

(9) Jäähdytetyt tai jäädytetyt näytteet: Jää, hiilihappojää ja nestemäinen typpi:
- (a) Kun hiilihappojäätä tai nestemäistä typpeä käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia. Kun jäätä käytetään, on se laitettava sekundääripakkausten ulkopuolelle taikka ulkopakkaukseen tai lisäpäällykseen. Jotta sekundääripakkaukset pysyvät alkuperäisillä paikoillaan, on käytettävä sisätukia. Jos käytetään jäätä, on ulkopakkauksen tai lisäpäällyksen oltava nestetiivis, ja
- (b) Primääriastian ja sekundääripakkauksen toimivuutta eivät saa heikentää käytetyn jäähdytysaineen lämpötila eikä jäähdytyksen pettämisestä aiheutuvat lämpötila- tai painemuutokset.

(10) Jos kollit asetetaan lisäpäällykseen, on tässä pakkaustavassa vaadittujen kollimerkintöjen oltava joko selvästi näkyvillä tai merkinnät on tehtävä lisäpäällykseen.

(11) Tämän pakkaustavan mukaisesti pakatut YK-numeroon 3373 kuuluvat tartuntavaaralliset aineet ja merkityt kollit eivät ole näiden määräysten muiden vaatimusten alaisia.

(12) Jotta kolli voidaan valmistella oikein kuljetusta varten, on pakkausten valmistajien ja myöhemmin jälleenmyyjien toimitettava selkeät ohjeet näiden kollien täyttämisestä ja sulkemisesta lähettäjälle tai henkilölle, joka valmistelee kollin (esim. potilas).

(13) Muita vaarallisia aineita ei saa pakata yhteen samaan pakkaukseen luokan 6.2 tartuntavaarallisten aineiden kanssa, elleivät ne ole tarpeellisia tartuntavaarallisen aineen elinkyvyn ylläpitämisessä, stabiloinnissa tai hajoamisen estämisessä taikka tartuntavaarallisten aineiden haittojen neutralisoimisessa. Kuhunkin tartuntavaarallisia aineita sisältävään primääriastiaan saa pakata luokkien 3, 8 tai 9 vaarallisia aineita enintään 30 ml. Kun mainittuja pieniä määriä vaarallisia aineita pakataan tartuntavaarallisten aineiden kanssa tämän pakkaustavan mukaisesti, ei muita näiden määräysten vaatimuksia tarvitse noudattaa.

(14) Jos aineet ovat vuotaneetlastinkuljetusyksikössä, sitä ei saa käyttää ennen kuin se on kauttaaltaan puhdistettu ja tarvittaessa desinfioitu ja dekontaminoitu. Mahdollisen kontaminaation varalta samassa lastinkuljetusyksikössä kuljetetut muut aineet ja tavarat on tutkittava.

Lisävaatimus:

Alkuperämaan toimivaltainen viranomainen * (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä vaihtoehtoisia pakkauksia eläinperäisen materiaalin kuljetukseen kohdan 4.1.8.7 mukaisesti.

* *Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltainen viranomainen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäiseksi saapuu.*

P800 **PAKKAUSTAPA** **P800**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 2803 ja 2809.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Paineastioita edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät,
(2) Kierresulkimilla varustettuja teräspulloja ja -kolveja, joiden tilavuus on enintään 3 litraa, tai
(3) Pakkausyhdistelmiä, jotka täyttävät seuraavat vaatimukset:
   (a) Sisäpakkausten on oltava lasisia, metallisia tai muovisia ja niiden on sovelluttava nesteille, enimmäisnettomassa on 15 kg,
   (b) Särkymisen estämiseksi on sisäpakkauksiin pakattava riittävästi sulloainetta,
   (c) Sisäpakkauksien tai ulkopakkauksien on oltava täysin tiiviitä, pistonkestäviä ja varustettu sisävuorauksella tai säkillä, jotka ovat sisältöä läpäisemätöntä ja ympäröivät sisällön täysin estäen sen vuotamisen riippumatta kollin sijainnista tai asennosta,
   (d) Seuraavat ulkopakkaukset ja niiden enimmäisnettomassat ovat sallittuja:

Ulkopakkaukset:	**Enimmäisnettomassa**
Tynnyrit	
teräs (1A1, 1A2)	400 kg
metalli, muut kuin teräs tai alumiini (1N1, 1N2)	400 kg
muovit (1H1, 1H2)	400 kg
vaneri (1D)	400 kg
pahvi (1G)	400 kg
Laatikot	
teräs (4A)	400 kg
metalli, muut kuin teräs tai alumiini (4N)	400 kg
puu, tavalliset (4C1)	250 kg
puu, pölytiiviit seinät (4C2)	250 kg
vaneri (4D)	250 kg
muut puupohjaiset levyt (4F)	125 kg
pahvi (4G)	125 kg
solumuovit (4H1)	60 kg
muovit (4H2)	125 kg

Erityispakkausmääräys:

PP41 Jos UN 2803 galliumia on välttämätöntä kuljettaa alhaisessa lämpötilassa sen säilyttämiseksi täysin kiinteässä olomuodossa, saa edellä mainitut pakkaukset lisäksi pakata lujaan, vedenkestävään ulkopakkaukseen, joka sisältää hiilihappojäätä tai muuta jäähdytysainetta. Kun kuivajäätä tai muita tukehtumisvaaraa aiheuttavia kylmäaineita käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia. Jos käytetään jäähdytysainetta, kaikkien galliumin pakkauksissa käytettävien materiaalien on kestettävä jäähdytysainetta kemiallisesti ja fysikaalisesti sekä oltava iskunkestäviä käytetyn jäähdytysaineen alhaisessa lämpötilassa. Jos käytetään hiilihappojäätä, ulkopakkauksen on oltava hiilidioksidikaasua läpäisevä. Sisätukia on käytettävä liikkumisen estämiseksi jäähdytysaineen hävittyä.

P801	**PAKKAUSTAPA**	**P801**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 2794, 2795 ja 3028 sekä UN 2800 käytetyille akuille.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1.1**, **4.1.1.2**, **4.1.1.6** ja **4.1.3** määräykset täyttyvät:

(1) Jäykät ulkopakkaukset, puiset rimahäkit tai kuormalavat,

Lisäksi seuraavien ehtojen on täytyttävä:

(a) Akkupinojen kerrosten on oltava erotettu toisistaan sähköä johtamattomalla materiaalialla,
(b) Akkujen napoja ei saa kuormittaa päällä olevilla yksiköillä,
(c) Akut on pakattava tai kiinnitettävä siten, etteivät ne pääse tahattomasti liikkumaan,
(d) Akut eivät saa vuotaa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa tai tarvittavin menetelmin elektrolyytin vuotamainen kollista on ehkäistävä (esim. yksittäin pakatut akut tai muut yhtä tehokkaat menetelmät), ja
(e) Akut on suojattava oikosuluilta.

(2) Käytettyjen akkujen kuljetukseen saa käyttää myös astioita, jotka on valmistettu ruostumattomasta teräksestä tai muovista.

Lisäksi seuraavien ehtojen on täytyttävä:

(a) Astioiden on kestettävä akkujen sisältämää elektrolyyttiä,
(b) Astioita ei saa kuormata siten, että akkukuorman korkeus ylittää astian seinämien yläreunan,
(c) Astioiden ulkopinnoilla ei saa olla jäämiä akkujen sisältämistä elektrolyyteistä,
(d) Astioista ei saa vuottaa elektrolyyttiä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa,
(e) Tarvittavien menetelmin on varmistettava, että astiat eivät menetä sisältöään,
(f) Tarvittavia toimenpiteitä on tehtävä oikosulkujen estämiseksi (esim. varauksen purkaminen akuista, akun napojen suojaaminen yksittäin jne.), ja
(g) (i) Astioiden on oltava peitettyjä, tai
(ii) Astiat on kuljetettava umpinaisessa ajoneuvossa tai kontissa taikka peitteellä varustetussa ajoneuvossa tai kontissa.

Huom. *Kohdassa (1) ja (2) sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

P801a	**PAKKAUSTAPA**	**P801a**

(Poistettu)

P802	**PAKKAUSTAPA**	**P802**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Pakkausyhdistelmiä:
Ulkopakkaukset: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G tai 4H2,
enimmäisnettomassa: 75 kg,
Sisäpakkaukset: lasi tai muovi, enimmäistilavuus: 10 litraa,

(2) Pakkausyhdistelmiä:
Ulkopakkaukset: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G tai 4H2,
enimmäisnettomassa: 125 kg,
Sisäpakkaukset: metalli, enimmäistilavuus: 40 litraa,

(3) Yhdistettyjä pakkauksia: lasiastia teräs-, alumiini- tai vaneritynnyrissä (6PA1, 6PB1 tai 6PD1) tai lasiastia teräs-, alumiini- tai puulaatikossa tai punoskorissa (6PA2, 6PB2, 6PC tai 6PD2) tai lasiastia muovipakkauksessa (6PH2), enimmäistilavuus: 60 litraa,

(4) Teräksestä valmistettuja tynnyreitä (1A1), joiden enimmäistilavuus on 250 litraa,

(5) Paineastioita edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät.

P803	**PAKKAUSTAPA**	**P803**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 2028.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Tynnyreitä (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),

Laatikoita (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2).

Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset.

Esineet on pakattava yksittäin, ja ne on erotettava toisistaan lokeroilla, väliseinillä, sisäpakkauksilla tai sulloaineella, jotta tahaton tyhjentyminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on estetty.

Enimmäisnettomassa: 75 kg.

P804	**PAKKAUSTAPA**	**P804**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 1744.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät ja pakkaukset on suljettu ilmatiiviisti:

(1) Pakkausyhdistelmiä, joiden enimmäisbruttomassa on 25 kg, ja jotka koostuvat
   (a) yhdestä tai useammasta lasisesta sisäpakkauksesta, joiden yksittäinen enimmäistilavuus on 1,3 litraa, täytettynä enintään 90 % tilavuudestaan, ja joiden sulkimien on oltava kiinnitetty laitteella asentoon, jossa ne eivät voi aueta tai löystyä kuljetuksen aikana iskun tai tärinän vaikutuksesta, yksittäin pakattuina,
   (b) metalliastioihin tai jäykkiin muovisiin astioihin käyttäen sulloainetta ja imeytysainetta, joka pystyy imemään koko lasisen sisäpakkauksen sisällön, edelleen pakattuina
   (c) 1A1-, 1A2-, 1B1-, 1B2-, 1N1-, 1N2-, 1H1-, 1H2-, 1D-, 1G-, 4A-, 4B-, 4N-, 4C1-, 4C2-, 4D-, 4F-, 4G- tai 4H2-ulkopakkauksiin,

(2) Pakkausyhdistelmiä, joissa on tilavuudeltaan enintään 5 litran metallisia tai polyvinylideenifluoridista (PVDF) valmistettuja sisäpakkauksia pakattuina yksittäin käyttäen imeytysainetta, joka pystyy imemään koko sisällön, ja inerttiä sulloainetta ulkopakkauksiin (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G tai 4H2), joiden bruttomassa on enintään 75 kg. Sisäpakkausten täyttöaste ei saa ylittää 90 % tilavuudesta. Jokaisen sisäpakkauksen sulkimen on oltava kiinnitetty laitteella asentoon, jossa se ei voi aueta tai löystyä kuljetuksen aikana iskun tai tärinän vaikutuksesta,

(3) Pakkauksia, jotka koostuvat:

   Ulkopakkauksista:

   Teräs- tai muovitynnyrit (1A1, 1A2, 1H1 tai 1H2), jotka on testattu kohdan 6.1.5 vaatimusten mukaisesti massalla, joka vastaa valmiin kollin massaa, joko pakkauksena, joka on tarkoitettu sisältävän sisäpakkauksia tai yksittäisenä pakkauksena, joka on tarkoitettu kiinteille tai nestemäisille aineille, ja jotka on merkitty asianmukaisesti,

   Sisäpakkauksista:

   Luvun 6.1 yksittäisten pakkausten vaatimukset täyttävien tynnyreiden ja yhdistettyjen pakkausten (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 tai 6HA1) on täytettävä seuraavat ehdot:
   (a) Nestepainekoe on tehtävä vähintään 300 kPa (3 bar) paineella (ylipaine),
   (b) Suunnitteluun ja valmistukseen liittyvät tiiviyskokeet on tehtävä 30 kPa (0,3 bar) koepaineella,
   (c) Ne on eristettävä ulkotynnyristä käyttäen inerttiä iskua vaimentavaa sulloainetta, joka ympäröi sisäpakkauksen kaikilta sivuilta,
   (d) Niiden tilavuus ei saa ylittää 125 litraa,
   (e) Sulkimien on oltava kierresulkimia ja niiden on
      (i) oltava kiinnitetty laitteella asentoon, jossa se ei voi aueta tai löystyä kuljetuksen aikana iskun tai tärinän vaikutuksesta,
      (ii) oltava varustettu kannen tiivisteellä,

P804 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P804**

(f) Ulko- ja sisäpakkauksille on tehtävä määräaikainen sisäpuolinen tarkastus ja tiiviyskoe vähintään kahden ja puolen vuoden välein kohdan (b) mukaisesti, ja

(g) Ulko- ja sisäpakkaukseen on merkittävä selvästi ja pysyvästi:

(i) sisäpakkauksen käyttöönottotestauksen, viimeksi suoritetun määräaikais-tarkastuksen ja -testauksen ajankohta (kuukausi, vuosi), ja

(ii) Tarkastukset suorittaneen tarkastajan (tarkastuslaitoksen) nimi tai tunnus,

(4) Paineastioita edellyttäen, että kohdan 4.1.3.6 yleiset määräykset täyttyvät.

(a) Ne on testattava ennen käyttöä ja sen jälkeen määräaikaistestattava 10 vuoden välein vähintään 1 MPa (10 bar) paineessa (ylipaine),

(b) Niille on tehtävä määräaikainen sisäpuolinen tarkastus ja tiiviyskoe vähintään kahden ja puolen vuoden välein,

(c) Paineastioita ei saa varustaa paineentasauslaitteilla.

(d) Jokainen paineastia on suljettava sulkutulpalla tai sulkuventtiilillä sekä sekundäärisellä suljinlaitteella, ja

(e) Paineastia, sulkuventtiilien, sulkutulppien, korkkien ja tiivisteiden valmistusmateriaalien on oltava yhteensopivia toistensa ja sisällön kanssa.

P900	**PAKKAUSTAPA**	**P900**

(Varattu)

P901	**PAKKAUSTAPA**	**P901**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3316.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Tynnyrit (1A2, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Pakkausten on täytettävä koko välinesarjalle tai ensiapupakkaukselle määritellyn pakkausryhmän vaatimukset (ks. kohdan 3.3.1 erityismääräys 251). Kun välinesarja tai ensiapupakkaus sisältää vain vaarallisia aineita, joilla ei ole pakkausryhmää, pakkauksen on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset.

Vaarallisten aineiden enimmäismäärä ulkopakkausta kohti: 10 kg, lukuun ottamatta jäähdytysaineena käytettävän kiinteän hiilidioksidin (kuivajää) massaa.

Kun kuivajäätä käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia.

Lisävaatimus:

Välinesarjoissa ja ensiapupakkauksissa olevat vaaralliset aineet on pakattava sisäpakkauksiin, jotka on suojattava muilta välinesarjassa ja ensiapupakkauksessa olevilta aineilta.

P902	**PAKKAUSTAPA**	**P902**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3268 ja 3559.

(1) Pakatut esineet:

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:
Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).

Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän III vaatimukset.

Pakkaukset on suunniteltava ja valmistettava siten, että esineiden liikkuminen sekä niiden tahaton toimiminen on estetty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

(2) Pakkaamattomat esineet:

Lukuun ottamatta nimikettä UN 3559, esineitä saa kuljettaa myös pakkaamattomina tähän tarkoitukseen suunnitelluissa käsittelylaitteissa tai lastinkuljetusyksiköissä, kun niitä kuljetetaan valmistuspaikan ja kokoonpanotehtaan välillä, mukaan lukien näiden välillä olevat käsittelypisteet.

Lisävaatimus:

Paineastian on oltava toimivaltaisen viranomaisen astian sisältämälle aineelle (aineille) asettamien vaatimusten mukainen.

P903	**PAKKAUSTAPA**	**P903**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552.

Tässä pakkaustavassa ”laitteilla” tarkoitetaan laitteita, joiden sähköinen käyttövoima saadaan kennoista ja akuista.
Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Kennoille ja akuille:
Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).

Kennot tai akut on pakattava pakkauksiin siten, että ne on suojattu vahingoittumiselta, jonka kennojen tai akkujen liikkuminen tai sijainti pakkauksessa saattaisi aiheuttaa.

Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset.

(2) Lisäksi kennolle ja akulle, jossa on vahva, iskunkestävä kotelo ja jonka bruttomassa on vähintään 12 kg:
(a) Vahvat ulkopakkaukset,
(b) Suojaavat suojukset (esim. täydellisesti suljetut suojapakkaukset tai puiset rimahäkit), tai
(c) Kuormalavat tai muut käsittelylaitteet.

Kennot ja akut on suojattava tahatonta liikkumista vastaan, ja niiden napoja ei saa kuormittaa päälle pinotuilla yksiköillä.

Pakkausten ei tarvitse täyttää kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia.

(3) Laitteiden kanssa pakatut kennot tai akut:

Kohdan (1) vaatimukset täyttävät pakkaukset sijoitettuna laitteen kanssa ulkopakkaukseen, tai

Täydellisesti kennot tai akut sisäänsä sulkevat pakkaukset asetettuina laitteiden kanssa kohdan (1) vaatimukset täyttävään pakkaukseen.

Laite on suojattava tahatonta liikkumista vastaan ulkopakkauksessa.

P903 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P903**

(4) Laitteeseen sisältyvät kennot tai akut:

Sopivasta materiaalista valmistetut vahvat ulkopakkaukset, jotka ovat pakkauksen tilavuuden ja aiotun käytön kannalta lujuudeltaan ja malliltaan riittäviä. Niiden on oltava rakenteeltaan sellaisia, että laitteen tahaton käynnistyminen kuljetuksen aikana on estetty. Pakkausten ei tarvitse täyttää kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia.

Suuret laitteet saa jättää kuljetettaviksi pakkaamattomina tai kuormalavoilla, jos kennoille tai akuille saadaan vastaava suojaus laitteesta, johon ne sisältyvät.

Kuljetuksen aikana käynnissä olevat laitteet kuten radiotaajuisen etätunnistuksen RFID-tunnisteet (radio frequency identification), kellot ja lämpötilan kirjaamislaitteet, jotka eivät voi saada aikaan vaarallisista lämmön kehittymistä, saa kuljettaa lujissa ulkopakkauksissa.

Huom. *Kuljetuksessa silloin, kun kuljetusketjuun liittyy ilmakuljetus, näiden laitteiden on aktiivisina, käyttövalmiina ollessaan täytettävä sähkömagneettista säteilyä koskevat vaatimukset sen varmistamiseksi, että laitteiden toiminta ei häiritse ilma-aluksen järjestelmiä.*

(5) Pakkaukset, jotka sisältävät sekä kennoja tai akkuja laitteiden kanssa pakattuina että kennoja tai akkuja laitteisiin sisältyvinä:

(a) Täydellisesti kennot tai akut sisäänsä sulkevat pakkaukset asetettuina laitteiden kanssa kohdan (1) vaatimukset täyttävään pakkaukseen, tai

(b) Kohdan (1) vaatimukset täyttävät pakkaukset sijoitettuina laitteiden kanssa lujaan, sopivasta materiaalista valmistettuun ulkopakkaukseen, jotka ovat pakkauksen tilavuuden ja aiotun käytön kannalta lujuudeltaan ja malliltaan riittäviä. Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan sellainen, että laitteen tahaton käynnistyminen kuljetuksen aikana on estetty, ulkopakkauksen ei tarvitse täyttää kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia.

Laite on suojattava tahatonta liikkumista vastaan ulkopakkauksessa.

Kuljetuksen aikana käynnissä olevat laitteet kuten radiotaajuisen etätunnistuksen RFID-tunnisteet (radio frequency identification), kellot ja lämpötilan kirjaamislaitteet, jotka eivät voi saada aikaan vaarallisista lämmön kehittymistä, saa kuljettaa lujissa ulkopakkauksissa.

Huom. *Kuljetuksessa silloin, kun kuljetusketjuun liittyy ilmakuljetus, näiden laitteiden on aktiivisina, käyttövalmiina ollessaan täytettävä sähkömagneettista säteilyä koskevat vaatimukset sen varmistamiseksi, että laitteiden toiminta ei häiritse ilma-aluksen järjestelmiä.*

Huom. *Kohdassa (2), (4) ja (5) sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

Lisävaatimus:

Kennot ja akut on suojattava oikosuluilta.

P903a	**PAKKAUSTAPA**	**P903a**

(Poistettu)

P903b	**PAKKAUSTAPA**	**P903b**

(Poistettu)

P904	**PAKKAUSTAPA**	**P904**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3245.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää:

(1) Pakkauksia, jotka täyttävät kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 ja 4.1.3 määräykset ja jotka on suunniteltu siten, että ne täyttävät kohdan 6.1.4 rakennevaatimukset. On käytettävä ulkopakkauksia, jotka on suunniteltu ja valmistettu riittävän vahvasta sopivasta materiaalista ottaen huomioon pakkauksen tilavuus ja sen käyttötarkoitus. Kun tätä pakkaustapaa sovelletaan pakkausyhdistelmän sisäpakkausten kuljettamiseen, on pakkaus suunniteltava ja valmisteltava siten, että tahaton tyhjeneminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on estetty.

(2) Pakkauksia, jotka eivät täytä osan 6 pakkausten testausvaatimuksia, mutta täyttävät seuraavat ehdot:
   (a) Sisäpakkaukset koostuvat:
      (i) primääriastiasta (-astioista) ja sekundääripakkauksesta, primääriastian (-astioiden) tai sekundääripakkauksen on oltava nestetiivis kuljetettaessa nesteitä ja pölytiiviitä kuljetettaessa kiinteitä aineita,
      (ii) kuljetettaessa nesteitä primääriastian (-astioiden) ja sekundääripakkauksen väliin laitettavasta imeytysaineesta. Imeytysaineen on pystyttävä imemään itseensä kokonaan primääriastian (-astioiden) sisältö siten, että mikään nesteen vuoto ei vaaranna sulloaineen tai ulkopakkauksen toimivuutta,
      (iii) jos useita särkyviä primääriastioita pakataan yhteen sekundääripakkaukseen, on astiat käärittävä yksittäin tai erotettava siten, etteivät ne pääse kosketukseen keskenään,
   (b) Ulkopakkauksen on oltava riittävän vahva tilavuuteensa, massaansa ja aiottuun käyttöönsä nähden, ja sen vähimmäisulkomitta on vähintään 100 mm.

Kuljetusta varten on jäljempänä esitetyn kuljetusmerkinnän oltava merkitty ulkopakkauksen ulkopintaan taustasta erottuvalla värillä, ja sen on oltava helposti näkyvä ja selvä. Merkin on oltava 45° kulmaan asetettu neliö (kärjelleen asetettu neliö), jonka sivun vähimmäispituus on 50 mm, ja jonka reunaviivan on oltava vähintään 2 mm leveä sekä kirjaimien ja numeroiden korkeuden on oltava vähintään 6 mm.

Minimum dimension = Vähimmäismitta

Lisävaatimus:

Kun hiilihappojäätä tai nestemäistä typpeä käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia. Kun jäätä käytetään, on se laitettava sekundääripakkausten ulkopuolelle taikka ulkopakkaukseen tai lisäpäällykseen. Jotta sekundääripakkaukset pysyvät alkuperäisillä paikoillaan, on käytettävä sisätukia. Jos käytetään jäätä, on ulkopakkauksen tai lisäpäällyksen oltava nestetiivis.

P905	**PAKKAUSTAPA**	**P905**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 2990 ja 3072.

Kaikkia soveltuvia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät. Pakkausten ei tarvitse täyttää osan 6 vaatimuksia.

Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

Jos hengenpelastuslaitteet ovat sisäänrakennettuja jäykkään säänkestävään koteloon tai sisältyvät niihin (kuten pelastuslautat), saa niitä kuljettaa pakkaamattomina.

Lisävaatimukset:

1. Kaikki laitteiden varusteina olevat vaaralliset aineet ja esineet on suojattava tahatonta liikkumista vastaan ja lisäksi:
   (a) luokan 1 merkinantovälineet on pakattava muovisiin tai pahvisiin sisäpakkauksiin,
   (b) palamattomat ja myrkyttömät kaasut on oltava kaasupulloissa, jotka täyttävät niitä koskevat, toimivaltaisen viranomaisen määrittämät vaatimukset, ja jotka saa liittää näihin laitteisiin,
   (c) akut (luokka 8) ja litiumakut sekä natriumioniakut (luokka 9) on kytkettävä irti tai eristettävä sähköisesti ja varmistettava, ettei neste vuoda, ja
   (d) pienet määrät muita vaarallisia aineita (esim. luokissa 3, 4.1 ja 5.2) on pakattava vahvoihin sisäpakkauksiin.
2. Kuljetus- ja pakkaamisvalmisteluiden on sisällettävä toimenpiteet, joilla ehkäistään laitteen toimiminen vahingossa.

P906	**PAKKAUSTAPA**	**P906**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 2315, 3151, 3152 ja 3432.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Nesteille ja kiinteille aineille, jotka sisältävät PCB:tä, polyhalogenoituja bifenyylejä, polyhalogenoituja terfenyylejä tai halogenoituja monometyylidifenyylimetaaneja taikka jotka ovat kontaminoituneet näistä:

Pakkaustavan P001 tai P002 soveltuvat pakkaukset.

(2) Muuntajille ja kondensaattoreille ja muille esineille:
   (a) Pakkaustavan P001 tai P002 pakkaukset. Laitteet on suojattava sulloaineella tavanomaisen kuljetuksen aikaista tahatonta liikkumista vastaan, tai
   (b) Tiiviitä pakkauksia, joiden on esineiden lisäksi pystyttävä pitämään sisällään vähintään 1,25 kertaa esineen sisältämä nestemäisen PCB:n, polyhalogenoidun bifenyylin, polyhalogenoidun terfenyylin tai halogenoidun monometyylidifenyylimetaanin tilavuus. Pakkauksissa on oltava imeytysainetta, joka pystyy imemään vähintään 1,1 kertaa esineiden sisältämän nestetilavuuden. Yleensä muuntajat ja kondensaattorit on kuljetettava tiiviissä metallipakkauksissa, joiden on muuntajien ja kondensaattoreiden lisäksi pystyttävä pitämään sisällään vähintään 1,25 kertaa niiden sisältämä nestetilavuus.

   Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

Riippumatta edellä olevista määräyksistä saa nesteitä ja kiinteitä aineita, joita ei ole pakattu pakkaustapojen P001 ja P002 mukaisesti, sekä pakkaamattomia muuntajia ja kondensaattoreita kuljettaa kuljetusyksikössä, joka on varustettu vähintään 800 mm korkealla, tiiviillä metallialtaalla, jossa on inerttiä imeytysainetta, joka pystyy imemään itseensä vähintään 1,1 kertaa kulloinkin kyseessä olevan vapaan nesteen tilavuuden.

Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

Lisävaatimus:

On ryhdyttävä riittäviin toimenpiteisiin muuntajien ja kondensaattoreiden vuotamisen estämiseksi tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

P907	**PAKKAUSTAPA**	**P907**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan esineille, kuten nimikkeen UN 3363 koneille ja laitteille.

Jos esine on valmistettu ja suunniteltu siten, että vaarallisia aineita sisältävät astiat on riittävästi suojattu, ulkoista pakkausta ei vaadita. Muuten vaaralliset aineet esineissä on pakattava sopivasta materiaalista valmistettuihin ulkoisiin pakkauksiin, jotka ovat pakkauksen tilavuuden ja aiotun käytön kannalta lujuudeltaan ja malliltaan riittäviä ja jotka täyttävät asianmukaiset kohdan **4.1.1.1** vaatimukset.

Vaarallisia aineita sisältävien astioiden on täytettävä kohdan 4.1.1 yleiset määräykset lukuun ottamatta kohtia 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 ja 4.1.1.14. Palamattomille, myrkyttömille kaasuille sisäkaasupullon tai sisäastian, sen sisällön ja täyttöasteen on vastattava sen maan, jossa kaasupullo tai astia täytetään, toimivaltaisen viranomaisen vaatimuksia.

Lisäksi astian on oltava esineessä siten, että vaarallisia aineita sisältävä astia ei voi vaurioitua tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, ja kiinteää tai nestemäistä vaarallista aineitta sisältävän astian vaurioituessa vaaralliset aineet eivät vuoda esineestä (tiivistä vuorausta voidaan käyttää tämän vaatimuksen täyttämiseksi). Vaarallisia aineita sisältävän astian on oltava asennettu, varmistettu ja sulloaineella suojattu iskuilta siten, että se ei rikkoudu tai vuoda, ja sen liikkuminen esineessä on estetty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Sulloaine ei saa reagoida vaarallisesti astian sisällön kanssa. Sisällön vuotaminen ei saa olennaisesti heikentää sulloaineen suojaavia ominaisuuksia.

Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

P908	**PAKKAUSTAPA**	**P908**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeisiin UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552 kuuluville vahingoittuneille ja puutteellisille kennoille ja akuille, mukaan lukien laitteisiin sisältyvät akut ja kennot.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Kennoille ja akuille sekä kennoja ja akkuja sisältäville laitteille:

Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).

Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset.

Pakkausten on täytettävä myös seuraavat vaatimukset:

(a) Jokainen vahingoittunut ja puutteellinen kenno tai akku tai näitä kennoja tai akkuja sisältävä laite on yksittäin pakattava sisäpakkauksiin, jotka sijoitetaan ulkopakkauksiin. Sisä- tai ulkopakkauksen on oltava vesitiivis mahdollisen eletrolyytin vuotamisen ehkäisemiseksi.

(b) Jokainen sisäpakkaus on ympäröitävä riittävällä palamattomalla ja sähköäjohtamattomalla lämpöä eristävällä aineella, joka suojaa vaaralliselta lämmön kehittymiseltä.

(c) Suljetuissa pakkauksissa on oltava tarvittaessa painetta tasaava laite.

(d) Tarvittavia menetelmiä on käytettävä iskujen tai tärinän vaikutusten vähentämiseksi ja kennojen ja akkujen liikkumisen estämiseksi kollissa, mikä voisi johtaa lisävaurioihin ja vaaratilanteisiin kuljetuksen aikana. Palamatonta ja sähköäjohtamatonta sulloainetta voi käyttää myös tämän vaatimuksen täyttämiseksi.

(e) Lämpöeristys- ja sulloaineen palamattomuus on arvioitava pakkauksen suunnittelu- tai valmistusmaassa tunnustetun standardin mukaisesti.

Vuotaville kennoille ja akuille on sisä- tai ulkopakkaukseen lisättävä riittävää inerttiä imeytysainetta, joka pystyy imemään vuotavan elektrolyytin.

Vain yksi kenno tai akku ulkopakkausta kohti on sallittu, jos kennon tai akun nettomassa ylittää 30kg.

Lisävaatimus:

Kennot ja akut on suojattava oikosuluilta.

P909	**PAKKAUSTAPA**	**P909**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552, joita kuljetetaan hävitettäviksi tai kierrätykseen pakattuina yhdessä muiden ei-litiumakkujen kanssa tai ilman niitä.

(1) Kennot ja akut on pakattava seuraavasti:

(a) Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:
Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), ja
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).

(b) Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset.

(c) Metallipakkaukset on varustettava sähköäjohtamattomalla sisävuorauksella tai säkillä (esim. muovinen), joka on riittävän kestävää aiottuun käyttöön.

(2) Kuitenkin nimelliskapasiteetiltaan enintään 20 Wh:n litiumioni- tai natriumionikennot, nimelliskapasiteetiltaan enintään 100 Wh:n litiumioni- ja natriumioniakut, litiumin määrältään enintään 1 g:n litiummetallikennot ja litiumin kokonaismäärältään enintään 2 g:n litiummetalliakut saa pakata:

(a) bruttomassaltaan enintään 30 kg:n lujiin ulkopakkauksiin, jotka täyttävät kohdan 4.1.1, lukuun ottamatta kohtaa 4.1.1.3, ja 4.1.3 yleiset määräykset.

(b) Metallipakkaukset on varustettava sähköäjohtamattomalla sisävuorauksella tai säkillä (esim. muovinen), joka on riittävän kestävää aiottuun käyttöön.

(3) Laitteeseen sisältyville kennoille tai akuille saa käyttää sopivasta materiaalista valmistettuja vahvoja ulkopakkauksia, jotka ovat pakkauksen tilavuuden ja aiotun käytön kannalta lujuudeltaan ja malliltaan riittäviä. Pakkausten ei edellytetä täyttävän kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia. Laitteet saa myös jättää kuljetettaviksi pakkaamattomina tai kuormalavoilla, jos kennoille tai akuille saadaan vastaava suojaus laitteesta, johon ne sisältyvät.

(4) Lisäksi kennoille ja akuille, joissa on vahva, iskunkestävä kotelo ja joiden bruttomassa on vähintään 12 kg, saa käyttää sopivasta materiaalista valmistettuja vahvoja ulkopakkauksia, jotka ovat pakkauksen tilavuuden ja aiotun käytön kannalta lujuudeltaan ja malliltaan riittäviä. Pakkausten ei edellytetä täyttävän kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia.

Huom. *Kohdassa (3) ja (4) sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

Lisävaatimukset:

1. Kennot ja akut on suunniteltava tai pakattava siten, että oikosulut ja vaarallisen lämmön kehittyminen estyy.
2. Suojaus oikosuluilta ja vaaralliselta lämmön kehittymiseltä on esimerkiksi
   (a) akun napojen suojaus yksittäin,
   (b) kennojen ja akkujen keskinäisen kosketuksen estävä sisäpakkaus,
   (c) akun syvennetyt navat, jotka on suuniteltu oikosulkujen estämiseksi,
   (d) sähköäjohtamattoman ja palamattoman sulloaineen käyttö täyttämään kennojen ja akkujen tyhjät välit pakkauksessa.
3. Kennot ja akut on kiinnitettävä ulkopakkauksessa siten, etteivät ne pääse tahattomasti liikkumaan kuljetuksen aikana (esim. käyttämällä palamattonta ja sähköäjohtamatonta sulloainetta tai tiiviisti suljettuja muovisäkkejä).

P910	**PAKKAUSTAPA**	**P910**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552 valmistussarjoissa, jotka koostuvat enintään 100:sta kennosta tai akusta, sekä kennojen tai akkujen esituotantoprototyyppeihin, kun niitä kuljetetaan testausta varten.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Kennoille ja akuille sekä laitteen kanssa pakatuille kennoille ja akuille:
Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).

Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II ja seuraavat vaatimukset:

(a) Erikokoiset, -muotoiset ja -massaiset akut ja kennot, mukaan lukien laitteet, on pakattava ulkopakkauksiin, joiden pakkaustyyppi on edellä mainittua testattua tyyppiä, edellyttäen, että kollin kokonaisbruttomassa ei ylitä rakennetyypin mukaista testattua massaa.

(b) Jokainen kenno tai akku on pakattava yksittäin sisäpakkaukseen, joka sijoitetaan ulkopakkaukseen.

(c) Jokainen sisäpakkaus on ympäröitävä riittävällä palamattomalla ja sähköäjohtamattomalla lämpöä eristävällä aineella, joka suojaa vaaralliselta lämmön kehittymiseltä.

(d) Tarvittavia menetelmiä on käytettävä iskujen ja tärinän vaikutusten vähentämiseksi ja kennojen ja akkujen liikkumisen estämiseksi kollissa, mikä voisi johtaa vaurioihin ja vaaratilanteisiin kuljetuksen aikana. Palamatonta ja sähköäjohtamatonta sulloainetta voi käyttää myös tämän vaatimuksen täyttämiseksi.

(e) Lämpöeristys- ja sulloaineen palamattomuus on arvioitava pakkauksen suunnittelu- tai valmistusmaassa tunnustetun standardin mukaisesti.

(f) Vain yksi kenno tai akku ulkopakausta kohti on sallittu, jos kennon tai akun nettomassa on yli 30 kg.

(2) Kennoja ja akkuja sisältäville laitteille:
Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).

Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II ja seuraavat vaatimukset:

(a) Erikokoiset, -muotoiset ja -massaiset laitteet on pakattava ulkopakkauksiin, joiden pakkaustyyppi on edellä mainittua testattua tyyppiä, edellyttäen, että kollin kokonaisbruttomassa ei ylitä rakennetyypin mukaista testattua massaa.

(b) Laitteen on oltava rakenteeltaan sellainen tai siten pakattu, että laitteen tahaton käynnistyminen kuljetuksen aikana on estetty.

(c) Tarvittavia menetelmiä on käytettävä iskujen ja tärinän vaikutusten vähentämiseksi ja laitteiden liikkumisen estämiseksi kollissa, mikä voisi johtaa vaurioihin ja vaaratilanteisiin kuljetuksen aikana. Palamatonta ja sähköäjohtamatonta sulloainetta voi käyttää myös tämän vaatimuksen täyttämiseksi.

(d) Sulloaineen palamattomuus on arvioitava pakkauksen suunnittelu- tai valmistusmaassa tunnustetun standardin mukaisesti.

(3) Laitteita ja akkuja saa kuljettaa pakkaamattomina minkä tahansa ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) määräämien ehtojen mukaisesti, viranomainen voi tunnustaa myös muun kuin ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen määräämät ehdot edellyttäen, että hyväksyntä on myönnetty ADR- tai ADN-sopimuksen, RID-määräysten, IMDG-säännöstön tai ICAO-TI:n mukaisesti. Hyväksynnässä huomioon otettavia lisäehtoja:

(a) Laitteiden tai akkujen on oltava riittävän vahvoja kestämään tavanomaisen kuljetuksen iskut ja kuormitukset mukaan lukien siirtokuormaus kuljetusyksiköiden välillä ja kuljetusyksiköiden ja varastojen välillä sekä kuormalavalta tai lisäpäällyksestä purkaminen ja siihen liittyvä käsin tai mekaanisesti tapahtuva käsittely, ja

P910 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P910**

(b) Laitteet tai akut on kiinnitettävä kehikoihin, häkkeihin tai muihin käsittelylaitteisiin siten, etteivät ne voi irrota tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Huom. *Sallitut pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

Lisävaatimukset:

Kennot ja akut on suojattava oikosuluilta. Suojaus oikosuluilta on esimerkiksi

(a) akun napojen suojaus yksittäin,
(b) kennojen ja akkujen keskinäisen kosketuksen estävä sisäpakkaus,
(c) akun syvennetyt navat, jotka on suuniteltu oikosulkujen estämiseksi,
(d) sähköäjohtamattoman ja palamattoman sulloaineen käyttö täyttämään kennojen ja akkujen tyhjät välit pakkauksessa.

P911	**PAKKAUSTAPA**	**P911**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeisiin UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552 kuuluville kennoille ja akuille, jotka ovat vahingoittuneita tai puutteellisia ja jotka voivat tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa purkautua nopeasti, reagoida vaarallisesti, leimahtaa tai tuottaa vaarallisissa määrin lämpöä tai myrkyllisiä, syövyttäviä tai palavia kaasuja tai höyryjä.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Kennoille ja akuille sekä kennoja ja akkuja sisältäville laitteille:
Tynnyrit (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Laatikot (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanisterit (3A2, 3B2, 3H2).

Pakkausten on täytettävä pakkausryhmän I vaatimukset.

(1) Pakkausten on täytettävä seuraavat vaatimukset nopean purkautumisen, vaarallisen reagoinnin, leimahduksen tai lämmön tuottamisen vaarallisissa määrin tai myrkyllisten, syövyttävien tai palavien kaasujen tai höyryjen tuottamisen varalta:
   (a) Valmiin kollin ulkopinnan lämpötila ei saa ylittää 100 °C. Hetkittäinen enintään 200 °C lämpötilapiikki on sallittu,
   (b) Kollin ulkopuolella ei saa olla liekkiä,
   (c) Kollista ei saa tulla heitteitä,
   (d) Kollin rakenteen on pysyttävä ehjänä, ja
   (e) Pakkauksissa on oltava asianmukainen kaasun hallintamenetelmä (esim. suodatinjärjestelmä, ilmanvaihto, kaasun pidätinjärjestelmä, kaasutiivis pakkaus jne.).

(2) Pakkauksen lisävaatimusten täyttyminen on varmennettava minkä tahansa ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymällä testauksella. Toimivaltainen viranomainen voi tunnustaa myös muun kuin ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän testauksen edellyttäen, että testaus on hyväksytty ADR/RID/ADN-määräyksissä, IMDG-säännöstössä tai ICAO-TI:ssä [a] annettujen menetelmien mukaisesti.

   Varmentamisraportti lisävaatimusten täyttymisestä on oltava pyynnöstä saatavilla. Vähimmäisvaatimuksena varmentamisraportissa on lueteltava toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän varmentamismenetelmän mukaisesti kennon tai akun nimi, numero, massa, tyyppi ja energiasisältö, pakkauksen tiedot ja koetulokset.

(3) Kun kuivajäätä tai nestemäistä typpeä käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia. Sisä- ja ulkopakkausten toimivuutta eivät saa heikentää käytetyn jäähdytysaineen lämpötila eikä jäähdytyksen pettämisestä aiheutuvat lämpötila- tai painemuutokset.

Lisävaatimus:

Kennot ja akut on suojattava oikosuluilta.

P911 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**	**P911**

[a] *Seuraavia kriteereitä voidaan käyttää pakkauksen arvioinnissa:*

(a) Arviointi on tehtävä laatujärjestelmän (kuten kuvattu esim. kohdassa 2.2.9.1.7.1 (e)) mukaisesti siten, että koetulokset, vertailutiedot ja käytetyt kuvausmallit ovat jäljitettävissä.

(b) Luettelo kenno- ja akkutyypin oletettavissa olevista vaaroista termisen ketjureaktion sattuessa kuljetusolosuhteissa (esim. sisäpakkauksen käyttö, varaustaso, riittävän palamattoman, sähköä johtamattoman ja imukykyisen sulloaineen käyttö jne.) on oltava selvästi todettavissa ja kvantifioitavissa. Referenssiluetteloa kennojen ja akkujen mahdollisista vaaroista (esim. nopea purkautuminen, vaarallinen reagointi, leimahtaminen tai lämmön tai myrkyllisten, syövyttävien tai palavien kaasujen tai höyryjen tuottaminen vaarallisissa määrin) voidaan käyttää tähän tarkoitukseen. Näiden vaarojen kvantifioinnin on tukeuduttava käytettävissä olevaan tieteelliseen lähdeaineistoon.

(c) Vaaroja lieventävät pakkauksen ominaisuudet on todettava ja kuvattava perustuen saavutettavaan suojaukseen ja rakenneaineen ominaisuuksiin. Luetteloa teknisistä ominaisuuksista ja piirustuksia on käytettävä apuna arvioinnissa (tiheys [$kg \cdot m^{-3}$], ominaislämpökapasiteetti [$J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}$], lämpöarvo [$kJ \cdot kg^{-1}$], lämmönjohtavuus [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$], sulamislämpötila ja syttymislämpötila [K], ulkopakkauksen lämmönsiirtokerroin [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$], …).

(d) Kennon tai akun terminen ketjureaktio pakkauksen sisällä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on arvioitava kokein ja niitä tukevin laskelmin.

(e) Jos kennon tai akun varaustasoa ei tiedetä, arviointi on tehtävä kennon tai akun suurimmalla mahdollisella varaustasolla.

(f) Ulkoiset olosuhteet, joissa pakkausta voidaan käyttää ja kuljettaa, on kuvattava (mukaan lukien mahdolliset kaasu- tai savupäästöjen vaikutukset ympäristöön, ilmanvaihto tai muut menetelmät) pakkauksen kaasunhallintamenetelmän mukaisesti.

(g) Kokeissa tai muissa mallilaskelmissa on huomioitava pahin mahdollinen tapahtuma, joka käynnistää ja levittää termistä ketjureaktiota kennon tai akun sisällä. Tämä tapahtuma sisältää pahimmat mahdolliset viat tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ja suurimmat reaktion etenemiseen johtavat lämpö- ja leimahduspäästöt.

(h) Nämä tapahtumat on arvioitava riittävän pitkällä aikavälillä kaikkien mahdollisten ilmiöiden havaitsemiseksi (esim. 24 tuntia).

(i) Jos on kyse useista akuista ja useista akkuja sisältävistä laitteista, on harkittava lisävaatimuksia, kuten akkujen ja laitteiden enimmäismäärä, akkujen enimmäisenergiasisältö ja kokoonpano kollissa, mukaan lukien osien erottelu ja suojaus.

P912	**PAKKAUSTAPA**	**P912**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3556, 3557 ja 3558.

Ajoneuvo on pakattava sopivasta materiaalista valmistettuun ulkopakkaukseen, joka on pakkauksen tilavuuden ja aiotun käytön kannalta lujuudeltaan ja malliltaan riittäviä. Sen on oltava rakenteeltaan sellainen, että tahaton käynnistyminen kuljetuksen aikana on estetty. Pakkausten ei tarvitse täyttää kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia. Ajoneuvo on kiinnitettävä siten, että se voidaan kiinnittää ulkopakkaukseen siten, ettei kuljetuksen aikana tapahdu liikettä, joka muuttaisi ajoneuvon suuntaa tai aiheuttaisi akun vahingoittumisen.

Pakkauksessa kuljetettavassa ajoneuvossa saa olla muita osia kuin akku irrotettuna rungosta pakkaukseen sopivaksi.

Huom. *Pakkaukset saavat ylittää 400 kg nettomassan (ks. kohta 4.1.3.3).*

Ajoneuvot, joiden yksittäinen nettomassa on vähintään 30 kg:

(a) saa kuormata häkkeihin tai kiinnittää kuormalavoihin,
(b) saa kuljettaa pakkaamattomina edellyttäen, että ajoneuvo pysyy pystyasennossa kuljetuksen aikana ilman lisätukea ja että ajoneuvo suojaa akkua riittävästi siten, ettei akkua vahingoitu, tai
(c) jos ne voivat kaatua kuljetuksen aikana (esim. moottoripyörät), saa kuljettaa pakkaamattomina lastinkuljetusyksikössä, joka on varustettu välineillä, joilla estetään kaatuminen kuljetuksen aikana, kuten käyttämällä lisätukia, kehikkoa tai telinettä.

R001	**PAKKAUSTAPA**	**R001**

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Peltipakkaukset	**Enimmäistilavuus / enimmäisnettomassa**		
	Pakkausryhmä I	**Pakkausryhmä II**	**Pakkausryhmä III**
Teräs, kiinteä pääty (0A1)	Ei sallittu	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg
Teräs, irrotettava pääty (0A2) [a]	Ei sallittu	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg

Huom. 1. *Tätä pakkaustapaa sovelletaan kiinteille aineille ja nesteille (edellyttäen, että rakennetyyppi on testattu ja merkitty vastaavasti).*

Huom. 2. *Näitä pakkauksia saa käyttää luokan 3 pakkausryhmän II aineista vain niille, joilla ei ole lisävaaraa ja joiden höyrynpaine on enintään 110 kPa 50 °C lämpötilassa, sekä luokan 3 pakkausryhmän II lievästi myrkyllisille torjunta-aineille.*

[a] *Ei saa käyttää UN 1261 nitrometaanille.*

4.1.4.2 IBC-pakkausten pakkaustavat

IBC01	**PAKKAUSTAPA**	**IBC01**
Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Metalliset IBC-pakkaukset (31A, 31B ja 31N).		
RID/ADR-spesifinen erityispakkausmääräys: **BB1** UN 3130 aineille tarkoitettujen astioiden aukot on suljettava tiiviisti kahdella peräkkäisellä sulkimella, joista ainakin toinen on kierteillä varustettu tai varmistettu yhtä luotettavalla tavalla.		

IBC02	**PAKKAUSTAPA**	**IBC02**
Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Metalliset IBC-pakkaukset (31A, 31B ja 31N), Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset (31H1 ja 31H2), Yhdistetyt IBC-pakkaukset (31HZ1).		
Erityispakkausmääräykset: **B5** UN 1791, 2014, 2984 ja 3149 aineille tarkoitettujen IBC-pakkausten on oltava kuljetuksen aikana varustettuja paineentasauslaitteella. Kuljetuksen aikana paineentasauslaitteen läpiviennin on enimmäistäytöllä oltava IBC-pakkauksen höyrytilassa. **B7** UN 1222 ja 1865 aineita ei saa kuljettaa yli 450 litran IBC-pakkauksissa johtuen aineiden räjähdysherkkyydestä kuljetettaessa suuria määriä. **B8** Tätä ainetta ei saa kuljettaa puhtaassa muodossa IBC-pakkauksissa, koska aineen höyrynpaineen tiedetään olevan yli 110 kPa 50 °C lämpötilassa tai yli 130 kPa 55 °C lämpötilassa. **B15** UN 2031 aineelle, jossa on yli 55 % typpihappoa, on jäykkien muovisten IBC-pakkausten ja yhdistettyjen IBC-pakkausten jäykkien muovisten sisäastioiden sallittu käyttöikä kaksi vuotta laskettuna valmistuspäivämäärästä. **B16** UN 3375 aineelle ei saa käyttää tyypin 31A ja 31N IBC-pakkauksia ilman toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksyntää.		
RID/ADR-spesifiset erityispakkausmääräykset **BB2** UN 1203 aineelle saa käyttää erityismääräyksestä 534 (ks. kohta 3.3.1) poiketen IBC-pakkauksia vain, kun todellinen höyrynpaine on enintään 110 kPa 50 °C lämpötilassa tai enintään 130 kPa 55 °C lämpötilassa. **BB4** Kohdan 2.2.3.1.4 mukaan pakkausryhmään III kuuluville UN 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 ja 1999 aineille yli 450 litran IBC-pakkaukset eivät ole sallittuja.		

IBC03	**PAKKAUSTAPA**	**IBC03**
Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Metalliset IBC-pakkaukset (31A, 31B ja 31N), Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset (31H1 ja 31H2), Yhdistetyt IBC-pakkaukset (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 ja 31HH2).		
Erityispakkausmääräys: **B8** Tätä ainetta ei saa kuljettaa puhtaassa muodossa IBC-pakkauksissa, koska aineen höyrynpaineen tiedetään olevan yli 110 kPa 50 °C lämpötilassa tai yli 130 kPa 55 °C lämpötilassa. **B19** UN 3532 ja 3534 aineille pakkaukset on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne sallivat kaasun tai höyryn vapautumisen estäen paineen kohoamisen, mikä voisi aiheuttaa stabiilisuuden menettämisestä johtuvan pakkauksen repeytymisen.		

IBC04	**PAKKAUSTAPA**	**IBC04**
Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Metalliset IBC-pakkaukset (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B ja 31N).		

IBC05	**PAKKAUSTAPA**	**IBC05**
Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Metalliset IBC-pakkaukset (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B ja 31N), Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 ja 31H2), Yhdistetyt IBC-pakkaukset (11HZ1, 21HZ1 ja 31HZ1).		

IBC06	**PAKKAUSTAPA**	**IBC06**
Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät: Metalliset IBC-pakkaukset (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B ja 31N), Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 ja 31H2), Yhdistetyt IBC-pakkaukset (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 ja 31HZ1).		
Lisävaatimus: Jos kuljetuksen aikana aineet voivat muuttua nestemäisiksi, ks. kohta 4.1.3.4.		
Erityispakkausmääräykset: **B12** UN 2907 aineille tarkoitettujen IBC-pakkausten on täytettävä pakkausryhmän II vaatimukset. IBC-pakkauksia, jotka täyttävät pakkausryhmän I testikriteerit, ei saa käyttää.		

IBC07	**PAKKAUSTAPA**	**IBC07**

Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Metalliset IBC-pakkaukset (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B ja 31N),
Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 ja 31H2),
Yhdistetyt IBC-pakkaukset (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 ja 31HZ1),
Puiset IBC-pakkaukset (11C, 11D ja 11F).

Lisävaatimukset:

1. Jos kuljetuksen aikana aineet voivat muuttua nestemäisiksi, ks. kohta 4.1.3.4.
2. Puisten IBC-pakkausten vuorausten on oltava pölytiiviitä.

Erityispakkausmääräys:

B18 UN 3531 ja 3533 aineille pakkaukset on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne sallivat kaasun tai höyryn vapautumisen estäen paineen kohoamisen, mikä voisi aiheuttaa stabiilisuuden menettämisestä johtuvan pakkauksen repeytymisen.

B20 UN 3550 saa kuljettaa taipuisissa IBC-pakkauksissa (13H3 tai 13H4), joissa on pölytiiviit vuoraukset, joilla estetään pölyn läpipääsy pakkauksesta kuljetuksen aikana.

IBC08	**PAKKAUSTAPA**	**IBC08**

Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Metalliset IBC-pakkaukset (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B ja 31N),
Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 ja 31H2),
Yhdistetyt IBC-pakkaukset (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 ja 31HZ1),
Pahviset IBC-pakkaukset (11G),
Puiset IBC-pakkaukset (11C, 11D ja 11F),
Taipuisat IBC-pakkaukset (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 ja 13M2).

Lisävaatimus:

Jos kuljetuksen aikana aineet voivat muuttua nestemäisiksi, ks. kohta 4.1.3.4.

Erityispakkausmääräykset:

B3 Taipuisien IBC-pakkausten on oltava pölytiiviitä ja vedenkestäviä, tai ne on varustettava pölytiiviillä ja vedenkestävällä vuorauksella.

B4 Taipuisien, pahvisten tai puisten IBC-pakkausten on oltava pölytiiviitä ja vedenkestäviä, tai ne on varustettava pölytiiviillä ja vedenkestävällä vuorauksella.

B6 UN 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 ja 3314 aineille tarkoitettujen IBC-pakkausten ei tarvitse täyttää luvun 6.5 testausvaatimuksia.

B13 ***Huom.*** *IMDG-säännöstön mukaan UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 ja 3487 aineiden kuljettaminen IBC-pakkauksissa on kielletty merellä.*

RID/ADR-spesifinen erityispakkausmääräys

BB3 UN 3509 IBC-pakkausten ei edellytetä täyttävän kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia.
Kohdan 6.5.5 vaatimukset täyttäviä IBC-pakkauksia, jotka on tehty tiiviiksi tai varustettu tiiviiksi suljetulla pistonkestävällä sisävuorauksella tai säkillä, on käytettävä.
Taipuisia IBC-pakkauksia saa käyttää, jos ainejäämät ovat vain kiinteitä aineita, jotka eivät muutu nestemäisiksi todennäköisissä kuljetuksen aikaisissa lämpötiloissa.
Jäykkiä IBC-pakkauksia, jotka pystyvät pidättämään mahdollisen vapaan nesteen (esim. käyttäen imeytysainetta), on käytettävä, jos ainejäämät ovat nestemäisiä.
Ennen täyttöä ja kuljetettavaksi jättämistä jokainen IBC-pakkaus on tarkastettava sen varmistamiseksi, ettei niissä ole syöpymiä, epäpuhtauksia tai muita vikoja. IBC-pakkaus, jossa on merkkejä heikentymisestä, ei saa enää käyttää (pieniä kolhuja ja naarmuja ei pidetä IBC-pakkauksen heikentymisenä).
Luokan 5.1 jäämiä sisältävien tyhjien, puhdistamattomien, hävitettävien pakkausten kuljettamiseen käytettävien IBC-pakkausten on valmistettava tai muutettava sellaisiksi, että aineet eivät voi päästä kosketukseen puun tai muun palavan materiaalin kanssa.

IBC99 **PAKKAUSTAPA** **IBC99**

Vain toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) kyseiselle aineelle hyväksymiä IBC-pakkauksia saa käyttää. Kopio toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnästä on oltava lähetyksen mukana, tai rahtikirjassa on oltava merkintä siitä, että pakkaus on toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä.

IBC100 **PAKKAUSTAPA** **IBC100**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 0082, 0222, 0241, 0331 ja 0332.

Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1, 4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityismääräykset täyttyvät:
Metalliset IBC-pakkaukset (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B ja 31N),
Taipuisat IBC-pakkaukset (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 ja 13M2),
Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 ja 31H2),
Yhdistetyt IBC-pakkaukset (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 ja 31HZ2).

Lisävaatimukset:

1. IBC-pakkauksia saa käyttää ainoastaan vapaasti virtaaville nesteille.
2. Taipuisia IBC-pakkauksia saa käyttää ainoastaan kiinteille aineille.

Erityispakkausmääräykset:

B3 UN 0222 aineelle taipuisien IBC-pakkausten on oltava pölytiiviitä ja vedenkestäviä, tai ne on varustettava pölytiiviillä ja vedenkestävällä vuorauksella.

B9 Tätä pakkaustapaa saa käyttää UN 0082 räjähdysaineille vain, jos ne ovat ammoniumnitraatin tai muiden epäorgaanisten nitraattien seoksia muiden palavien aineiden, ei kuitenkaan räjähdysaineiden kanssa. Nämä räjähdysaineet eivät saa sisältää nitroglyserolia, vastaavia nestemäisiä orgaanisia nitraatteja eivätkä kloraatteja. Metallisia IBC-pakkauksia ei saa käyttää.

B10 Tätä pakkaustapaa saa käyttää UN 0241 räjähdysaineille vain, jos ne sisältävät oleellisena ainesosana vettä ja runsaasti ammoniumnitraattia tai muita hapettimia, joista osa tai kaikki ovat liuoksena. Muut ainesosat voivat olla hiilivetyjä tai alumiinijauhetta, mutta ei nitrojohdannaisia kuten trinitrotolueenia (TNT). Metallisia IBC-pakkauksia ei saa käyttää.

B17 UN 0222 aineelle metalliset IBC-pakkaukset eivät ole sallittuja.

IBC520 **PAKKAUSTAPA** **IBC520**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan tyypin F orgaanisille peroksideille ja itsereaktiivisille aineille.

Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää luettelossa mainituille yhdisteille edellyttäen, että kohtien **4.1.1**, **4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.7.2** erityismääräykset täyttyvät. Alla mainittuja yhdisteitä, joita ei ole lueteltu kohdassa 2.2.41.4 tai 2.2.52.4, saa kuljettaa myös pakattuina kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P520 tarkoitetun pakkaustavan OP8 mukaisesti soveltaen tarvittaessa vastaavaa valvontalämpötilaa ja hälytyslämpötilaa.

Yhdisteille, joita ei ole mainittu luettelossa, saa IBC-pakkauksia käyttää ainoastaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä (ks. kohta 4.1.7.2.2).

YK-nro	Orgaaninen peroksidi	IBC-pakkaus-tyyppi	Enimmäis-tilavuus (litra/kg)	Valvonta-lämpötila	Hälytys-lämpötila
3109	**ORGAANINEN PEROKSIDI, TYYPPI F, NESTEMÄINEN**				
	tert-Butyylihydroperoksidi, enintään 72 % vedessä	31A 31HA1	1 250 1 000		
	tert-Butyylikumyyliperoksidi	31HA1	1 000		
	tert-Butyyliperoksiasetaatti, enintään 32 % laimennintyypissä A	31A 31HA1	1 250 1 000		
	tert-Butyyliperoksibentsoaatti, enintään 32 % laimennintyypissä A	31A	1 250		
	tert-Butyyliperoksi-3,5,5-trimetyyliheksa-noaatti, enintään 37 % laimennintyypissä A	31A 31HA1	1 250 1 000		

IBC520 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA				IBC520
	Dibentsoyyliperoksidi, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31H1	1 000		
	Di-tert-butyyliperoksidi, enintään 52 % laimennintyypissä A	31A 31HA1	1 250 1 000		
	1,1-Di-(tert-butyyliperoksi)sykloheksaani, enintään 37 % laimennintyypissä A	31A	1 250		
	1,1-Di-(tert-butyyliperoksi)sykloheksaani, enintään 42 % laimennintyypissä A	31H1	1 000		
	Dilauroyyliperoksidi, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31HA1	1 000		
	2,5-Dimetyyli-2,5-di(tert-butyyliperoksi)heksaani, enintään 52 % laimennintyypissä A	31HA1	1 000		
	Isopropyylikumyylihydroperoksidi, enintään 72 % laimennintyypissä A	31HA1	1 250		
	Kumyylihydroperoksidi, enintään 90 % laimennintyypissä A	31HA1	1 250		
	p-Mentyylihydroperoksidi, enintään 72 % laimennintyypissä A	31HA1	1 250		
	Peroksietikkahappo, stabiloitu, enintään 17 %	31A 31H1 31H2 31HA1	1 500 1 500 1 500 1 500		
	3,6,9-Trietyyli-3,6,9-trimetyyli-1,4,7-triperoksonaani, enintään 27 % laimennintyypissä A	31HA1	1 000		
3110	**ORGAANINEN PEROKSIDI, TYYPPI F, KIINTEÄ**				
	Dikumyyliperoksidi	31A 31H1 31HA1	2 000		
3119	**ORGAANINEN PEROKSIDI, TYYPPI F, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU**				
	tert-Amyyliperoksi-2-etyyliheksanoaatti, enintään 62 % laimennintyypissä A	31HA1	1 000	+ 15 °C	+ 20 °C
	tert-Amyyliperoksipivalaatti, enintään 32 % laimennintyypissä A	31A	1 250	+ 10 °C	+ 15 °C
	tert-Amyyliperoksipivalaatti, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31HA1	1 000	+ 15 °C	+ 10 °C
	tert-Butyyliperoksi-2-etyyliheksanoaatti, enintään 32 % laimennintyypissä B	31HA1 31A	1 000 1 250	+ 30 °C + 30 °C	+35 °C + 35 °C
	tert-Butyyliperoksineodekanoaatti, enintään 32 % laimennintyypissä A	31A	1 250	0 °C	+ 10 °C
	tert-Butyyliperoksineodekanoaatti, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31A	1 250	- 5 °C	+ 5 °C
	tert-Butyyliperoksineodekanoaatti, enintään 52 %, stabiili vesidispersio	31A	1 250	- 5 °C	+ 5 °C
	tert-Butyyliperoksipivalaatti, enintään 27 % laimennintyypissä B	31HA1 31A	1 000 1 250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	tert-Butyyliperoksipivalaatti, enintään 42 % laimennintyypissä A	31HA1 31A	1 000 1 250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	Di-isobutyryyliperoksidi, enintään 28 %, stabiili vesidispersio	31HA1 31A	1 000 1 250	- 20 °C - 20 °C	- 10 °C - 10 °C
	Di-isobutyryyliperoksidi, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31HA1 31A	1 000 1 250	- 25 °C - 25 °C	- 15 °C - 15 °C
	Di-(4-tert-butyylisykloheksyyli) peroksidi-karbonaatti, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31HA1	1 000	+ 30 °C	+ 35 °C
	Di-(2-etyyliheksyyli)peroksidikarbonaatti, enintään 62 %, stabiili vesidispersio	31A 31HA1	1 250 1 000	- 20 °C - 20 °C	- 10 °C - 10 °C

IBC520 (jatkuu)	**PAKKAUSTAPA**				**IBC520**
	Di-(2-neodekanoyyliperoksi-isopropyyli)bentseeni, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31A	1 250	- 15 °C	- 5 °C
	Disetyyliperoksidikarbonaatti, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31HA1	1 000	+ 30 °C	+ 35 °C
	Disykloheksyyliperoksidikarbonaatti, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31A	1 250	+ 10 °C	+ 15 °C
	Dimyristyyliperoksidikarbonaatti, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31A1	1 000	+ 15 °C	+ 20 °C
	Di-(3,5,5-trimetyyliheksanoyyli)peroksidi, enintään 52 % laimennintyypissä A	31HA1 31A1	1 000 1 250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	Di-(3,5,5-trimetyyliheksanoyyli)peroksidi, enintään 52 %, stabiili vesidispersio	31A 31HA1	1 250 1 000	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	3-Hydroksi-1,1-dimetyylibutyyliperoksineo-dekanoaatti, enintään 52 %, stabiili vesidispersio	31A	1 250	- 15 °C	- 5 °C
	Kumyyliperoksineodekanoaatti, enintään 52 %, stabiili vesidispersio	31A	1 250	- 15 °C	- 5 °C
	1,1,3,3-Tetrametyylibutyyliperoksineo-dekanoaatti, enintään 52 %, stabiili vesidispersio	31HA1 31A	1 000 1 250	- 5 °C - 5 °C	+ 5 °C + 5 °C
	1,1,3,3-Tetrametyylibutyyliperoksi-2-etyyliheksanoaatti, enintään 67 % laimennintyypissä A	31HA1	1 000	+ 15 °C	+ 20 °C
3120	**ORGAANINEN PEROKSIDI, TYYPPI F, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU**				
	Valmiiksi luokiteltuja yhdisteitä ei ole				

Lisävaatimukset:

1. IBC-pakkausten on oltava kuljetuksen aikana varustettuja paineentasauslaitteella. Kuljetuksen aikana paineentasauslaitteen läpiviennin on enimmäistäytöllä oltava IBC-pakkauksen höyrytilassa.
2. Metallisen IBC-pakkauksen tai metallikehikolla varustetun yhdistetyn IBC-pakkauksen räjähdysmäisen murtumisen estämiseksi hätäpurkautumislaitteet on suunniteltava siten, että ne pystyvät poistamaan kaikki hajoamistuotteet ja –höyryt, jotka kehittyvät itsekiihtyvän hajoamisen seurauksena tai vähintään yhden tunnin kestävän tulipalon aikana kohdan 4.2.1.13.8 kaavan tai kohdan 6.8.4 erityismääräyksessä TE12 annetun kaavan mukaisesti laskettuna. Tässä pakkaustavassa määritellyt valvonta- ja hälytyslämpötilat perustuvat eristämättömään IBC-pakkaukseen. Lähetettäessä orgaanisia peroksideja IBC-pakkauksissa tämän pakkaustavan mukaisesti on lähettäjän varmistettava, että:
   (a) IBC-pakkauksen paineentasaus- ja hätäpurkautumislaitteet on suunniteltu ottaen riittävässä määrin huomioon orgaanisen peroksidin itsekiihtyvä hajoaminen ja pakkauksen joutuminen tulipaloon, ja
   (b) jos sovellettavissa, ilmoitetut valvonta- ja hälytyslämpötilat ovat sellaisia, että ne ottavat huomioon käytettävän IBC-pakkauksen rakenteen (esim. eristeet).

IBC620	**PAKKAUSTAPA**	**IBC620**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3291.

Seuraavia IBC-pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1**, lukuun ottamatta kohtaa 4.1.1.15, **4.1.2** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Jäykkiä, tiiviitä IBC-pakkauksia, jotka täyttävät pakkausryhmän II vaatimukset.

Lisävaatimukset:

1. IBC-pakkauksessa on oltava riittävästi imeytysainetta, joka kykenee imemään koko IBC-pakkauksen sisältämän nesteen.
2. Nesteiden on pysyttävä IBC-pakkauksen sisällä.
3. IBC-pakkausten, jotka sisältävät teräviä tai pistäviä esineitä kuten särkynyttä lasia tai neuloja, on oltava pistonkestäviä.

4.1.4.3 Suurpakkausten pakkaustavat

LP01	**PAKKAUSTAPA (NESTEET)**			**LP01**
Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:				
Sisäpakkaukset	**Suurpakkaukset ulkopakkauksina**	**Pakkaus-ryhmä I**	**Pakkaus-ryhmä II**	**Pakkaus-ryhmä III**
lasi 10 litraa muovit 30 litraa metalli 40 litraa	teräs (50A) alumiini (50B) metalli, muu kuin teräs tai alumiini (50N) jäykät muovit (50H) puu (50C) vaneri (50D) muu puupohjainen levy (50F) jäykkä pahvi (50G)	Ei sallittu	Ei sallittu	Enimmäisti lavuus 3 m^3

LP02	**PAKKAUSTAPA (KIINTEÄT AINEET)**			**LP02**
Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:				
Sisäpakkaukset	**Suurpakkaukset ulkopakkauksina**	**Pakkaus-ryhmä I**	**Pakkaus-ryhmä II**	**Pakkaus-ryhmä III**
lasi 10 kg muovit [b] 50 kg metalli 50 kg paperi [a, b] 50 kg pahvi [a, b] 50 kg	teräs (50A) alumiini (50B) metalli, muu kuin teräs tai alumiini (50N) jäykät muovit (50H) puu (50C) vaneri (50D) muu puupohjainen levy (50F) jäykkä pahvi (50G) taipuisa muovi (51H) [c]	Ei sallittu	Ei sallittu	Enimmäis-tilavuus 3m^3
Erityispakkausmääräykset: **L2** (Poistettu) **L3** ***Huom.*** *UN 2208 ja 3486 aineiden kuljettaminen suurpakkauksissa on kielletty merellä.*				
RID/ADR-spesifinen erityispakkausmääräys **LL1** UN 3509 suurpakkausten ei edellytetä täyttävän kohdan 4.1.1.3 vaatimuksia. Kohdan 6.6.4 vaatimukset täyttäviä suurpakkauksia, jotka on tehty tiiviiksi tai varustettu tiiviiksi suljetulla pistonkestävällä sisävuorauksella tai säkillä, on käytettävä. Taipuisia suurpakkauksia saa käyttää, jos ainejäämät ovat vain kiinteitä aineita, jotka eivät muutu nestemäisiksi todennäköisissä kuljetuksen aikaisissa lämpötiloissa. Jäykkiä suurpakkauksia, jotka pystyvät pidättämään mahdollisen vapaan nesteen (esim. käyttäen imeytysainetta), on käytettävä, jos ainejäämät ovat nestemäisiä. Ennen täyttöä ja kuljetettavaksi jättämistä jokainen suurpakkaus on tarkastettava sen varmistamiseksi, ettei niissä ole syöpymiä, epäpuhtauksia tai muita vikoja. Suurpakkaus, jossa on merkkejä heikentymisestä, ei saa enää käyttää (pieniä kolhuja ja naarmuja ei pidetä suurpakkauksen heikentymisenä). Luokan 5.1 jäämiä sisältävien tyhjien, puhdistamattomien, hävitettävien pakkausten kuljettamiseen käytettävien suurpakkausten on valmistettava tai muutettava sellaisiksi, että aineet eivät voi päästä kosketukseen puun tai muun palavan materiaalin kanssa.				

[a] Näitä sisäpakkauksia ei saa käyttää aineille, jotka kuljetuksen aikana voivat muuttua nestemäisiksi.
[b] Näiden sisäpakkausten on oltava pölytiiviitä.
[c] Saa käyttää vain taipuisten sisäpakkausten kanssa.

LP03	**PAKKAUSTAPA**	**LP03**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3537 - 3548.

(1) Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Pakkausryhmän II vaatimukset täyttävät jäykät suurpakkaukset, joiden valmistusmateriaali on:

teräs (50A)
alumiini (50B)
muu metalli kuin teräs tai alumiini (50N)
jäykkä muovi (50H)
puu (50C)
vaneri (50D)
muu puupohjainen levy (50F)
jäykkä pahvi (50G)

(2) Lisäksi seuraavien ehtojen on täytyttävä:

(a) Nestemäisiä tai kiinteitä aineita sisältävissä esineissä olevien astioiden on oltava valmistettu sopivasta materiaalista ja kiinnitetty esineeseen siten, että ne eivät voi rikkoutua, muuten vahingoittua, tai niiden sisältö ei voi vuotaa itse esineeseen tai ulkopakkaukseen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

(b) Nestemäisiä aineita sisältävät sulkimilla varustetut astiat on pakattava sulkimet oikein suunnattuina. Astioiden on lisäksi täytettävä kohdan 6.1.5.5 sisäisen paineen testausta koskevat määräykset.

(c) Astiat, jotka voivat helposti rikkoutua tai muuten vahingoittua, kuten esimerkiksi lasiset, posliiniset tai keraamiset taikka tietyt muoviset astiat, on pakattava asianmukaisesti. Sisällön vuotaminen ei saa olennaisesti heikentää esineen tai ulkopakkauksen suojaavia ominaisuuksia.

(d) Kaasua sisältävissä esineissä olevien astioiden on täytettävä kohdan 4.1.6 ja luvun 6.2 asiaankuuluvat vaatimukset, tai niiden on oltava sellaisia, joilla saavutetaan vähintään sama turvallisuustaso kuin pakkaustavan P200 tai P208 määräyksillä.

(e) Kun esineessä ei ole astiaa, esineen on oltava täysin suljettu ja estettävä sisällön vuotaminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

(3) Esineet on pakattava siten, että on suojattu liikkumiselta ja tahattomalta toimimiselta tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

(4) Esineiden, jotka sisältävät esituotannon prototyyppilitiumkennoja tai -akkuja taikka prototyyppinatriumionikennoja tai -akkuja, kun näitä prototyyppejä kuljetetaan testaukseen, tai enintään 100:n tällaisen kennon tai -akun valmistussarjoja, kun kennot tai akut ovat tyyppiä, jotka eivät täytä käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan III kohdan 38.3 koevaatimuksia, on lisäksi täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Pakkausten on oltava tämän pakkaustavan kohdan (1) mukaisia,

(b) On toteutettava tarvittavia toimenpiteitä iskujen ja tärinän vaikutusten vähentämiseksi ja esineen liikkumisen estämiseksi kollissa, mikä voisi johtaa vaurioihin ja vaaratilanteisiin kuljetuksen aikana. Jos sulloainetta käytetään tämän vaatimuksen täyttämiseksi, sen on oltava palamatonta ja sähköäjohtamatonta,

(c) Sulloaineen palamattomuus on arvioitava pakkauksen suunnittelu- tai valmistusmaassa tunnustetun standardin mukaisesti.

LP99	**PAKKAUSTAPA**	**LP99**

Vain toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) kyseiselle aineelle hyväksymiä suurpakkauksia saa käyttää. Kopio toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnästä on oltava lähetyksen mukana, tai rahtikirjassa on oltava merkintä siitä, että pakkaus on toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä.

LP101	**PAKKAUSTAPA**	**LP101**
Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityismääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Suurpakkaukset ulkopakkauksina**
Ei välttämätön	Ei välttämätön	teräs (50A) alumiini (50B) metalli, muu kuin teräs tai alumiini (50N) jäykät muovit (50H) puu (50C) vaneri (50D) muu puupohjainen levy (50F) jäykkä pahvi (50G)
Erityispakkausmääräys: **L1** Sovelletaan seuraaville aineille: UN 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 ja 0510. Suuria, tukevia ja kestäviä, tavallisesti puolustusvoimien käyttöön tarkoitettuja räjähtäviä esineitä ilman sytyttimiä tai syttymien kanssa suojattuna vähintään kahdella luotettavalla tavalla saa kuljettaa pakkaamattomina. Jos sellaisissa esineissä on ajopanoksia tai ne ovat itsestään eteneviä, niiden sytytysjärjestelmä on suojattava tavanomaisten kuljetusolosuhteiden aiheuttamilta vaikutuksilta. Jos pakkaamaton esine saa negatiivisen tuloksen testisarjassa 4, esine voidaan kuljettaa pakkaamattomana. Tällaiset pakkaamattomat esineet voidaan kiinnittää kehikkoihin tai häkkeihin tai muihin sopiviin käsittelylaitteisiin.		

LP102	**PAKKAUSTAPA**	**LP102**
Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset ja kohdan **4.1.5** erityismääräykset täyttyvät:		
Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Suurpakkaukset ulkopakkauksina**
Säkit vedenkestävä **Astiat** pahvi metalli muovit puu **Kääreet** aaltopahvi **Putket** pahvi	Ei välttämätön	teräs (50A) alumiini (50B) metalli, muu kuin teräs tai alumiini (50N) muovit (50H) puu (50C) vaneri (50D) muu puupohjainen levy (50F) jäykkä pahvi (50G)

LP200	**PAKKAUSTAPA**	**LP200**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 1950 ja 2037.

Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää aerosoleille ja kaasupatruunoille edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Pakkausryhmän II vaatimukset täyttävät jäykät suurpakkaukset, joiden valmistusmateriaali on:

teräs (50A)
alumiini (50B)
muu metalli kuin teräs tai alumiini (50N)
jäykkä muovi (50H)
puu (50C)
vaneri (50D)
muu puupohjainen levy (50F)
jäykkä pahvi (50G)

Erityispakkausmääräys:

L2 Suurpakkausten on oltava siten suunniteltu ja valmistettu, että sisältö on suojattu vaaralliselta liikkumiselta ja tahaton tyhjeneminen on estetty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Kuljetettaessa aerosolijätteitä erityismääräyksen 327 mukaisesti suurpakkausten on pystyttävä pidättämään kuljetuksen aikana mahdollisesti vuotava vapaa neste esim. imeytysaineella. Kuljetettaessa aerosoli- ja kaasupatruunajätteitä erityismääräyksen 327 mukaisesti suurpakkausten on oltava riittävän tuulettuva, jotta estetään vaarallisen kaasuseoksen muodostuminen ja paineen kohoaminen.

LP621	**PAKKAUSTAPA**	**LP621**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3291.

Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Sisäpakkauksiin pakatut kliiniset jätteet: Tiiviitä, jäykkiä suurpakkauksia, jotka täyttävät luvun 6.6 vaatimukset pakkausryhmän II kiinteille aineille edellyttäen, että niissä on riittävästi imeytysainetta imemään koko nestesisältö ja että pakkaus pystyy pitämään nesteen sisällään,

(2) Kolleille, jotka sisältävät suuria määriä nesteitä: Jäykkiä suurpakkauksia, jotka täyttävät luvun 6.6 vaatimukset pakkausryhmän II nesteille.

Lisävaatimus:

Suurpakkausten, jotka sisältävät teräviä tai pistäviä esineitä kuten särkynyttä lasia tai neuloja, on oltava pistonkestäviä ja pystyttävä pitämään nesteet sisällään luvun 6.6 koeolosuhteissa.

LP622	**PAKKAUSTAPA**	**LP622**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan UN 3549 jätteelle kuljetuksessa hävitykseen.

Seuraavia pakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien 4.1.1 ja 4.1.3 yleiset määräykset täyttyvät:

Sisäpakkaukset	**Välipakkaukset**	**Suurpakkaukset ulkopakkauksina**
metallit muovit	metallit muovit	teräs (50A) alumiini (50B) muu metalli kuin teräs tai alumiini (50N) vaneri (50D) jäykkä pahvi (50G) jäykkä muovi (50H)

Ulkopakkauksen on täytettävä pakkausryhmän I vaatimukset kiinteille aineille.

Lisävaatimukset:

1. Helposti särkyvien esineiden on oltava joko jäykässä sisäpakkauksessa tai jäykässä välipakkauksessa.
2. Sisäpakkausten, jotka sisältävät teräviä tai pistäviä esineitä kuten särkynyttä lasia tai neuloja, on oltava jäykkiä ja pistonkestäviä.
3. Nesteiden on pysyttävä sisäpakkauksessa, välipakkauksessa ja ulkopakkauksessa. Ulkopakkaukset, jotka eivät pysty pidättämään nesteitä rakenteellisesti, on vuorattava tai muuten tehtävä nestettä pidettäviksi.
4. Sisäpakkaus ja/tai välipakkaus saavat olla taipuisia. Käytettäessä taipuisia pakkauksia, niiden on läpäistävä vähintään 165 g iskunkestävyyskoe standardin ISO 7765-1:1988 ”Plastics film and sheeting – Determination of impact resistance by the free-falling dart method – Part 1: Staircase methods” mukaisesti ja vähintään 480 g repäisykoe sekä rinnakkaissuuntaan että kohtisuoraan suhteessa säkin pituuteen standardin ISO 6383-2:1983 ” lastics – Film and sheeting – Determination of tear resistance – Part 2: Elmendorf method” mukaisesti. Kunkin taipuisan sisäpakkauksen enimmäisnettomassa on 30 kg.
5. Kussakin taipuisassa välipakkauksessa saa olla vain yksi sisäpakkaus.
6. Sisäpakkaukset, joissa on pieni määrä vapaata nestettä, voidaan asettaa välipakkaukseen edellyttäen, että sisä- tai välipakkauksessa on riittävästi imukykyistä tai kiinteyttävää ainetta kaiken nestemäisen sisällön imeyttämiseksi tai kiinteyttämiseksi. On käytettävä sopivaa imukykyistä ainetta, joka kestää tavanomaisten kuljetusolosuhteiden lämpötilan ja tärinän.
7. Välipakkaukset on suljettava ulkopakkauksiin iskuja vaimentavaa ja/tai imukykyistä sulloainetta käyttäen.

LP902	**PAKKAUSTAPA**	**LP902**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeelle UN 3268.

(1) Pakatut esineet:

Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Pakkausryhmän III vaatimukset täyttävät jäykät suurpakkaukset, joiden valmistusmateriaali on:

teräs (50A)
alumiini (50B)
muu metalli kuin teräs tai alumiini (50N)
jäykkä muovi (50H)
puu (50C)
vaneri (50D)
muu puupohjainen levy (50F)
jäykkä pahvi (50G)

Suurpakkaukset on suunniteltava ja valmistettava siten, että esineiden liikkuminen sekä niiden tahaton toimiminen on estetty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

(2) Pakkaamattomat esineet:

Esineitä saa kuljettaa myös pakkaamattomina tähän tarkoitukseen suunnitelluissa käsittelylaitteissa tai lastinkuljetusyksiköissä, kun niitä kuljetetaan valmistuspaikan ja kokoonpanotehtaan välillä, mukaan lukien näiden välillä olevat käsittelypisteet.

Lisävaatimus:

Paineastian on oltava toimivaltaisen viranomaisen astian sisältämälle aineelle (aineille) asettamien vaatimusten mukainen.

LP903	**PAKKAUSTAPA**	**LP903**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeisiin UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552 kuuluville bruttomassaltaan yli 500 g:n suurille kennoille, bruttomassaltaan yli 12 kg:n suurille akuille ja suuria kennoja tai suuria akkuja sisältäville laitteille.

Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää kennoille, akuille sekä kennoja ja akkuja sisältäville laitteille edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Jäykät suurpakkaukset, jotka täyttävät pakkausryhmän II vaatimukset, joiden valmistusmateriaali on:

teräs (50A)
alumiini (50B)
muu metalli kuin teräs tai alumiini (50N)
jäykkä muovi (50H)
puu (50C)
vaneri (50D)
muu puupohjainen levy (50F)
jäykkä pahvi (50G)

Kennot, akut tai laitteet on pakattava sisäpakkauksiin tai erotettava toisistaan muilla soveltuvilla tavoilla, kuten alustoille asettamalla tai väliseinillä erottamalla, tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa aiheutuvalta vahingoittumiselta suojaamiseksi:

(a) sen siirtymisestä tai sijainnista suurpakkauksessa,
(b) kosketuksesta muihin suurpakkauksessa oleviin kennoihin, akkuihin tai laitteisiin, ja
(c) kaikesta suurpakkaukseen sisältyvien kennojen, akkujen, laitteiden ja pakkauskomponenttien kerrostetusta painosta aiheutuvasta kuormituksesta.

Kun suurpakkaukseen pakataan useita kennoja, akkuja tai laitteita, pelkästään (esim. muovisia) pusseja ei saa käyttää näiden vaatimusten täyttämiseksi.

Lisävaatimus:

Akut on suojattava oikosuluilta.

LP904	**PAKKAUSTAPA**	**LP904**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan yksittäisille nimikkeisiin UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552 kuuluville vahingoittuneille tai puutteellisille akuille ja vahingoittuneita tai puutteellisia kennoja ja akkuja sisältäville yksittäisille laitteille.

Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää yksittäiselle vahingoittuneelle tai puutteelliselle akulle ja vahingoittuneita tai puutteellisia kennoja ja akkuja sisältävälle yksittäiselle laitteelle edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät.

Akuille sekä kennoja ja akkuja sisältäville laitteille:

Pakkausryhmän II vaatimukset täyttävät jäykät suurpakkaukset, joiden valmistusmateriaali on:

teräs (50A)
alumiini (50B)
muu metalli kuin teräs tai alumiini (50N)
jäykkä muovi (50H)
vaneri (50D)

Suurpakkausten on täytettävä myös seuraavat vaatimukset:

(a) Vahingoittunut ja puutteellinen akku tai tällaisia kennoja tai akkuja sisältävä laite on yksittäin pakattava sisäpakkaukseen, joka sijoitetaan ulkopakkaukseen. Sisä- tai ulkopakkauksen on oltava vesitiivis mahdollisen eletrolyytin vuotamisen ehkäisemiseksi.

(b) Sisäpakkaus on ympäröitävä riittävällä palamattomalla ja sähköäjohtamattomalla lämpöä eristävällä aineella, joka suojaa vaaralliselta lämmön kehittymiseltä.

(c) Suljetuissa pakkauksissa on oltava tarvittaessa painetta tasaava laite.

(d) Tarvittavia menetelmiä on käytettävä iskujen tai tärinän vaikutusten vähentämiseksi ja akun tai laitteen liikkumisen estämiseksi kollissa, mikä voisi johtaa lisävaurioihin ja vaaratilanteisiin kuljetuksen aikana. Palamatonta ja sähköäjohtamatonta sulloainetta voi käyttää myös tämän vaatimuksen täyttämiseksi.

(e) Lämpöeristys- ja sulloaineen palamattomuus on arvioitava suurpakkauksen suunnittelu- tai valmistusmaassa tunnustetun standardin mukaisesti.

Vuotaville kennoille ja akuille on sisä- tai ulkopakkaukseen lisättävä riittävää inerttiä imeytysainetta, joka pystyy imemään vuotavan elektrolyytin.

Lisävaatimus:

Kennot ja akut on suojattava oikosuluilta.

LP905	**PAKKAUSTAPA**	**LP905**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeille UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552 valmistussarjoissa, jotka koostuvat enintään 100:sta kennosta tai akusta, sekä kennojen tai akkujen esituotantoprototyyppeihin, kun niitä kuljetetaan testausta varten.

Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää yksittäiselle akulle sekä kennoja ja akkuja sisältävälle yksittäiselle laitteelle edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

(1) Yksittäiselle akulle:

Jäykät suurpakkaukset, jotka täyttävät pakkausryhmän II vaatimukset, joiden valmistusmateriaali on:

- teräs (50A)
- alumiini (50B)
- muu metalli kuin teräs tai alumiini (50N)
- jäykkä muovi (50H)
- puu (50C)
- vaneri (50D)
- muu puupohjainen levy (50F)
- jäykkä pahvi (50G)

Lisäksi suurpakkausten on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Yksittäinen erikokoinen, -muotoinen ja -massainen akku on pakattava ulkopakkaukseen, jonka pakkaustyyppi on edellä mainittua testattua tyyppiä, edellyttäen, että kollin kokonaisbruttomassa ei ylitä rakennetyypin mukaista testattua massaa.

(b) Akku on pakattava sisäpakkaukseen, joka sijoitetaan ulkopakkaukseen.

(c) Sisäpakkaus on ympäröitävä riittävällä palamattomalla ja sähköäjohtamattomalla lämpöä eristävällä aineella, joka suojaa vaaralliselta lämmön kehittymiseltä.

(d) Tarvittavia menetelmiä on käytettävä iskujen ja tärinän vaikutusten vähentämiseksi ja akun liikkumisen estämiseksi kollissa, mikä voisi johtaa vaurioihin ja vaaratilanteisiin kuljetuksen aikana. Palamatonta ja sähköäjohtamatonta sulloainetta voi käyttää myös tämän vaatimuksen täyttämiseksi.

(e) Lämpöeristys- ja sulloaineen palamattomuus on arvioitava suurpakkauksen suunnittelu- tai valmistusmaassa tunnustetun standardin mukaisesti.

(2) Kennoja ja akkuja sisältävälle yksittäiselle laitteelle:

Jäykät suurpakkaukset, jotka täyttävät pakkausryhmän II vaatimukset, joiden valmistusmateriaali on:

- teräs (50A)
- alumiini (50B)
- muu metalli kuin teräs tai alumiini (50N)
- jäykkä muovi (50H)
- puu (50C)
- vaneri (50D)
- muu puupohjainen levy (50F)
- jäykkä pahvi (50G)

Lisäksi suurpakkausten on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Yksittäinen erikokoinen, -muotoinen ja -massainen laite on pakattava ulkopakkaukseen, jonka pakkaustyyppi on edellä mainittua testattua tyyppiä, edellyttäen, että kollin kokonaisbruttomassa ei ylitä rakennetyypin mukaista testattua massaa.

(b) Laitteen on oltava rakenteeltaan sellainen tai siten pakattu, että laitteen tahaton käynnistyminen kuljetuksen aikana on estetty.

(c) Tarvittavia menetelmiä on käytettävä iskujen ja tärinän vaikutusten vähentämiseksi ja laitteiden liikkumisen estämiseksi kollissa, mikä voisi johtaa vaurioihin ja vaaratilanteisiin kuljetuksen aikana. Palamatonta ja sähköäjohtamatonta sulloainetta voi käyttää myös tämän vaatimuksen täyttämiseksi.

(d) Lämpöeristys- ja sulloaineen palamattomuus on arvioitava pakkauksen suunnittelu- tai valmistusmaassa tunnustetun standardin mukaisesti.

Lisävaatimus:

Kennot ja akut on suojattava oikosuluilta.

LP906	**PAKKAUSTAPA**	**LP906**

Tätä pakkaustapaa sovelletaan nimikkeisiin UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552 kuuluville kennoille ja -akuille, jotka ovat vahingoittuneita tai puutteellisia ja jotka voivat tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa purkautua nopeasti, reagoida vaarallisesti, leimahtaa tai tuottaa vaarallisissa määrin lämpöä tai myrkyllisiä, syövyttäviä tai palavia kaasuja tai höyryjä.

Seuraavia suurpakkauksia saa käyttää edellyttäen, että kohtien **4.1.1** ja **4.1.3** yleiset määräykset täyttyvät:

Akuille sekä kennoja ja akkuja sisältäville laitteille:

Jäykät suurpakkaukset, jotka täyttävät pakkausryhmän I vaatimukset, joiden valmistusmateriaali on:

teräs (50A)
alumiini (50B)
muu metalli kuin teräs tai alumiini (50N)
jäykkä muovi (50H)
puu (50C)
vaneri (50D)
jäykkä pahvi (50G)

(1) Suurpakkausten on täytettävä seuraavat vaatimukset nopean purkautumisen, vaarallisen reagoinnin, leimahduksen tai lämmön tuottamisen vaarallisissa määrin tai myrkyllisten, syövyttävien tai palavien kaasujen tai höyryjen tuottamisen varalta:
   (a) Valmiin kollin ulkopinnan lämpötila ei saa ylittää 100 °C. Hetkittäinen enintään 200 °C lämpötilapiikki on sallittu,
   (b) Kollin ulkopuolella ei saa olla liekkiä,
   (c) Kollista ei saa tulla heitteitä,
   (d) Kollin rakenteen on pysyttävä ehjänä, ja
   (e) Suurpakkauksissa on oltava asianmukainen kaasun hallintamenetelmä (esim. suodatinjärjestelmä, ilmanvaihto, kaasun pidätinjärjestelmä, kaasutiivis pakkaus jne.).

(2) Suurpakkausten lisävaatimusten täyttyminen on varmennettava minkä tahansa ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymällä testauksella. Toimivaltainen viranomainen voi tunnustaa myös muun kuin ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän testauksen edellyttäen, että testaus on hyväksytty ADR/RID/ADN-määräyksissä, IMDG-säännöstössä tai ICAO-TI:ssä [a] annettujen menetelmien mukaisesti.

   Varmentamisraportti lisävaatimusten täyttymisestä on oltava pyynnöstä saatavilla. Vähimmäisvaatimuksena varmentamisraportissa on lueteltava toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän varmentamismenetelmän mukaisesti akkujen nimet, käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) kohdan 38.3.2.3 mukainen akkujen tyyppi, akkujen enimmäismäärä, massa, enimmäisenergiasisältö, suurpakkauksen tiedot ja koetulokset. Varmistamisraporttiin on sisällytettävä myös erityisohjeet, joissa kuvataan kollin käyttötapaa.

(3) Kun kuivajäätä tai nestemäistä typpeä käytetään jäähdytysaineena, sovelletaan kohdan 5.5.3 vaatimuksia. Sisä- ja ulkopakkausten toimivuutta eivät saa heikentää käytetyn jäähdytysaineen lämpötila eikä jäähdytyksen pettämisestä aiheutuvat lämpötila- tai painemuutokset.

(4) Pakkausten valmistajien ja myöhemmin jälleenmyyjien on annettava kollia koskevat erityiset käyttöohjeet lähettäjälle. Niihin on sisällyttävä ainakin pakkauksen sisällä olevien akkujen ja laitteiden tunnistetiedot, kollin sisältämien akkujen enimmäismäärä ja akkujen enimmäisenergiasisältö sekä kokoonpano kollissa, mukaan lukien varmentamistestauksessa käytetty erottelu ja suojaus.

Lisävaatimus:

Akut on suojattava oikosuluilta.

[a] Seuraavia kriteereitä voidaan käyttää suurpakkauksen arvioinnissa:

(a) Arviointi on tehtävä laatujärjestelmän *(kuten kuvatuu esim. kohdassa 2.2.9.1.7.1 (e)) mukaisesti siten, että koetulokset, vertailutiedot ja käytetyt kuvausmallit ovat jäljitettävissä.*

LP906 (jatkuu)	PAKKAUSTAPA	LP906

(b) Luettelo akkutyypin oletettavissa olevista vaaroista termisen ketjureaktion sattuessa kuljetusolosuhteissa (esim. sisäpakkauksen käyttö, varaustaso, riittävän palamattoman, sähköä johtamattoman ja imukykyisen sulloaineen käyttö jne) on oltava selvästi todettavissa ja kvantifioitavissa. Referenssiluetteloa akkujen mahdollisista vaaroista (esim. nopea purkautuminen, vaarallinen reagointi, leimahtaminen tai lämmön tai myrkyllisten, syövyttävien tai palavien kaasujen tai höyryjen tuottaminen vaarallisissa määrin) voidaan käyttää tähän tarkoitukseen. Näiden vaarojen kvantifioinnin on tukeuduttava käytettävissä olevaan tietelliseen lähdeaineistoon.

(c) Vaaroja lieventävät suurpakkauksen ominaisuudet on todettava ja kuvattava perustuen saavutettavaan suojaukseen ja rakennenaineen ominaisuuksiin. Luetteloa teknisistä ominaisuuksista ja piirrustuksia on käytettävä apuna arvioinnissa (tiheys [$kg \cdot m^{-3}$], ominaislämpökapasiteetti [$J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}$], lämpöarvo [$kJ \cdot kg^{-1}$], lämmönjohtavuus [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$], sulamislämpötila ja syttymislämpötila [K], ulkopakkauksen lämmönsiirtokerroin [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$], …).

(d) Akun terminen ketjureaktio pakkauksen sisällä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on arvioitava kokein ja niitä tukevin laskelmin.

(e) Jos kennon tai akun varaustasoa ei tiedetä, arviointi on tehtävä kennon tai akun suurimmalla mahdollisella varaustasolla.

(f) Ulkoiset olosuhteet, joissa suurpakkausta voidaan käyttää ja kuljettaa, on kuvattava (mukaan lukien mahdolliset kaasu- tai savupäästöjen vaikutukset ympäristöön, ilmanvaihto tai muut menetelmät) suurpakkauksen kaasunhallintamenetelmän mukaisesti.

(g) Kokeissa tai muissa mallilaskelmissa on huomioitava pahin mahdollinen tapahtuma, joka käynnistää ja levittää termistä ketjureaktiota akun sisällä. Tämä tapahtuma sisältää pahimmat mahdolliset viat tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ja suurimmat reaktion etenemiseen johtavat lämpö- ja leimahduspäästöt.

(h) Nämä tapahtumat on arvioitava riittävän pitkällä aikavälillä kaikkien mahdollisten ilmiöiden havaitsemiseksi (esim. 24 tuntia).

(i) Jos on kyse useista akuista ja useista akkuja sisältävistä laitteista, on harkittava lisävaatimuksia, kuten akkujen ja laitteiden enimmäismäärä, akkujen enimmäisenergiasisältö ja kokoonpano kollissa, mukaan lukien osien erottelu ja suojaus.

4.1.4.4 (Poistettu)

4.1.5 Luokan 1 räjähteitä koskevat erityispakkausmääräykset

4.1.5.1 Kohdan 4.1.1 yleiset määräykset on täytettävä.

4.1.5.2 Kaikkien luokan 1 räjähteille tarkoitettujen pakkausten on oltava siten suunniteltuja ja valmistettuja, että:

(a) ne suojaavat räjähteitä, estävät niiden ulospääsyn pakkauksesta eivätkä lisää tahattoman syttymisen vaaraa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa mukaan luettuina ennakoitavat muutokset lämpötilassa, kosteudessa ja paineessa,

(b) kuljetusvalmista kollia voidaan käsitellä turvallisesti tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, ja

(c) kollit kestävät kaikki kuljetuksen aikana tapahtuvat ennakoitavissa olevat pinoamisrasitukset siten, etteivät ne lisää räjähteistä aiheutuvaa vaaraa ja siten, ettei pakkausten käyttökelpoisuus tavaran säilyttämisessä heikkene sekä siten, ettei kollien muoto muutu siten, että niiden lujuus heikkenee tai että niistä muodostetuista pinoista tulee epästabiileja.

4.1.5.3 Kaikkien kuljetusvalmiiden räjähteiden on oltava luokiteltu kohdan 2.2.1 mukaisesti.

4.1.5.4 Luokan 1 räjähteet on pakattava luvun 3.2 taulukon A sarakkeeseen (8) merkityn ja kohdassa 4.1.4 kuvatun pakkaustavan mukaisesti.

4.1.5.5 Ellei näissä määräyksissä toisin määrätä, pakkausten, IBC-pakkausten ja suurpakkausten on täytettävä luvun 6.1, 6.5 tai 6.6 vaatimukset ja niissä määrätyt pakkausryhmän II testausvaatimukset.

4.1.5.6 Nestemäistä räjähdysainetta sisältävien pakkausten suljinlaitteessa on oltava kaksinkertainen vuotosuojaus.

4.1.5.7 Metallitynnyreiden suljinlaitteissa on oltava sopiva tiiviste. Jos suljinlaitteessa on kierre, on räjähdysaineen pääsy kierteeseen estettävä.

4.1.5.8 Vesiliukoisten räjähteiden pakkausten on oltava vedenkestäviä. Epäherkistettyjen aineiden pakkaukset on suljettava niin, ettei räjähteen väkevyys muutu kuljetuksen aikana.

4.1.5.9 Jos pakkauksessa on kaksoisvaippa, joka on täytetty vedellä, joka voi jäätyä kuljetuksen aikana, on veteen lisättävä riittävä määrä jäätymisenestoainetta jäätymisen estämiseksi. Sellaista jäätymisenestoainetta, joka voi syttymisherkkyytensä vuoksi aiheuttaa palovaaran, ei saa käyttää.

4.1.5.10 Suojaamattomat naulat, nitojan niitit tai muut metalliset suljinlaitteet, eivät saa lävistää ulkopakkauksen seinämää, ellei sisäpakkaus suojaa räjähteitä riittävästi metallikosketukselta.

4.1.5.11 Sisäpakkaukset, lisälaitteet ja sulloaineet sekä räjähteet on sijoitettava kolleihin siten, että ne estävät räjähteiden pääsemisen irralleen ulkopakkauksessa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Esineiden metalliosat eivät saa päästä kosketukseen metallipakkausten kanssa. Räjähtäviä aineita sisältävät esineet, joissa ei ole ulkopäällystä, on erotettava toisistaan siten, että hankautuminen ja iskut on estetty. Tätä tarkoitusta varten voidaan käyttää pehmustusta, alustoja, sisä- tai ulkopakkauksen lokerointia, muotoprofiileja tai astioita.

4.1.5.12 Pakkaukset on valmistettava sellaisesta materiaalista, joka on yhteensopiva kollin sisältämien räjähteiden kanssa ja on näitä aineita läpäisemätön siten, ettei räjähde joutuessaan tekemisiin pakkausmateriaalin kanssa tai vuototapauksessa tule vaaralliseksi kuljettaa eikä sen vaarallisuusluokka tai yhteensopivuusryhmä muutu.

4.1.5.13 Räjähdysaineiden pääsy saumattujen metallipakkausten saumojen syvennyksiin on estettävä.

4.1.5.14 Muovipakkaukseen ei saa muodostua tai kerääntyä sellaista määrää staattista sähköä, että sen purkautuminen voi aiheuttaa pakatun räjähtävän aineen tai esineen syttymisen tai toimimisen.

4.1.5.15 Suuria, tukevia ja kestäviä, tavallisesti puolustusvoimien käyttöön tarkoitettuja, räjähtäviä esineitä ilman sytyttimiä tai syttymien kanssa suojattuna vähintään kahdella luotettavalla tavalla saa kuljettaa pakkaamattomina. Jos sellaisissa esineissä on ajopanoksia tai ne ovat itsestään eteneviä, niiden sytytysjärjestelmä on suojattava tavanomaisten kuljetusolosuhteiden aiheuttamilta vaikutuksilta. Jos pakkaamaton esine saa negatiivisen tuloksen testisarjassa 4, esine voidaan kuljettaa pakkaamattomana. Tällaiset pakkaamattomat esineet voidaan kiinnittää kehikkoihin tai häkkeihin tai muihin sopiviin käsittely-, säilytys- tai laukaisulaitteisiin siten, että ne eivät voi irrota tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

Jos edellä tarkoitetuille suurille räjähtäville esineille on suoritettu nämä määräykset täyttävät kokeet osana niiden käyttöturvallisuus- ja sopivuuskokeita, ja esineet ovat ne läpäisseet, toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä nämä esineet kuljetettaviksi näiden määräysten mukaisesti.

4.1.5.16 Räjähteitä ei saa pakata sisä- tai ulkopakkauksiin, joissa sisäisen ja ulkoisen paineen ero voi lämmön vaikutuksesta tai jostain muusta syystä aiheuttaa räjähdyksen tai kollin repeytymisen.

4.1.5.17 Jos irrallaan oleva räjähdysaine taikka ei lainkaan tai vain osittain esineen kuoren suojassa oleva räjähdysaine voi joutua kosketukseen metallipakkauksen (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N ja metalliastiat) sisäpinnan kanssa, on metallipakkauksen sisäpuoli vuorattava tai pinnoitettava (ks. kohta 4.1.1.2).

4.1.5.18 Pakkaustapaa P101 saa käyttää kaikille räjähteille edellyttäen, että toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) on hyväksynyt pakkauksen, riippumatta siitä, vastaako pakkaus luvun 3.2 taulukon A sarakkeeseen (8) merkittyä pakkaustapaa.

4.1.6 Erityispakkausmääräykset luokan 2 aineille ja muiden luokkien aineille, joille on annettu pakkaustapa P200

4.1.6.1 Tässä kohdassa 4.1.6 ovat yleiset määräykset, jotka koskevat luokan 2 aineiden ja muiden luokkien aineiden, joille on annettu pakkaustapa P200 (esim. UN 1051 syaanivety, stabiloitu), kuljetukseen tarkoitettujen paineastioiden ja avoimien kryoastioiden käyttöä. Paineastiat on valmistettava ja suljettava siten, ettei astian sisällöstä voi päästä mitään ulos tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa tärinän vaikutuksesta taikka lämpötilan, kosteuden tai paineen (esim. korkeuserosta johtuva) muutoksen vaikutuksesta.

4.1.6.2 Paineastioiden ja avoimien kryoastioiden osien, jotka ovat suorassa kosketuksessa vaarallisten aineiden kanssa, on oltava sellaisia, etteivät vaaralliset aineet vaikuta niihin tai heikennä niitä ja etteivät ne aiheuta vaaraa (esim. katalysoimalla reaktiota tai reagoimalla vaarallisten aineiden kanssa) (ks. myös kohdan 4.1.6 lopussa oleva luettelo standardeista).

4.1.6.3 Paineastiat, mukaan lukien niiden sulkimet, ja avoimet kryoastiat on valittava kaasun tai kaasuseoksen perusteella kohdan 6.2.1.2 vaatimusten ja kohdan 4.1.4.1 asiaankuuluvan pakkaustavan vaatimusten mukaisesti. Tätä kohtaa 4.1.6 sovelletaan myös paineastioihin, jotka ovat MEG-kontin ja monisäiliöajoneuvon säiliöstön elementtejä.

4.1.6.4 Uudelleentäytettävän paineastian käytön muuttuessa on paineastia tyhjennettävä, puhdistettava ja tuuletettava kaasuttomaksi turvallisen käytön edellyttämässä laajuudessa (ks. myös kohdan 4.1.6 lopussa oleva luettelo standardeista). Lisäksi paineastiaa, joka on sisältänyt aiemmin luokan 8 syövyttävää ainetta tai muun luokan ainetta, jonka lisävaarana on syövyttävyys, ei saa käyttää luokan 2 aineen kuljetukseen, ellei kohtien 6.2.1.6 ja 6.2.3.5 mukaista pakollista tarkastusta ja -testausta ole tehty.

4.1.6.5 Ennen täyttämistä on pakkaajan tarkastettava paineastia tai avoin kryoastia ja varmistuttava, että paineastia tai avoin kryoastia on hyväksytty kuljetettavalle aineelle tai paineellisen kemikaalin ponneaineelle ja että vaatimukset täyttyvät. Sulkuventtiilit on suljettava täytön jälkeen, ja niiden on pysyttävä suljettuina kuljetuksen aikana. Lähettäjän on tarkistettava, että sulkimet ja varusteet eivät vuoda.

Huom. *Pullopaketin yksittäisiin kaasupulloihin asennetut sulkuventtiilit saavat olla auki kuljetuksen aikana, ellei kuljetettava aine ole pakkaustavan P200 erityismääräyksen ”k” tai ”q” alainen.*

4.1.6.6 Paineastioiden ja avoimien kryoastioiden täyttämisessä on noudatettava soveltuvassa pakkaustavassa kullekin täytettävälle aineelle annettuja käyttöpaineita, täyttöasteita ja määräyksiä sekä otettava huomioon jokaisen komponentin alhaisin paineluokitus. Käyttölaitteiden, joilla on muita komponentteja alhaisempi paineluokitus, on täytettävä joka tapauksessa kohdan 6.2.1.3.1 vaatimukset. Paineastian saa täyttää reaktiivisilla kaasuilla ja kaasuseoksilla sellaiseen paineeseen, että jos kaasu hajoaa täydellisesti, paine ei ylitä paineastian käyttöpainetta.

4.1.6.7 Paineastioiden, mukaan lukien niiden sulkimet, on oltava luvun 6.2 suunnittelu-, rakenne-, tarkastus- ja testausvaatimusten mukaisia. Jos ulkopakkausta edellytetään, on paineastiat ja avoimet kryoastiat kiinnitettävä tukevasti ulkopakkauksiin. Ellei asiaankuuluvassa pakkaustavassa ole toisin määrätty, saa yhdessä ulkopakkauksessa olla yksi tai useampi sisäpakkaus.

4.1.6.8 Venttiilien ja muiden osien, jotka ovat kiinnitettyinä venttiileihin kuljetuksen aikana (esim. käsittelylaite tai adapteri), on oltava siten suunniteltuja ja rakenteeltaan sellaisia, että ne kestävät vaurioitumisen ilman sisällön vuotamista, tai ne on suojattava vaurioitumiselta, joka voi aiheuttaa paineastian sisällön tahattoman vuotamisen. Suojaus on tehtävä yhdellä seuraavista menetelmistä (ks. myös kohdan 4.1.6 lopussa oleva luettelo standardeista):

(a) Venttiilit on sijoitettu astian kaulan sisäpuolelle ja ne on suojattu kierresulkimella tai -kuvulla,
(b) Venttiilit on suojattu kuvuilla tai muilla suojuksilla. Kuvuissa on oltava riittävän suuret ilmareiät, jotta kaasut pääsevät purkautumaan, jos venttiileissä tapahtuu vuoto,
(c) Venttiilit on suojattu vahvikereunuksella tai pysyvällä suojaavalla varusteella,
(d) Paineastiat kuljetetaan kehikoissa (esim. kaasupullot pullopaketeissa), tai
(e) Paineastiat kuljetetaan suojalaatikoissa. Kuljetusvalmiin UN-paineastian pakkauksen on pystyttävä läpäisemään kohdan 6.1.5.3 mukainen pakkausryhmän I pudotuskoe.

4.1.6.9 Kertakäyttöisiä paineastioita koskevat seuraavat vaatimukset:
(a) paineastiat on kuljetettava ulkopakkauksessa kuten laatikossa tai häkissä taikka alustalla kutiste- tai kiristekalvolla kiinnitettyinä,
(b) paineastioiden vesitilavuus saa olla enintään 1,25 litraa, kun ne on täytetty palavalla tai myrkyllisellä kaasulla,
(c) paineastioita ei saa käyttää myrkyllisille kaasuille, joiden LC_{50}-arvo on 200 ml/m^3 tai alle, ja
(a) paineastioita ei saa kunnostaa käyttöönoton jälkeen.

4.1.6.10 Uudelleentäytettävät paineastiat, lukuun ottamatta suljettuja kryoastioita, on määräajoin tarkastettava kohdan 6.2.1.6 tai ei-UN-painestioille kohdan 6.2.3.5.1 määräysten ja asiaankuuluvan pakkaustavan P200, P205, P206 tai P208 vaatimusten mukaisesti. Suljettujen kryoastioiden paineentasauslaitteet on määräaikaistarkastettava ja -testattava kohdan 6.2.1.6.3 määräysten ja pakkaustavan P203 mukaisesti. Paineastioita ei saa täyttää, jos vaadittua määräaikaistarkastusta ei ole suoritettu. Paineastiat saa kuitenkin kuljettaa tämän päivämäärän umpeuduttuakin tarkastusta varten tai hävitettäväksi mukaan lukien kuljetuksen välivaiheet.

4.1.6.11 Kunnostuksen on oltava yhdenmukainen sovellettavien suunnittelu- ja rakennestandardien valmistus- ja testausvaatimusten kanssa, ja kunnostus on sallittu ainoastaan luvun 6.2 asianmukaisten määräaikaistarkastusstandardien mukaisesti. Paineastioista, lukuun ottamatta suljetun kryoastian ulkovaippaa, ei saa kunnostaa seuraavia vikoja:
(a) hitsisaumoissa säröjä tai muita hitsisaumojen vikoja,
(b) säröjä seinämissä,
(c) puutteita tiiviydessä tai muita vikoja astian seinämän, päädyn tai pohjan materiaalissa.

4.1.6.12 Paineastioita ei saa antaa täytettäväksi:
(a) jos ne ovat siten vaurioituneet, että sillä voi olla vaikutusta astioiden tai niiden käyttölaitteiden turvallisuuteen,
(b) jos paineastioiden ja niiden käyttölaitteiden ei ole tarkastuksessa havaittu olevan hyvässä kunnossa, ja
(c) jos vaaditut hyväksyntää, määräaikaistarkastusta ja täyttöä koskevat merkinnät eivät ole näkyvissä.

4.1.6.13 Täytettyjä paineastioita ei saa antaa kuljettavaksi:
(a) jos ne vuotavat,
(b) jos ne ovat siten vaurioituneet, että sillä voi olla vaikutusta paineastioiden tai niiden käyttölaitteiden turvallisuuteen,
(c) jos paineastioiden ja niiden käyttölaitteiden ei ole tarkastuksessa havaittu olevan hyvässä kunnossa, ja
(d) jos vaaditut hyväksyntää, määräaikaistarkastusta ja täyttöä koskevat merkinnät eivät ole näkyvissä.

4.1.6.14 Omistajien on toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle) sen perustellusta pyynnöstä kaikki tarvittava tieto, jolla osoitetaan paineastian vaatimustenmukaisuus kielellä, jota toimivaltaisen viranomaisen on helppo ymmärtää. Omistajien on toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) pyynnöstä toimittava yhteistyössä sen kanssa

kaikessa toiminnassa omistamiensa vaatimusten vastaisten paineastioiden poistamiseksi käytöstä.

4.1.6.15 UN-paineastioihin on sovellettavat taulukon 4.1.6.15.1 ISO- ja EN ISO-standardeja, lukuun ottamatta standardeja EN ISO 14245 ja EN ISO 15995. Tiedot siitä, mitä standardia on käytettävä laitteen valmisteuksen aikana, ks. kohta 6.2.2.3.

Muiden paineastioiden osalta kohdan 4.1.6 määräykset katsotaan täytetyiksi, jos sovelletaan taulukon 4.1.6.15.1 standardeja. Tiedot siitä, mitä standardeja on käytettävä omalla suojauksella varustettujen venttiilien valmistuksessa, ks. kohta 6.2.4.1. Tiedot venttiilien suojakupujen ja venttiilisuojauksen valmistusta koskevien standardien sovellettavuudesta, ks. taulukko 4.1.6.15.2.

Taulukko 4.1.6.15.1: UN-paineastioiden ja ei-UN-paineastioiden standardit

Sovellettavat kohdat	**Lähdeviittaus**	**Asiakirjan otsikko**
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020 + A1:2023	Gas cylinders. Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents. Part 1: Metallic materials
	EN ISO 11114-2:2021	Gas cylinders. Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents. Part 2: Non-metallic materials
4.1.6.4	ISO 11621:1997 tai EN ISO 11621:2005	Gas cylinders. Procedures for change of gas service
4.1.6.8 Venttiilit omalla suojauksella	EN ISO 10297:2006, kohta 4.6.2, tai EN ISO 10297:2014, kohta 5.5.2, tai EN ISO 10297:2014 + A1:2017, kohta 5.5.2, tai EN ISO 10297:2024, kohta 5.4.2	Gas cylinders. Cylinder valves. Specification and type testing
	EN 13152:2001 +A1:2003, kohta 5.3.8	Specification and testing of LPG cylinder valves. Self closing
	EN 13153:2001 + A1:2003, kohta 5.3.7	Specification and testing of LPG cylinder valves. Manually operated
	EN ISO 14245:2010, kohta 5.9 tai EN ISO 14245:2019, kohta 5.9 tai EN ISO 14245:2021, kohta 5.9	Gas cylinders. Specifications and testing of LPG cylinder valves. Self-closing
	EN ISO 15995:2010, kohta 5.10 tai EN ISO 15995:2019, kohta 5.9 tai EN ISO 15995:2021, kohta 5.9	Gas cylinders. Specifications and testing of LPG cylinder valves. Manually operated
	EN ISO 17879:2017, kohta 5.4.2	Gas cylinders. Self-closing cylinder valves. Specification and type testing

	EN 12205:2001, kohta 7.4 tai EN ISO 11118:2015, kohta 9.2.5 tai EN ISO 11118:2015 + A1:2020, kohta 9,2,5	Gas cylinders. Non-refillable metallic gas cylinders. Specification and test methods
4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998 tai EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 tai EN ISO 11117:2019	Gas cylinders. Valve protection caps and guards. Design, construction and tests
	EN 962:1996 + A2:2000	Transportable gas cylinders. Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders. Design, construction and tests
4.1.6.8 (c)	Kohdan 4.1.6.8 (c) mukaisesti sulkuventtiilin suojaamiseen käytettävien vahvikereunusten ja muiden suojusten vaatimukset esitetään asiaa koskevissa paineastioiden suunnittelustandardeissa (ks. kohta 6.2.2.3 UN-paineastioiden osalta ja kohta 6.2.4.1 ei-UN-paineastioiden osalta).	
4.1.6.8 (b) ja (c)	ISO 16111:2008 tai ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices. Hydrogen absorbed in reversible metal hydride

Taulukko 4.1.6.15.2: Ei-UN-paineastioihin asennettavien venttiilien kupujen ja suojauksen valmistukseen sovellettavat valmistuspäivämäärät

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Soveltaminen valmistukseen
ISO 11117:1998	Gas cylinders. Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders. Design construction and tests	31.12.2014 saakka
EN ISO 11117: 2008 + Cor 1:2009	Gas cylinders. Valve protection caps and valve guards. Design, construction and tests	31.12.2024 saakka
EN ISO 11117:2019	Gas cylinders. Valve protection caps and guards. Design, construction and tests	Toistaiseksi
EN 962:1996 +A2:2000	Transportable gas cylinders. Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders. Design, construction and tests	31.12.2014 saakka

4.1.7 Luokan 5.2 orgaanisia peroksideja ja luokan 4.1 itsereaktiivisia aineita koskevat erityispakkausmääräykset

4.1.7.0.1 Orgaanisille peroksideille tarkoitettujen astioiden on oltava ”tehokkaasti suljettuja”. Jos kuljetettavasta aineesta kehittyvä kaasu voi aiheuttaa pakkauksessa merkittävän sisäisen paineen, saa paineentasauslaitteen asentaa edellyttäen, että purkautuva kaasu ei aiheuta vaaraa. Muussa tapauksessa täyttöastetta on rajoitettava. Paineentasauslaitteet on valmistettava siten, että pystysuorassa asennossa olevasta kollista ei vuoda nestettä eikä sisään pääse epäpuhtauksia. Mahdollinen ulkopakkaus on suunniteltava siten, että se ei häiritse paineentasauslaitteen toimintaa.

4.1.7.1 Pakkausten (lukuun ottamatta IBC-pakkauksia) käyttö

4.1.7.1.1 Orgaanisille peroksideille ja itsereaktiivisille aineille tarkoitettujen pakkausten on täytettävä luvun 6.1 määräykset sekä siinä määrätyt pakkausryhmän II vaatimukset.

4.1.7.1.2 Orgaanisten peroksidien ja itsereaktiivisten aineiden pakkaustavat ovat OP1 - OP8, ja ne on lueteltu pakkaustavassa P520. Kullekin pakkaustavalle määritellyt ainemäärät ovat aineen suurimpia sallittuja määriä kollia kohti.

4.1.7.1.3 Soveltuvat pakkaustavat valmiiksi luokitelluille orgaanisille peroksideille ja itsereaktiivisille aineille on lueteltu kohdissa 2.2.41.4 ja 2.2.52.4.

4.1.7.1.4 Seuraavaa menetelmää on käytettävä määrättäessä soveltuvaa pakkaustapaa uusille orgaanisille peroksideille ja uusille itsereaktiivisille aineille tai valmiiksi luokiteltujen orgaanisten peroksidien tai itsereaktiivisten aineiden uusille valmisteille:

(a) ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI B tai ITSEREAKTIIVINEN AINE TYYPPI B: Pakkaustapaa OP5 on käytettävä, jos orgaaninen peroksidi (tai itsereaktiivinen aine) täyttää käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) kohdan 20.4.3 (b) [tai 20.4.2 (b)] kriteerit pakkaustavan mukaisesti hyväksytyssä pakkauksessa. Jos orgaaninen peroksidi (tai itsereaktiivinen aine) täyttää nämä kriteerit ainoastaan pakkaustapaa OP5 pienemmissä pakkauksissa (tämä tarkoittaa OP1 - OP4 mukaisissa pakkauksissa), niin silloin on käytettävä pienempää OP-numeroa vastaavaa pakkaustapaa,

(b) ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI C tai ITSEREAKTIIVINEN AINE TYYPPI C: Pakkaustapaa OP6 on käytettävä, jos orgaaninen peroksidi (tai itsereaktiivinen aine) täyttää käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) kohdan 20.4.3 (c) [tai 20.4.2 (c)] kriteerit pakkaustavan mukaisesti hyväksytyssä pakkauksessa. Jos orgaaninen peroksidi (tai itsereaktiivinen aine) täyttää nämä kriteerit ainoastaan pakkaustapaa OP6 pienemmissä pakkauksissa, niin silloin on käytettävä pienempää OP-numeroa vastaavaa pakkaustapaa,

(c) ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI D tai ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI D: Pakkaustapaa OP7 on käytettävä tämän tyypin orgaaniselle peroksidille tai itsereaktiiviselle aineelle,

(d) ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI E tai ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI E: Pakkaustapaa OP8 on käytettävä tämän tyypin orgaaniselle peroksidille tai itsereaktiiviselle aineelle,

(e) ORGAANINEN PEROKSIDI TYYPPI F tai ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F: Pakkaustapaa OP8 on käytettävä tämän tyypin orgaaniselle peroksidille tai itsereaktiiviselle aineelle.

4.1.7.2 IBC-pakkausten käyttö

4.1.7.2.1 Pakkaustavassa IBC520 valmiiksi luokiteltuja orgaanisia peroksideja saa kuljettaa IBC-pakkauksissa kyseisen pakkaustavan mukaisesti. IBC-pakkausten on täytettävä luvun 6.5 määräykset sekä siinä määrätyt pakkausryhmän II vaatimukset.

4.1.7.2.2 Muita tyypin F orgaanisia peroksideja ja itsereaktiivisia aineita saa kuljettaa IBC-pakkauksissa alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) asettamilla ehdoilla, jos tämä viranomainen on asiaankuuluvien testien perusteella vakuuttunut, että kuljetus voidaan turvallisesti suorittaa. Testeissä on ainakin:

(a) osoitettava, että orgaaninen peroksidi (tai itsereaktiivinen aine) täyttää käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osa II, kohdassa 20.4.3 (f) [tai kohdassa 20.4.2 (f)] annetut luokitusperusteet, laatikko ”exit F” käsikirjan kaaviossa 20.1 (b),

(b) osoitettava yhteensopivuus kaikkien niiden materiaalien kanssa, jotka yleensä joutuvat kosketukseen aineen kanssa kuljetuksen aikana,

(c) tarvittaessa määritettävä valvonta- ja hälytyslämpötilat aineen kuljetukselle IBC-pakkauksessa SADT-arvon perusteella,

(d) tarvittaessa määritettävä painetasaus- ja hätäpurkautumislaitteiden ominaisuudet, ja

(e) määritettävä mahdollisesti tarvittavat erityismääräykset, jotka ovat välttämättömiä aineen turvallisen kuljetuksen takaamiseksi.

Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, on näiden luokitus- ja kuljetusehtojen oltava toimivaltaisen viranomaisen varmentamia ensimmäisessä ADR-maassa, johon lähetys saapuu.

4.1.7.2.3 Huomioon otettavia hätätilanteita ovat aineen itsekiihtyvä hajoaminen ja tulipalo. Metallisen IBC-pakkauksen tai metallikehikolla varustetun yhdistetyn IBC-pakkauksen räjähdysmäisen murtumisen estämiseksi hätäpurkautumislaitteet on suunniteltava siten, että ne pystyvät poistamaan kaikki hajoamistuotteet ja –höyryt, jotka kehittyvät itsekiihtyvän hajoamisen seurauksena tai vähintään yhden tunnin kestävän tulipalon aikana kohdan 4.2.1.13.8 kaavan mukaisesti laskettuna.

4.1.8 Tartuntavaarallisia aineita (luokka 6.2) koskevat erityispakkausmääräykset

4.1.8.1 Tartuntavaarallisten aineiden lähettäjien on varmistettava, että kollit on valmisteltu sellaisella tavalla, että ne ovat hyvässä kunnossa saapuessaan määränpäähän ja etteivät ne aiheuta vaaraa ihmisille tai eläimille kuljetuksen aikana.

4.1.8.2 Tartuntavaarallisia aineita sisältäviin kolleihin sovelletaan kohdan 1.2.1 määritelmiä ja kohtien 4.1.1.1 – 4.1.1.17 yleisiä määräyksiä lukuun ottamatta kohtia 4.1.1.10 – 4.1.1.12 ja 4.1.1.15. Kuitenkin, nesteet on pakattava pakkauksiin, jotka kestävät tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa pakkauksen sisällä mahdollisesti kehittyvän paineen.

4.1.8.3 Yksityiskohtainen luettelo sisällöstä on oltava sekundääripakkauksen ja ulkopakkauksen välissä.

Kun kuljetetaan tuntemattomia tartuntavaarallisia aineita, joiden kuitenkin oletetaan täyttävän kategorian A kriteerit, on ulkopakkauksen sisäpuolella olevaan asiakirjaan tehtävä virallisen nimen jälkeen sulkuihin merkintä ”Oletetaan sisältävän kategorian A tartuntavaarallista ainetta”.

4.1.8.4 Ennen kuin tyhjä pakkaus palautetaan lähettäjälle tai lähetetään muualle, se on desinfioitava tai steriloitava vaaratekijöiden poistamiseksi. Varoituslipukkeet tai merkinnät, jotka osoittavat pakkauksen sisältäneen tartuntavaarallista ainetta, on poistettava tai peitettävä.

4.1.8.5 Seuraavat muutokset voidaan tehdä sekundääripakkausten sisällä oleviin primääriastioihin ilman, että koko kollille tarvitsee tehdä lisätestejä, jos vastaava suoritustaso on varmistettu:

(a) Primääriastioita, jotka ovat pienempiä tai samankokoisia kuin testatut primääriastiat, saa käyttää edellyttäen, että:
  (i) primääriastiat ovat samanlaisia kuin testatut primääriastiat (esim. muoto: pyöreä, suorakulmainen jne.),
  (ii) primääriastian materiaalin (esim. lasi, muovi, metalli) iskun- ja pinoamiskuormituksenkestävyys on sama tai parempi kuin alunperin testatun primääriastian,
  (iii) primääriastian aukot ovat samankokoisia tai pienempiä ja sulkimet samantyyppisiä (esim. kierresuljin, painokansi),
  (iv) on käytetty riittävää määrää lisäsulloainetta täyttämään tyhjä tila ja estämään primääriastioiden merkittävä liikkuminen, ja
  (v) primääriastiat on sijoitettu sekundääripakkaukseen samalla tavalla kuin testatussa kollissa.

(b) Pienempää määrää testattuja primääriastioita tai edellä kohdassa (a) tarkoitettuja vaihtoehtoisia primääriastioita saa käyttää edellyttäen, että sulloainetta lisätään riittävästi tyhjätilan (-tilojen) täyttämiseen ja primääriastioiden merkittävän liikkumisen estämiseksi.

4.1.8.6 Kohtien 4.1.8.1 - 4.1.8.5 määräyksiä sovelletaan vain kategorian A tartuntavaarallisille aineille (UN 2814 ja 2900). Niitä ei sovelleta nimikkeille UN 3373 BIOLOGINEN AINE, KATEGORIA B (ks. kohdan 4.1.4.1 pakkaustapa P650) ja UN 3291 KLIININEN JÄTE, MÄÄRITTELEMÄTÖN, N.O.S. tai (BIO)LÄÄKE-TIETEELLINEN JÄTE, N.O.S. tai SÄÄNNELTY LÄÄKETIETEELLINEN JÄTE, N.O.S.

4.1.8.7 Eläinperäisen materiaalin kuljetukseen ei saa käyttää pakkauksia tai IBC-pakkauksia, jotka eivät ole erityisesti sallittuja sovellettavassa pakkaustavassa,

elleivät ne ole erityisesti alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen [2] (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymiä ja edellyttäen, että:

(a) vaihtoehtoinen pakkaus täyttää tämän osan yleiset määräykset,
(b) vaihtoehtoinen pakkaus täyttää osan 6 vaatimukset silloin, kun luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (8) mainitussa pakkaustavassa niin edellytetään,
(c) alkuperämaan toimivaltainen viranomainen [2] (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) on päättänyt, että vaihtoehtoisella pakkauksella saavutetaan vähintään vastaava turvallisuustaso kuin jos aine olisi pakattu luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (8) mainitun pakkaustavan menetelmällä, ja
(d) kopio toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnästä on lähetyksen mukana taikka rahtikirjassa on merkintä siitä, että vaihtoehtoinen pakkaus on toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymä.

4.1.9 Radioaktiivisia aineita koskevat erityispakkausmääräykset

4.1.9.1 Yleistä

4.1.9.1.1 Radioaktiivisten aineiden, pakkausten ja kollien on oltava luvun 6.4 vaatimusten mukaisia. Radioaktiivisen aineen määrä kollissa ei saa ylittää kohdissa 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, luvun 3.3 erityismääräyksessä 336 ja kohdassa 4.1.9.3 määrättyjä raja-arvoja.

Näiden määräysten mukaiset kollityypit ovat:

(a) Peruskolli (ks. kohta 1.7.1.5),
(b) 1-tyypin teollisuuskolli (Tyypin IP-1 kolli),
(c) 2-tyypin teollisuuskolli (Tyypin IP-2 kolli),
(d) 3-tyypin teollisuuskolli (Tyypin IP-3 kolli),
(e) A-tyypin kolli,
(f) B(U)-tyypin kolli,
(g) B(M)-tyypin kolli,
(h) C-tyypin kolli.

Fissiilejä aineita tai uraaniheksafluoridia sisältävät kollit ovat lisävaatimusten alaisia.

4.1.9.1.2 Irtoava radioaktiivinen kontaminaatio kollin ulkopinnoilla on pidettävä mahdollisimman vähäisenä, eikä se saa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ylittää seuraavia raja-arvoja:

(a) 4 Bq/cm^2, kun kyseessä on beeta- ja gammasäteilijä sekä lievästi säteilymyrkyllinen alfasäteilijä, ja
(b) 0,4 Bq/cm^2, kun kyseessä on muu alfasäteilijä.

Nämä raja-arvot ovat keskiarvoja miltä tahansa ulkopinnan 300 cm^2 pinta-alalta.

4.1.9.1.3 Kolli ei saa sisältää muita esineitä kuin mitä radioaktiivisten aineiden käytössä on välttämätöntä. Näiden esineiden ja kollin välillä ei rakennetyypille sovellettavissa kuljetusolosuhteissa saa olla sellaista vuorovaikutusta, joka voisi vähentää kollin turvallisuutta.

4.1.9.1.4 Ellei kohdan 7.5.11 erityismääräyksessä CV33 ole toisin määrätty, ei lisäpäällysten, konttien ja ajoneuvojen ulko- ja sisäpinnalla olevan irtoavan kontaminaation määrä saa ylittää kohdassa 4.1.9.1.2 määrättyjä raja-arvoja. Tämä määräys ei koske sisäpintaa kontissa, jota käytetään pakkauksena joko kuormattuna tai tyhjänä.

4.1.9.1.5 Jos radioaktiivisella aineella on muita vaaraominaisuuksia, on ne otettava huomioon kollin rakennetyypissä. Radioaktiiviset aineet, joilla on lisävaara, ja jotka on pakattu kolleihin, joille ei vaadita toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntää, on kuljetettava pakkauksissa, IBC-pakkauksissa, säiliöissä tai irtotavarakonteissa, jotka täyttävät täysin osan 6 soveltuvien lukujen vaatimukset sekä lisävaaran osalta luvun 4.1, 4.2 tai 4.3 soveltuvat vaatimukset.

[2] Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltainen viranomainen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäisenä saapuu.

4.1.9.1.6 Ennen kollin ensimmäistä radioaktiivisen aineen kuljetusta on varmistuttava siitä, että se on valmistettu rakennetyypin mukaan näiden määräysten ja hyväksymistodistuksen vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi. Seuraavat vaatimukset on myös täytettävä:

(a) Jos tiiviysjärjestelmän suunnittelupaine on yli 35 kPa (ylipaine), on varmistuttava, että jokaisen pakkauksen tiiviysjärjestelmä säilyttää tiiviytensä tämän paineen alaisena hyväksytyn rakennetyypin vaatimuksia vastaavasti,

(b) Jokaisesta B(U)-, B(M)- ja C-tyypin kollina käytettäväksi aiotusta pakkauksesta ja jokaisesta pakkauksesta, joka on aiottu sisältämään fissiilejä aineita, on varmistettava säteilysuojuksen ja tiiviysjärjestelmän tehokkuus ja, jos tarpeellista, että lämmönsiirto-ominaisuudet ja suljetun järjestelmän tehokkuus ovat määrättyjen rajojen sisäpuolella tai hyväksytylle rakennetyypille määriteltyjä,

(c) Jokaisesta pakkauksesta, joka on aiottu sisältämään fissiilejä aineita, on varmistettava, että kriittisyysturvallisuuden tehokkuus on määrättyjen rajojen sisäpuolella tai hyväksytylle rakennetyypille määriteltyjä, ja kun kollin rakenneosaksi on erityisesti sisällytetty neutroniabsorbaattoreita kohdan 6.4.11.1 vaatimusten noudattamiseksi, on tehtävä tarkastukset neutroniabsorbaattoreiden olemassaolon ja sijoittelun varmistamiseksi.

4.1.9.1.7 Ennen kollin jokaista kuljetusta on varmistettava, että kolli ei sisällä:

(a) muita radionuklideja kuin mitä kollin rakennetyypille on sallittu, eikä

(b) sisältöä muussa muodossa tai fysikaalisessa tai kemiallisessa tilassa kuin mitä kollin rakennetyypille on sallittu.

4.1.9.1.8 Ennen kollin jokaista kuljetusta on varmistuttava siitä, että näiden määräysten asiaankuuluvat ja hyväksymistodistuksessa määritellyt vaatimukset on täytetty. Seuraavat vaatimukset on myös täytettävä:

(a) On varmistettava, että sellaiset nostamiseen tarkoitetut osat, jotka eivät täytä kohdan 6.4.2.2 vaatimuksia, on kohdan 6.4.2.3 mukaisesti poistettu tai muulla tavoin tehty kollin nostamiseen kelpaamattomiksi,

(b) Jokaista B(U)-, B(M)- ja C-tyypin kollia on säilytettävä, kunnes on saavutettu tasapainotila siten, että voidaan osoittaa noudatetun määräysten lämpötila- ja painevaatimuksia, ellei yksipuolinen hyväksyntä anna lupaa poiketa näistä määräyksistä,

(c) Jokaisesta B(U)-, B(M)- ja C-tyypin kollista on tarkastuksella ja/tai sopivilla kokeilla varmistettava, että tiiviysjärjestelmän kaikki suljinlaitteet, venttiilit ja muut aukot, joiden kautta radioaktiivinen sisältö voisi päästä ulos, ovat luotettavasti suljettuja ja tarvittaessa tiivistettyjä kohtien 6.4.8.8 ja 6.4.10.3 vaatimusten edellyttämällä tavalla.

(d) Fissiilejä aineita sisältäville kolleille on suoritettava soveltuvin osin kohdan 6.4.11.5 (b) mukainen mittaus sekä kohdan 6.4.11.8 mukainen kollin huolellisen sulkemisen osoittava testaus.

(e) Kolleissa, joita aiotaan käyttää lähetykseen varastoinnin jälkeen, on varmistettava, että kaikki pakkauksen osat ja radioaktiivinen sisältö on pysynyt varastoinnin aikana siten, että näiden määräysten asiaankuuluvat ja hyväksymistodistuksessa määritellyt vaatimukset on täytetty.

4.1.9.1.9 Lähettäjällä on oltava myös jäljennös kollin sulkemisohjeista ja muista lähettämisen valmisteluista ennen hyväksymistodistusten mukaista kuljetusta.

4.1.9.1.10 Yksittäisen kollin tai lisäpäällyksen kuljetusindeksi ei yksinkäytössä olevia lähetyksiä lukuun ottamatta saa ylittää arvoa 10 eikä kriittisyysturvallisuusindeksi saa ylittää arvoa 50.

4.1.9.1.11 Lukuun ottamatta yksinkäytössä kuljetettavia kolleja tai lisäpäällyksiä, joita kuljetetaan kohdan 7.5.11 lisämääräyksen CV33 (3.5) (a) mukaisesti, ei

enimmäisannosnopeus missään kohdassa kollin tai lisäpäällyksen millään ulkopinnalla saa ylittää arvoa 2 mSv/h.

4.1.9.1.12 Enimmäisannosnopeus ei missään kohdassa yksinkäytössä kuljetettavan kollin tai lisäpäällyksen millään ulkopinnalla saa ylittää arvoa 10 mSv/h.

4.1.9.2 LSA-aineiden ja SCO-esineiden kuljetusta koskevat vaatimukset ja valvonta

4.1.9.2.1 LSA-aineiden tai SCO-esineiden määrä yhdessä tyypin IP-1, IP-2, IP-3 kollissa taikka esine tai esineiden joukko on rajattava siten, että ulkoinen annosnopeus 3 m etäisyydellä suojaamattomasta sisällöstä tai yksittäisestä esineestä tai esineiden joukosta ei ylitä arvoa 10 mSv/h.

4.1.9.2.2 LSA-aineen tai SCO-esineen, joka on tai joka sisältää fissiiliä ainetta, jota ei ole vapautettu kohdan 2.2.7.2.3.5 mukaisesti, on täytettävä soveltuvat kohdan 7.5.11 erityismääräyksen CV33 (4.1) ja (4.2) vaatimukset.

4.1.9.2.3 LSA-aineen tai SCO-esineen, joka on tai joka sisältää fissiiliä ainetta, on täytettävä soveltuvat kohdan 6.4.11.1 vaatimukset.

4.1.9.2.4 LSA-I-aineita sekä SCO-I- ja SCO-III-esineitä saa kuljettaa pakkaamattomina seuraavin ehdoin:

(a) Kaikki pakkaamattomat aineet, luonnon radionuklideja sisältäviä malmeja lukuun ottamatta, on kuljetettava siten, että tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa sisältö ei pääse vuotamaan ajoneuvosta ja että suojaus ei heikkene,

(b) Jokaisen ajoneuvon on oltava yksinkäytössä paitsi, jos siinä kuljetetaan vain SCO-I-esineitä, joiden luoksepäästävillä ja luoksepääsemättömillä pinnoilla kontaminaatio on enintään kymmenen kertaa kohdan 2.2.7.1.2 määritelmän ”kontaminaatio” vastaavia arvoja suurempi,

(c) Jos on oletettavissa, että SCO-I–esineissä luoksepääsemättömillä pinnoilla oleva irtoava kontaminaatio ylittää kohdassa 2.2.7.2.3.2 (a) (i) määritellyt arvot, on varmistettava, ettei radioaktiivista ainetta pääse ajoneuvoon,

(d) Pakkaamattoman fissiilin aineen on täytettävä kohdan 2.2.7.2.3.5 (e) vaatimukset, ja

(e) SCO-III-esineet:

(i) Kuljetus on järjestettävä yksikäytössä,

(ii) Pinoaminen on kielletty,

(iii) Kaikki lähetykseen liittyvät tehtävät, mukaan lukien kuljetuksen aikaiset säteilysuojelu, hätätoimet ja mahdolliset varotoimenpiteet taikka erityiset hallinnolliset tai toiminnalliset valvontatoimet, on kuvattava kuljetussuunnitelmassa. Kuljetussuunnitelman on osoitettava, turvallisuustaso kuljetuksessa on vähintään vastaava kuin saavutettaisiin noudattamalla kohdan 6.4.7.14 (vain kohdan 6.4.15.6 koe, jota edeltää kohtien 6.4.15.2 ja 6.4.15.3 kokeet) vaatimuksia,

(iv) Tyypin IP-2 kollia koskevat kohtien 6.4.5.1 ja 6.4.5.2 vaatimusten on täytyttävä paitsi, että kohdassa 6.4.15.4 tarkoitettu suurin mahdollinen vaurio voidaan määrittää kuljetussuunnitelman määräysten mukaan ja kohdan 6.4.15.5 vaatimuksia ei sovelleta,

(v) Esine ja mahdollinen suojaus on kiinnitettävä ajoneuvoon kohdan 6.4.2.1 mukaisesti.

(vi) Lähetykselle vaaditaan monenkeskinen hyväksyntä.

4.1.9.2.5 LSA-aineet ja SCO-esineet on pakattava seuraavan taulukon mukaisesti, ellei kohdassa 4.1.9.2.4 ole toisin määrätty.

Taulukko 4.1.9.2.5: LSA-aineiden ja SCO-esineiden kuljetuksissa käytettävät teollisuuskolli-vaatimukset

Radioaktiivinen sisältö	Teollisuuskollin tyyppi	
	Yksinkäytössä	**Ei yksinkäytössä**
LSA-I		
Kiinteä [a]	Tyyppi IP-1	Tyyppi IP-1
Neste	Tyyppi IP-1	Tyyppi IP-2
LSA-II		
Kiinteä	Tyyppi IP-2	Tyyppi IP-2
Neste ja kaasu	Tyyppi IP-2	Tyyppi IP-3
LSA-III	Tyyppi IP-2	Tyyppi IP-3
SCO-I [a]	Tyyppi IP-1	Tyyppi IP-1
SCO-II	Tyyppi IP-2	Tyyppi IP-2

[a] *LSA-aineita ja SCO-esineitä saa kuljettaa pakkaamattomina kohdan 4.1.9.2.4 ehtojen mukaisesti.*

4.1.9.3 Fissiiliä ainetta sisältävät kollit

Fissiiliä ainetta sisältävän kollin sisällön on oltava sellainen, mitä kollin rakennetyypille on määrätty joko suoraan näissä määräyksissä tai hyväksymistodistuksessa.

4.1.10 Yhteenpakkaamista koskevat erityismääräykset

4.1.10.1 Kun yhteenpakkaaminen on sallittu tämän kohdan 4.1.10 määräysten mukaisesti, saa kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään pakata erilaisia vaarallisia aineita keskenään tai muiden tavaroiden kanssa edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa ja kaikkia tämän luvun soveltuvia määräyksiä noudatetaan.

Huom. 1. *Ks. myös kohdat 4.1.1.5 ja 4.1.1.6.*
Huom. 2. *Radioaktiiviset aineet, ks. kohta 4.1.9.*

4.1.10.2 Lukuun ottamatta kolleja, jotka sisältävät ainoastaan luokan 1 tai luokan 7 aineita, saa kolli erilaisten yhteenpakattujen aineiden kanssa painaa yhteensä enintään 100 kg, jos ulkopakkauksena on puu- tai pahvilaatikko.

4.1.10.3 Ellei kohdan 4.1.10.4 sovellettavissa olevalla erityismääräyksellä toisin edellytetä, saa samaan luokkaan ja luokituskoodiin kuuluvia vaarallisia aineita pakata yhteen.

4.1.10.4 Seuraavia erityismääräyksiä on noudatettava vaarallisten aineiden yhteenpakkaamisessa samaan kolliin muiden aineiden kanssa, jos erityismääräys on nimikkeelle merkitty luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (9b).

MP1 Saa pakata vain saman tyypin ja saman yhteensopivuusryhmän aineiden kanssa.

MP2 Ei saa pakata yhteen muiden tavaroiden (aineiden) kanssa.

MP3 Ainoastaan UN 1873 ja UN 1802 aineiden yhteenpakkaaminen on sallittu.

MP4 Ei saa pakata yhteen muiden luokkien aineiden tai aineiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia. Kuitenkin, jos tämä orgaaninen peroksidi on luokan 3 aineille tarkoitettu kovetin tai monikomponenttijärjestelmä, on yhteenpakkaaminen sallittua näiden luokan 3 aineiden kanssa.

MP5 UN 2814 ja UN 2900 aineet saa pakata samaan pakkausyhdistelmään pakkaustavan P620 mukaisesti. Niitä ei saa pakata yhteen muiden tavaroiden kanssa. Tämä ei koske UN 3373 kategorian B biologisia näytteitä, jotka on pakattu pakkaustavan P650 mukaisesti, eikä aineita, joita käytetään jäähdytysaineina, esim. jää, hiilihappojää tai jäähdytetty nestemäinen typpi.

MP6 Ei saa pakata yhteen muiden tavaroiden kanssa. Tätä eritysmääräystä ei sovelleta aineisiin, joita käytetään jäähdytysaineina, esim. jää, hiilihappojää tai jäähdytetty nestemäinen typpi.

MP7 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään viisi litraa sisäpakkausta kohti:
- saman luokan muihin luokituskoodeihin kuuluvien aineiden kanssa, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP8 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään kolme litraa sisäpakkausta kohti:
- saman luokan muihin luokituskoodeihin kuuluvien aineiden kanssa, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP9 Saa pakata samaan pakkausyhdistelmän ulkopakkaukseen kohdan 6.1.4.21 mukaisesti:
- muiden luokan 2 aineiden kanssa,
- muiden luokkien aineiden kanssa, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP10 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään 5 kg sisäpakkausta kohti:
- saman luokan muihin luokituskoodeihin kuuluvien aineiden kanssa tai muiden luokkien aineiden kanssa, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP11 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään 5 kg sisäpakkausta kohti:
- saman luokan muihin luokituskoodeihin kuuluvien aineiden kanssa tai muiden luokkien aineiden kanssa, (lukuun ottamatta luokan 5.1 pakkausryhmän I tai II aineita), jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP12 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään 5 kg sisäpakkausta kohti:
- saman luokan muihin luokituskoodeihin kuuluvien aineiden kanssa tai muiden luokkien aineiden kanssa, (lukuun ottamatta luokan 5.1 pakkausryhmän I tai II aineita), jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

Kollin massa saa olla enintään 45 kg. Jos ulkopakkauksena on pahvilaatikko, saa kollin massa olla enintään 27 kg.

MP13 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään 3 kg sisäpakkausta ja kollia kohti:
- saman luokan muihin luokituskoodeihin kuuluvien aineiden kanssa tai muiden luokkien aineiden kanssa, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP14 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään 6 kg sisäpakkausta kohti:
- saman luokan muihin luokituskoodeihin kuuluvien aineiden kanssa tai muiden luokkien aineiden kanssa, kun myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai

- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP15 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään kolme litraa sisäpakkausta kohti:
- saman luokan muihin luokituskoodeihin kuuluvien aineiden kanssa tai muiden luokkien aineiden kanssa, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- aineiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP16 (Varattu)

MP17 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään 0,5 litraa sisäpakkausta ja 1 litra kollia kohti:
- muiden luokkien aineiden kanssa lukuun ottamatta luokan 7 aineita, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP18 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään 0,5 litraa sisäpakkausta ja 1 kg kollia kohti:
- muiden luokkien aineiden kanssa lukuun ottamatta luokan 7 aineita, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP19 Saa pakata samaan kohdan 6.1.4.21 mukaiseen pakkausyhdistelmään enintään 5 litraa sisäpakkausta kohti:
- saman luokan muihin luokituskoodeihin kuuluvien aineiden kanssa tai muiden luokkien aineiden kanssa, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, tai
- tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia,

edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

MP20 Saa pakata yhteen aineiden kanssa, joilla on sama YK-numero.

Ei saa pakata yhteen eri YK-numeroihin kuuluvien luokan 1 räjähteiden kanssa lukuun ottamatta erityismääräyksen MP24 sallimaa yhteenpakkaamista.

Ei saa pakata yhteen muiden luokkien aineiden kanssa tai tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia.

MP21 Saa pakata yhteen aineiden kanssa, joilla on sama YK-numero.

Ei saa pakata yhteen luokan 1 räjähteiden, joilla on eri YK-numero, kanssa lukuun ottamatta:

(a) niiden omia sytyttimiä edellyttäen,
  (i) etteivät sytyttimet syty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, tai
  (ii) että, sytyttimet on suojattu vähintään kahdella luotettavalla tavalla estämään räjähdys sytyttimien syttyessä vahingossa, tai
  (iii) että, jos sytyttimiä ei ole suojattu kahdella luotettavalla tavalla (esim. yhteensopivuusryhmään B kuuluvat sytyttimet), sytyttimien toiminta vahingossa ei aiheuta esineiden räjähdystä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, tämä edellyttää alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymisen [3] (sytyttimien toiminta vahingossa ei aiheuta esineiden räjähdystä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa),

[3] Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, on toimivaltaisen viranomaisen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäiseksi saapuu, vahvistettava hyväksyntä.

(b) yhteensopivuusryhmien C, D ja E esineitä.

Ei saa pakata yhteen muiden luokkien aineiden kanssa tai tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia.

Yhteenpakattaessa aineita tämän erityismääräyksen mukaisesti on otettava huomioon kohdan 2.2.1.1 mukainen mahdollinen muutos kollin luokitukseen. Yhteenpakattujen räjähteiden rahtikirjamerkintä, ks. kohta 5.4.1.2.1 (b).

MP22 Saa pakata yhteen aineiden kanssa, joilla on sama YK-numero.

Ei saa pakata yhteen eri YK-numeroihin kuuluvien luokan 1 räjähteiden kanssa lukuun ottamatta:

(a) niiden omia sytyttimiä edellyttäen, etteivät sytyttimet syty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, tai
(b) yhteensopivuusryhmien C, D ja E esineitä, tai
(c) erityismääräyksen MP24 sallimaa yhteenpakkaamista.

Ei saa pakata yhteen muiden luokkien aineiden kanssa tai tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia.

Yhteenpakattaessa aineita tämän erityismääräyksen mukaisesti on otettava huomioon kohdan 2.2.1.1 mukainen mahdollinen muutos kollin luokitukseen. Yhteenpakattujen räjähteiden rahtikirjamerkintä, ks. kohta 5.4.1.2.1 (b).

MP23 Saa pakata yhteen esineiden kanssa, joilla on sama YK-numero.

Ei saa pakata yhteen eri YK-numeroihin kuuluvien luokan 1 räjähteiden kanssa lukuun ottamatta:

(a) niiden omia sytyttimiä edellyttäen, etteivät sytyttimet syty tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, tai
(b) erityismääräyksen MP24 sallimaa yhteenpakkaamista.

Ei saa pakata yhteen muiden luokkien aineiden kanssa tai tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia.

Yhteenpakattaessa aineita tämän erityismääräyksen mukaisesti on otettava huomioon kohdan 2.2.1.1 mukainen mahdollinen muutos kollin luokitukseen. Yhteenpakattujen räjähteiden rahtikirjamerkintä, ks. kohta 5.4.1.2.1 (b).

MP24 Saa pakata yhteen räjähteiden kanssa, joiden YK-numerot ovat jäljempänä olevassa taulukossa, seuraavin ehdoin:

- Jos taulukossa on kirjain ”A”, saa nämä YK-numeron räjähteet yhdistää yhdeksi kolliksi ilman erityisiä massarajoituksia.
- Jos taulukossa on kirjain ”B”, saa nämä YK-numeron räjähteet yhdistää yhdeksi kolliksi edellyttäen, että räjähdysaineen kokonaismassa on enintään 50 kg.

Yhteenpakattaessa aineita tämän erityismääräyksen mukaisesti on otettava huomioon kohdan 2.2.1.1 mukainen mahdollinen muutos kollin luokitukseen. Yhteenpakattujen räjähteiden rahtikirjamerkintä, ks. kohta 5.4.1.2.1 (b).

YK-nro	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																								

LUKU 4.2

UN-SÄILIÖIDEN JA UN-MEG-KONTTIEN KÄYTTÖÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. 1. *Metalliset kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), metalliset irrotettavat säiliöt, metalliset säiliökontit ja metalliset säiliövaihtokorit, monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit, ks. luku 4.3; lujitemuovisäiliöt, ks. luku 4.4; alipaineelliset jätesäiliöt, ks. luku 4.5.*

Huom. 2. *Kuljetuksessa saa käyttää luvun 6.7 mukaisesti merkittyjä UN-säiliöitä ja UN-MEG-kontteja, jotka on hyväksytty muussa kuin ADR-maassa tai hyväksytty IMDG-säännöstön luvun 6.7 mukaisesti. Huom. Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

4.2.1 Yleiset määräykset, jotka koskevat luokan 1 ja luokkien 3 – 9 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden käyttöä

4.2.1.1 Tässä kohdassa 4.2.1 ovat luokkien 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 ja 9 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden käyttöä koskevat yleiset määräykset. Näiden yleisten määräysten lisäksi UN-säiliöiden on täytettävä kohdan 6.7.2 mukaiset suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat määräykset. Aineet on kuljetettava UN-säiliöissä luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) ja kohdan 4.2.4.2.6 soveltamisehtojen (T1 – T23) mukaisesti sekä luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (11) ja kohdan 4.2.5.3 jokaiselle aineelle annettujen erityismääräysten mukaisesti.

4.2.1.2 Kuljetuksen aikana UN-säiliöt on riittävästi suojattava pituus- ja poikittaissuuntaisten iskujen ja kaatumisen aiheuttamalta vaipan ja käyttölaitteiden vahingoittumiselta. Säiliötä ei tarvitse tällä tavalla suojata, jos vaippa ja käyttölaitteet on valmistettu kestämään iskuja tai säiliön kaatumista. Kohdassa 6.7.2.17.5 on esimerkkejä tällaisista suojaustavoista.

4.2.1.3 Tietyt aineet ovat kemiallisesti epästabiileja. Niiden kuljetus on sallittu vain, jos tarvittavat toimenpiteet kuljetuksen aikana tapahtuvien vaarallisten hajoamis-, muodonmuutos- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi on suoritettu. Tällöin on erityisesti varmistuttava siitä, että säiliöt eivät sisällä näitä reaktioita edistäviä aineita.

4.2.1.4 Säiliön ulkopinnan, lukuun ottamatta aukkoja ja niiden sulkimia, tai lämpöeristyksen ulkopinnan lämpötila ei saa kuljetuksen aikana ylittää 70 °C. Tarvittaessa säiliön on oltava lämpöeristetty.

4.2.1.5 Tyhjien puhdistamattomien ja kaasujäämiä sisältävien UN-säiliöiden on täytettävä samat vaatimukset kuin, jos ne olisi täytetty sillä aineella, joiden kuljetukseen säiliötä on viimeksi käytetty.

4.2.1.6 Aineita, jotka voivat reagoida vaarallisesti toistensa kanssa (ks. määritelmä ”vaarallinen reaktio” kohdassa 1.2.1), ei saa kuljettaa samassa tai vierekkäisissä säiliöosastoissa.

4.2.1.7 Toimivaltaisen viranomaisen tai sen valtuuttaman tahon (VAK-tarkastuslaitoksen tai luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) sekä säiliön omistajan on säilytettävä jokaiselle hyväksytylle UN-säiliölle myönnetty rakennetyypin hyväksymistodistus, koeselostus ja todistus, josta ilmenee käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen tulokset. Tämä asiapaperi on oltava omistajalta saatavissa toimivaltaisen viranomaisen pyynnöstä.

4.2.1.8 Ellei kuljetettavan aineen nimeä (aineiden nimiä) ole kohdassa 6.7.2.20.2 tarkoitetussa metallikilvessä, on kohdan 6.7.2.18.1 mukaisen todistuksen kopio oltava lähettäjältä, vastaanottajalta tai näiden edustajalta viipymättä saatavissa toimivaltaisen viranomaisen tai sen tunnustaman laitoksen pyynnöstä.

4.2.1.9 Täyttöaste

4.2.1.9.1 Ennen täyttöä lähettäjän/ säiliön täyttäjän on varmistettava, että kuljetukseen käytetään soveltuvaa UN-säiliötä ja ettei UN-säiliötä käytetä kuljettamaan aineita, jotka säiliön, säiliön tiivisteiden, käyttölaitteiden ja mahdollisten suojavuorausten materiaalin kanssa kosketukseen joutuessaan voivat reagoida vaarallisesti niiden kanssa muodostaen vaarallisia yhdisteitä tai heikentäen huomattavasti näitä

materiaaleja. Lähettäjän/ säiliön täyttäjän on tarvittaessa kysyttävä neuvoa aineen yhteensopivuudesta UN-säiliön materiaalien kanssa aineen valmistajalta ja toimivaltaiselta viranomaiselta (VAK-tarkastuslaitokselta tai luokan 7 osalta Säteilyturvakeskukselta).

4.2.1.9.1.1 UN-säiliöitä ei saa täyttää yli kohdissa 4.2.1.9.2 – 4.2.1.9.6 mainittujen täyttöasteiden. Kohtien 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 tai 4.2.1.9.5.1 soveltaminen yksittäisille aineille on kohdan 4.2.5.2.6 tai 4.2.5.3 UN-säiliöiden soveltamisehdoissa tai erityismääräyksissä ja luvun 3.2. taulukon A sarakkeessa (10) tai (11).

4.2.1.9.2 Tavanomaisessa käytössä enimmäistäyttöaste (%) määritetään seuraavalla kaavalla:

$$\text{Täyttöaste} = \frac{97}{1+\alpha\,(t_r - t_f)}.$$

4.2.1.9.3 Luokan 6.1 ja 8 nesteille, joiden pakkausryhmä on I tai II, ja nesteille, joiden absoluuttinen höyrynpaine 65 °C lämpötilassa on yli 175 kPa (1,75 bar), enimmäistäyttöaste (%) määritetään seuraavalla kaavalla:

$$\text{Täyttöaste} = \frac{95}{1+\alpha\,(t_r - t_f)}.$$

4.2.1.9.4 Näissä kaavoissa α on nesteen keskimääräinen tilavuuden laajenemiskerroin nesteen keskimääräisen täytönaikaisen lämpötilan (t_f) ja täytöksen keskimääräisen kuljetuksenaikaisen enimmäislämpötilan (t_r) välillä (molemmat °C-asteita). Kuljetettaessa nesteitä ympäristön olosuhteissa voidaan α määrittää seuraavalla kaavalla:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35\,d_{50}},$$

missä d_{15} ja d_{50} ovat nesteen tiheydet lämpötiloissa 15 °C ja 50 °C.

4.2.1.9.4.1 Täytöksen keskimääräisenä enimmäislämpötilana (t_r) on käytettävä 50 °C lämpötilaa. Kuitenkin asianomaiset toimivaltaiset viranomaiset saavat vaatia alemman tai vaatia korkeamman lämpötilan soveltamista ilmasto-olosuhteisiin perustuen.

4.2.1.9.5 Kohtien 4.2.1.9.2 – 4.2.1.9.4.1 vaatimukset eivät koske UN-säiliöitä, joiden sisältämät aineet pidetään kuljetuksen aikana yli 50 °C lämpötilassa (esim. lämmityslaitteen avulla). Lämmityslaitteilla varustetuissa UN-säiliöissä on käytettävä lämmönsäätölaitteita, joilla varmistetaan, että enimmäistäyttöaste ei ylitä 95 % kuljetuksen aikana.

4.2.1.9.5.1 Enimmäistäyttöaste (%) kiinteille aineille, joita kuljetetaan sulamispistettään korkeamassa lämpötilassa, tai nesteille, joita kuljetetaan kohotetuissa lämpötiloissa, on määritettävä seuraavalla kaavalla:

$$\text{Täyttöaste} = 95\,\frac{d_r}{d_f},$$

missä d_f on nesteen tiheys nesteen keskimääräisessä täytönaikaisessa lämpötilassa ja d_r on nesteen tiheys täytöksen keskimääräisessä kuljetuksen aikaisessa enimmäislämpötilassa.

4.2.1.9.6 UN-säiliötä ei saa antaa kuljetettavaksi:

(a) jos täyttöaste on yli 20 % mutta alle 80 %, kun kuljetetaan nesteitä, joiden viskositeetti 20 °C lämpötilassa on alle 2 680 mm^2/s, tai
jos täyttöaste aineen kuljetuksenaikaisessa enimmäislämpötilassa on yli 20 % mutta alle 80 %, kun kuljetetaan lämmitettyjä aineita.
Jos UN-säiliö on jaettu väli- tai loiskelevyillä enintään 7 500 litran suuruisiin osastoihin saa UN-säiliötä käyttää näiden aineiden kuljetukseen,

(b) jos tyhjän UN-säiliön ulkopinnassa tai käyttölaitteissa on kuljetettujen aineiden jäämiä,

(c) jos säiliö vuotaa tai se on siten vaurioitunut, että sillä voi olla vaikutusta säiliön, sen nostolaitteiden tai kiinnityslaitteiden turvallisuuteen, tai

(d) jos käyttölaitteiden ei ole tarkastuksessa havaittu olevan hyvässä kunnossa.

4.2.1.9.7 Haarukkataskut täytetyssä UN-säiliössä on suljettava. Tämä määräys ei koske UN-säiliöitä, joilla ei kohdan 6.7.2.17.4 mukaan tarvitse olla haarukkataskuja sulkevia laitteita.

4.2.1.10 Lisämääräykset, jotka koskevat luokan 3 aineiden kuljetusta UN-säiliöissä

4.2.1.10.1 Kaikki palavien nesteiden kuljetukseen tarkoitetut UN-säiliöt on suljettava ja varustettava paineentasauslaitteilla kohtien 6.7.2.8. – 6.7.2.15 mukaisesti.

4.2.1.10.1.1 Vain maakuljetuksiin tarkoitetuissa UN-säiliöissä saa olla avoimet ilmanvaihtojärjestelmät, jos ne on luvun 4.3 mukaan sallittu.

4.2.1.11 Lisämääräykset, jotka koskevat luokan 4.1, 4.2 tai 4.3 aineiden (lukuun ottamatta luokan 4.1 itsereaktiivisia aineita) kuljetusta UN-säiliöissä

(Varattu)

Huom. *Luokan 4.1 itsereaktiiviset aineet, ks. kohta 4.2.1.13.1.*

4.2.1.12 Lisämääräykset, jotka koskevat luokan 5.1 aineiden kuljetusta UN-säiliöissä

(Varattu)

4.2.1.13 Lisämääräykset, jotka koskevat luokan 5.2 aineiden ja luokan 4.1 itsereaktiivisten aineiden kuljetusta UN-säiliöissä

4.2.1.13.1 Jokaisen aineen on oltava testattu, ja koeselostus testauksesta on toimitettava alkuperämaan toimivaltaiselle viranomaiselle (Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle) hyväksyntää varten. Ilmoitus tästä on lähetettävä määränpäämaan toimivaltaiselle viranomaiselle. Ilmoituksen on sisällettävä tarvittavat kuljetustiedot sekä selostus koetuloksista. Näiden testien on sisällettävä kokeet, joilla:

(a) osoitetaan kuljetuksen aikana tavallisesti kosketuksessa keskenään olevien materiaalien ja aineen yhteensopivuus,

(b) saadaan tiedot paineentasaus- ja hätäpurkautumislaitteiden suunnittelua varten ottaen huomioon UN-säiliöiden rakenneominaisuudet.

Kaikki mahdolliset lisäehdot, jotka ovat tarpeen aineen turvalliseksi kuljettamiseksi, on oltava selvästi kuvattu selostuksessa.

4.2.1.13.2 Seuraavia määräyksiä sovelletaan UN-säiliöihin, jotka on tarkoitettu F-tyypin orgaanisille peroksideille tai F-tyypin itsereaktiivisille aineille, joiden itsekiihtyvä hajoamislämpötila (SADT) on vähintään 55 °C. Ristiriitatilanteissa nämä määräykset kumoavat kohdan 6.7.2 määräykset. Huomioon otettavia hätätilanteita ovat aineen itsekiihtyvä hajoaminen ja kohdassa 4.2.1.13.8 kuvattu tulipalo.

4.2.1.13.3 Alkuperämaan toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) määrää UN-säiliöiden kuljetuksien lisäehdot orgaanisille peroksideille tai itsereaktiivisille aineille, joiden itsekiihtyvä hajoamislämpötila on alle 55 °C. Ilmoitus tästä on lähetettävä määränpäämaan toimivaltaiselle viranomaiselle.

4.2.1.13.4 UN-säiliö on suunniteltava kestämään vähintään 0,4 MPa:n (4 bar) koepaine.

4.2.1.13.5 UN-säiliöt on varustettava lämpötilatunnistimilla.

4.2.1.13.6 UN-säiliöt on varustettava paineentasaus- ja hätäpurkautumislaitteilla. Myös alipaineentasauslaitteita saa käyttää. Paineentasauslaitteiden on toimittava paineissa, jotka on määrätty sekä aineen ominaisuuksien että UN-säiliön rakenneominaisuuksien perusteella. Lämpösulakkeita ei saa olla säiliön rungossa.

4.2.1.13.7 Paineentasauslaitteiden on koostuttava jousikuormitetuista venttiileistä, jotka estävät 50 °C lämpötilassa vapautuvien hajoamistuotteiden ja höyryjen aiheuttaman merkittävän paineen nousun UN-säiliössä. Näiden venttiilien puhallustehon ja avautumispaineen on perustuttava kohdan 4.2.1.13.1 mukaisten testien tuloksiin. Avautumispaine ei kuitenkaan missään tapauksessa saa olla sellainen, että UN-säiliön kaatuessa venttiilin (venttiilien) kautta voi päästä vuotamaan nestettä.

4.2.1.13.8 Hätäpurkautumislaitteet saavat olla joko jousikuormitettua tyyppiä tai murtolevytyyppiä tai ne voivat olla näiden yhdistelmiä. Ne on suunniteltava siten, että ne pystyvät poistamaan kaikki hajoamistuotteet ja höyryt, jotka kehittyvät

vähintään yhden tunnin kestävän tulipalon aikana seuraavan kaavan mukaisesti laskettuna:

$q = 70\,961\ F\ A^{0,82}$, missä:

q = lämpöabsorptio (W),
A = kostutettu pinta-ala (m^2),
F = eristyskerroin,
F = 1, eristämättömille säiliöille, tai

$F = \frac{U\,(923 - T)}{47\,032}$, eristetyille säiliöille,

missä:
U = K/L = eristeen lämmönsiirtokerroin [W m^{-2} K^{-1}],
K = eristekerroksen lämmönjohtavuus [W m^{-1} K^{-1}],
L = eristekerroksen paksuus [m],
T = aineen lämpötila hätäpurkautumislaitteen avautumis-olosuhteissa [K].

Hätäpurkautumislaitteen (-laitteiden) avautumispaineen on oltava korkeampi kuin kohdassa 4.2.1.13.7 on mainittu ja sen on perustuttava kohdan 4.2.1.13.1 mukaisten testien tuloksiin. Hätäpurkautumislaitteet on mitoitettava siten, että säiliön enimmäispaine ei milloinkaan ylitä säiliön koepainetta.

Huom. *Käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) liitteessä 5 on esimerkki hätäpurkautumislaitteiden koon mitoitusmenetelmästä.*

4.2.1.13.9 Eristettyjen UN-säiliöiden hätäpurkautumislaitteen (-laitteiden) puhallusteho ja säädöt on määritettävä olettamalla, että eriste häviää 1 %:n pinta-alalta.

4.2.1.13.10 Alipaineentasauslaitteissa ja jousikuormitetuissa venttiileissä on oltava liekinpidättimet. Liekinpidättimen aiheuttama puhallustehon väheneminen on otettava huomioon.

4.2.1.13.11 Käyttölaitteet, kuten venttiilit ja ulkopuoliset putkistot, on sijoitettava siten, ettei ainejäämiä jää niihin UN-säiliön täytön jälkeen.

4.2.1.13.12 UN-säiliöt on joko eristettävä tai varustettava aurinkosuojuksella. Jos aineen SADT-arvo UN-säiliössä on enintään 55 °C tai jos UN-säiliö on valmistettu alumiinista, on säiliö kokonaan eristettävä. Ulkopinta on viimeisteltävä valkoiseksi maalaamalla tai käsittelemällä metallipinta kirkkaaksi.

4.2.1.13.13 Täyttöaste ei saa ylittää 90 % 15 °C lämpötilassa.

4.2.1.13.14 Kohdan 6.7.2.20.2 mukaisen merkinnän on sisällettävä YK-numero, tekninen nimi ja aineen hyväksytty pitoisuus.

4.2.1.13.15 UN-säiliön soveltamisehdossa T23 kohdassa 4.2.5.2.6 lueteltuja orgaanisia peroksideja ja itsereaktiivisia aineita saa kuljettaa UN-säiliöissä.

4.2.1.14 Lisämääräykset, jotka koskevat luokan 6.1 aineiden kuljetusta UN-säiliöissä

(Varattu)

4.2.1.15 Lisämääräykset, jotka koskevat luokan 6.2 aineiden kuljetusta UN-säiliöissä

(Varattu)

4.2.1.16 Lisämääräykset, jotka koskevat luokan 7 aineiden kuljetusta UN-säiliöissä

4.2.1.16.1 Radioaktiivisten aineiden kuljetukseen käytettyjä UN-säiliöitä ei saa käyttää muiden aineiden kuljetukseen.

4.2.1.16.2 UN-säiliöiden täyttöaste ei saa ylittää 90 % tai muuta toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymää arvoa.

4.2.1.17 Lisämääräykset, jotka koskevat luokan 8 aineiden kuljetusta UN-säiliöissä

4.2.1.17.1 Luokan 8 aineiden kuljetukseen käytettyjen UN-säiliöiden paineentasauslaitteet on tarkastettava vähintään vuoden välein.

4.2.1.18 Lisämääräykset, jotka koskevat luokan 9 aineiden kuljetusta UN-säiliöissä

(Varattu)

4.2.1.19 Lisämääräykset, jotka koskevat sulamispistettään korkeamassa lämpötilassa kuljetettavien kiinteiden aineiden kuljetusta

4.2.1.19.1 Kiinteitä aineita, jotka kuljetaan tai jätetään kuljetettavaksi sulamispistettään korkeamassa lämpötilassa ja joille ei ole luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (10) soveltamisehtoa tai kun annetussa soveltamisehdossa ei ole viittausta aineisiin, joita kuljetetaan sulamispistettään korkeamassa lämpötilassa, saa kuljettaa UN-säiliöissä edellyttäen, että kiinteä aine on luokiteltu luokkaan 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 tai 9 ja aineella ei ole muuta kuin luokan 6.1 tai 8 lisävaaraa ja aineen pakkausryhmä on II tai III.

4.2.1.19.2 Ellei luvun 3.2 taulukossa A toisin edellytetä, UN-säiliöiden, joita käytetään näiden sulamispistettään korkeamassa lämpötilassa olevien kiinteiden aineiden kuljetukseen, on täytettävä pakkausryhmän III kiinteille aineille tarkoitetut soveltamisehdon T4 määräykset tai pakkausryhmän II kiinteille aineille tarkoitetut soveltamisehdon T7 määräykset. Kohdan 4.2.5.2.5 mukaisesti UN-säiliöksi saa myös valita UN-säiliön, jolla on sama tai korkeampi turvallisuustaso. Enimmäistäyttöaste (%) on määritettävä kohdan 4.2.1.9.5 (TP3) mukaisesti.

4.2.2 Yleiset määräykset, jotka koskevat nesteytettyjen kaasujen ja paineellisten kemikaalien kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden käyttöä

4.2.2.1 Tässä kohdassa 4.2.2 ovat nesteytettyjen kaasujen ja paineellisten kemikaalien kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden käyttöä koskevat yleiset määräykset.

4.2.2.2 UN-säiliöiden on täytettävä kohdan 6.7.3 suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset. Nesteytettyjä kaasuja ja paineellisia kemikaaleja on kuljetettava UN-säiliöissä kohdan 4.2.5.2.6 soveltamisehdon T50 mukaisesti ja kohdassa 4.2.5.3 kuvattujen luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (11) tietyille nesteytetyille kaasuille annettujen erityismääräysten mukaisesti.

4.2.2.3 Kuljetuksen aikana UN-säiliöt on riittävästi suojattava pituus- ja poikittaissuuntaisten iskujen ja kaatumisen aiheuttamalta vaipan ja käyttölaitteiden vahingoittumiselta. Säiliötä ei tarvitse tällä tavalla suojata, jos vaippa ja käyttölaitteet on valmistettu kestämään iskuja tai kaatumista. Kohdassa 6.7.3.13.5 on esimerkkejä tällaisista suojaustavoista.

4.2.2.4 Tietyt nesteytetyt kaasut ovat kemiallisesti epästabiileja. Niiden kuljetus on sallittu vain, jos tarvittavat toimenpiteet kuljetuksen aikana tapahtuvien vaarallisten hajoamis-, muodonmuutos- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi on suoritettu. Tällöin on erityisesti varmistuttava siitä, että UN-säiliöt eivät sisällä näitä reaktioita edistäviä nesteytettyjä kaasuja.

4.2.2.5 Ellei kuljetettavan kaasun nimi (kaasujen nimet) ole kohdassa 6.7.3.16.2 tarkoitetussa metallikilvessä, on kohdan 6.7.3.14.1 mukaisen todistuksen kopio oltava lähettäjältä, vastaanottajalta tai näiden edustajalta viipymättä saatavissa toimivaltaisen viranomaisen tai sen tunnustaman laitoksen pyynnöstä.

4.2.2.6 Tyhjien puhdistamattomien ja kaasujäämiä sisältävien UN-säiliöiden on täytettävä samat vaatimukset kuin, jos ne olisi täytetty sillä nesteytetyllä kaasulla, jonka kuljetukseen säiliötä on viimeksi käytetty.

4.2.2.7 Täyttö

4.2.2.7.1 Ennen täyttöä on varmistettava tarkistamalla, että UN-säiliö on hyväksytty kuljetettavalle nesteytetylle kaasulle ja paineellisten kemikaalien ponnekaasuille ja ettei UN-säiliötä käytetä kuljettamaan nesteytettyjä kaasuja ja paineellisia kemikaaleja, jotka säiliön, säiliön tiivisteiden, käyttölaitteiden ja mahdollisten suojavuorausten materiaalin kanssa kosketukseen joutuessaan voivat reagoida vaarallisesti niiden kanssa muodostaen vaarallisia yhdisteitä tai heikentäen huomattavasti näitä materiaaleja. Täytön aikana nesteytettyjen kaasujen ja

paineellisten kemikaalien ponnekaasujen lämpötilan on oltava suunnittelulämpötila-alueen rajojen sisällä.

4.2.2.7.2 Nesteytetyn kaasun enimmäismassa säiliön litratilavuutta kohden (kg/l) ei saa ylittää nesteytetyn kaasun tiheyttä 50 °C lämpötilassa kerrottuna luvulla 0,95. Lisäksi 60 °C lämpötilassa neste ei saa täyttää kokonaan säiliön tilavuutta.

4.2.2.7.3 UN-säiliöitä ei saa täyttää yli säiliön suurimman sallitun bruttomassan eikä yli jokaiselle kuljetettavalle kaasulle määritetyn suurimman sallitun täytöksen massan.

4.2.2.8 UN-säiliötä ei saa antaa kuljetettavaksi:

(a) jos säiliön täyttöolosuhteista aiheutuva sisällön loiskuminen voi aiheuttaa liian suuria hydraulisia voimia,
(b) jos se vuotaa,
(c) jos säiliö on siten vaurioitunut, että sillä voi olla vaikutusta säiliön, sen nostolaitteiden tai kiinnityslaitteiden turvallisuuteen, tai
(d) jos käyttölaitteiden ei ole tarkastuksessa havaittu olevan hyvässä kunnossa.

4.2.2.9 Haarukkataskut täytetyssä UN-säiliössä on suljettava. Tämä määräys ei koske UN-säiliöitä, joilla ei kohdan 6.7.3.13.4 mukaan tarvitse olla haarukkataskuja sulkevia laitteita.

4.2.3 Yleiset määräykset, jotka koskevat jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden käyttöä

4.2.3.1 Tässä kohdassa 4.2.3 ovat jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden käyttöä koskevat yleiset määräykset.

4.2.3.2 UN-säiliöiden on täytettävä kohdan 6.7.4 suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset. Jäähdytettyjä nesteytettyjä kaasuja on kuljetettava UN-säiliöissä kohdan 4.2.5.2.6 soveltamisehdon T75 mukaisesti ja luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (11) ja kohdan 4.2.5.3 jokaiselle aineelle annettujen erityismääräysten mukaisesti.

4.2.3.3 Kuljetuksen aikana UN-säiliöt on riittävästi suojattava pituus- ja poikittaissuuntaisten iskujen ja kaatumisen aiheuttamalta vaipan ja käyttölaitteiden vahingoittumiselta. Säiliötä ei tarvitse tällä tavalla suojata, jos vaippa ja käyttölaitteet on valmistettu kestämään iskuja tai kaatumista. Kohdassa 6.7.4.12.5 on esimerkkejä tällaisista suojaustavoista.

4.2.3.4 Ellei kuljetettavan kaasun nimi (kaasujen nimet) ole kohdassa 6.7.4.15.2 tarkoitetussa metallikilvessä, on kohdan 6.7.4.13.1 mukaisen todistuksen kopio oltava lähettäjältä, vastaanottajalta tai näiden edustajalta viipymättä saatavissa toimivaltaisen viranomaisen tai sen tunnustaman laitoksen pyynnöstä.

4.2.3.5 Tyhjien puhdistamattomien ja kaasujäämiä sisältävien UN-säiliöiden on täytettävä samat vaatimukset kuin, jos ne olisi täytetty sillä jäähdytetyllä nesteytetyllä kaasulla, jonka kuljetukseen säiliötä on viimeksi käytetty.

4.2.3.6 Täyttö

4.2.3.6.1 Ennen täyttöä on varmistettava tarkistamalla, että UN-säiliö on hyväksytty kuljetettavalle jäähdytetylle nesteytetylle kaasulle ja ettei UN-säiliötä käytetä kuljettamaan jäähdytettyjä nesteytettyjä kaasuja, jotka säiliön, säiliön tiivisteiden, käyttölaitteiden ja mahdollisten suojavuorausten materiaalin kanssa kosketukseen joutuessaan voivat reagoida vaarallisesti niiden kanssa muodostaen vaarallisia yhdisteitä tai heikentäen huomattavasti näitä materiaaleja. Täytön aikana jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen lämpötila on oltava suunnittelulämpötila-alueen rajojen sisällä.

4.2.3.6.2 Aiotun kuljetusmatkan viipymäaika, mahdolliset viivästymiset mukaan lukien, on otettava huomioon määritettäessä säiliöön täytetyn kaasun alkumäärää. Säiliöön täytetyn kaasun alkumäärään on, ellei kohdissa 4.2.3.6.3 ja 4.2.3.6.4 toisin edellytetä, oltava sellainen, että jos sisällön, heliumia lukuun ottamatta, lämpötila nostettaisiin lämpötilaan, jossa höyrynpaine on yhtäsuuri kuin suurin sallittu käyttöpaine (MAWP, Maximum Allowable Working Pressure), niin nesteosan tilavuus ei ylitä 98 %.

4.2.3.6.3 Heliumin kuljetukseen tarkoitetut säiliöt voidaan täyttää paineentasauslaitteen sisäänottoon saakka, mutta ei sen yli.

4.2.3.6.4 Toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä suuremman säiliöön täytetyn kaasun alkumäärään, jos aiotun kuljetuksen kuljetusaika on huomattavasti lyhyempi kuin viipymäaika.

4.2.3.7 Todellinen viipymäaika

4.2.3.7.1 Todellinen viipymäaika on laskettava jokaiselle kuljetusmatkalle toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnustaman menetelmän mukaisesti ja ottaen huomioon:

(a) kuljetettavan jäähdytetyn nesteytetyn kaasun referenssiviipymäaika (kuten kohdan 6.7.4.15.1 mukaisessa kilvessä on ilmoitettu) (ks. kohta 6.7.4.2.8.1),
(b) todellinen täyttötiheys,
(c) todellinen täyttöpaine,
(d) alin paine, joka on paineenrajoituslaitteeseen (-laitteisiin) asetettu.

Todellisen viipymäajan laskemisesta saa luopua, jos koko matka on tiekuljetusta, ilman siirtokuormausta toiseen ajoneuvoon ja ilman tilapäistä säilytystä. Kun todellisen viipymäajan laskemisesta luovutaan, kohdan 4.2.3.7.2, 4.2.3.7.3 ja 4.2.3.8 (e) ja (f) määräyksiä ei sovelleta.

4.2.3.7.2 Todellinen viipymäaika on merkittävä joko UN-säiliöön tai siihen lujasti kiinnitettyyn kohdan 6.7.4.15.2 mukaiseen metallikilpeen.

4.2.3.7.3 Todellisen viipymäajan päättymispäivämäärä on merkittävä rahtikirjaan (ks. kohta 5.4.1.2.2 (d)).

4.2.3.8 UN-säiliötä ei saa antaa kuljetettavaksi:

(a) jos säiliön täyttöolosuhteista aiheutuva sisällön loiskuminen voi aiheuttaa liian suuria hydraulisia voimia,
(b) jos se vuotaa,
(c) jos säiliö on siten vaurioitunut, että sillä voi olla vaikutusta säiliön, sen nostolaitteiden tai kiinnityslaitteiden turvallisuuteen,
(d) jos käyttölaitteiden ei ole tarkastuksessa havaittu olevan hyvässä kunnossa,
(a) jos kuljetettavan jäähdytetyn nesteytetyn kaasun todellista viipymäaikaa ei ole määritetty kohdan 4.2.3.7 mukaisesti ja UN-säiliössä ei ole kohdan 6.7.4.15.2 mukaisia merkintöjä, tai
(b) jos kuljetuksen kestoaika ylittää todellisen viipymäajan ottaen huomioon myös mahdolliset viivästymiset.

4.2.3.9 Haarukkataskut täytetyssä UN-säiliössä on suljettava. Tämä määräys ei koske UN-säiliöitä, joilla ei kohdan 6.7.4.12.4 mukaan tarvitse olla haarukkataskuja sulkevia laitteita.

4.2.4 Yleiset määräykset, jotka koskevat UN-MEG-konttien käyttöä

4.2.4.1 Tässä kohdassa 4.2.4 ovat muiden kuin jäähdytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen kohdassa 6.7.5 mainittujen MEG-konttien käyttöä koskevat yleiset määräykset.

4.2.4.2 MEG-konttien on täytettävä kohdan 6.7.5 suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset. MEG-kontin säiliöstön elementit on määräaikaistarkastettava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 ja kohdan 6.2.1.6 määräysten mukaisesti.

4.2.4.3 Kuljetuksen aikana MEG-kontit on suojattava pituus- ja poikittaissuuntaisten iskujen ja kaatumisen aiheuttamalta MEG-kontin säiliöstön elementtien ja käyttölaitteiden vahingoittumiselta. MEG-konttia ei tarvitse tällä tavalla suojata, jos MEG-kontin säiliöstön elementit ja käyttölaitteet on valmistettu kestämään iskuja tai kaatumista. Kohdassa 6.7.5.10.4 on esimerkkejä tällaisista suojaustavoista.

4.2.4.4 MEG-konttien määräaikaistarkastusta koskevat vaatimukset ovat kohdassa 6.7.5.12. MEG-konttia tai sen säiliöstön elementtejä ei saa täyttää, jos vaadittua määräaikaistarkastusta ei ole suoritettu. MEG-konttia saa kuitenkin kuljettaa tämän päivämäärän jälkeen.

4.2.4.5 Täyttö

4.2.4.5.1 Ennen täyttöä on varmistettava tarkistamalla, että MEG-kontti on hyväksytty kuljetettavalle kaasulle ja että näiden määräysten vaatimukset täyttyvät.

4.2.4.5.2 MEG-kontin säiliöstön elementtien täyttämisessä on noudatettava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P200 annettuja käyttöpaineita, täyttöasteita ja täyttöä koskevia määräyksiä kullekin täytettävälle kaasulle. MEG-kontin tai sen säiliöstön elementtiryhmän täyttöpaine ei saa ylittää mille tahansa elementille määrättyä alinta käyttöpainetta.

4.2.4.5.3 MEG-konttia ei saa täyttää yli sen suurimman sallitun bruttomassan.

4.2.4.5.4 Elementtikohtaiset sulkuventtiilit on suljettava täytön jälkeen, ja niiden on pysyttävä suljettuina kuljetuksen ajan. Myrkyllisiä kaasuja (kaasuryhmät T, TF, TC, TO, TFC ja TOC) saa kuljettaa vain MEG-kontissa, jonka säiliöstön jokainen elementti on varustettu sulkuventtiilillä.

4.2.4.5.5 Täyttöaukot on suljettava hatuilla tai tulpilla. Täyttäjän on täytön jälkeen varmistettava suljinten ja varusteiden tiiveys.

4.2.4.5.6 MEG-konttia ei saa antaa täytettäväksi:
(a) jos MEG-kontti on siten vaurioitunut, että sillä voi olla vaikutusta paineastioiden, niiden rakenteellisten varusteiden tai käyttölaitteiden turvallisuuteen,
(b) jos paineastioiden, niiden rakenteellisten varusteiden tai käyttölaitteiden ei ole tarkastuksessa havaittu olevan hyvässä kunnossa, ja
(c) jos vaaditut hyväksyntää, määräaikaistarkastusta ja täyttöä koskevat merkinnät eivät ole näkyvissä.

4.2.4.6 Täytettyä MEG-konttia ei saa antaa kuljetettavaksi:
(a) jos se vuotaa,
(b) jos MEG-kontti on siten vaurioitunut, että sillä voi olla vaikutusta paineastioiden, niiden rakenteellisten varusteiden tai käyttölaitteiden turvallisuuteen,
(c) jos paineastioiden, niiden rakenteellisten varusteiden tai käyttölaitteiden ei ole tarkastuksessa havaittu olevan hyvässä kunnossa, ja
(d) jos vaaditut hyväksyntää, määräaikaistarkastusta ja täyttöä koskevat merkinnät eivät ole näkyvissä.

4.2.4.7 Tyhjien puhdistamattomien MEG-konttien on täytettävä samat vaatimukset kuin, jos ne olisi täytetty sillä aineella, jonka kuljetukseen MEG-konttia on viimeksi käytetty.

4.2.5 UN-säiliöiden soveltamisehdot ja erityismääräykset

4.2.5.1 Yleistä

4.2.5.1.1 Tämä kohta 4.2.5 sisältää UN-säiliöissä kuljetettaviksi hyväksytyille vaarallisille aineille sovellettavat UN-säiliöiden soveltamisehdot ja erityismääräykset. UN-säiliöiden soveltamisehdot on merkitty aakkosnumeerisella koodilla (esim. T1). Luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (10) on jokaiselle UN-säiliöissä kuljetettavaksi sallitulle aineelle sovellettava soveltamisehto. Jos vaarallisen aineen nimikkeelle ei sarakkeessa (10) ole UN-säiliön soveltamisehtoa, tämän aineen kuljettaminen UN-säiliössä on kielletty, ellei toimivaltainen viranomainen (luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus tai muiden luokkien osalta Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) ole antanut kuljetukselle hyväksyntää kohdan 6.7.1.3 mukaisesti. UN-säiliöiden erityismääräykset on annettu kullekin vaaralliselle aineelle luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (11). UN-säiliöiden erityismääräykset on merkitty aakkosnumeerisella koodilla (esim. TP1). Luettelo UN-säiliöiden erityismääräyksistä on kohdassa 4.2.5.3.

Huom. *MEG-konteissa kuljetettavaksi sallitut kaasut on merkitty kirjaimella "(M)" luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (10).*

4.2.5.2 UN-säiliöiden soveltamisehdot

4.2.5.2.1 UN-säiliöiden soveltamisehtoja sovelletaan luokkien 1 – 9 vaarallisille aineille. Nämä soveltamisehdot antavat tiedot tietylle aineelle sovellettavista UN-säiliöitä

koskevista määräyksiä. Näitä määräyksiä on noudatettava tämän luvun yleisten määräysten ja luvun 6.7 tai 6.9 yleisten määräysten lisäksi.

4.2.5.2.2 Luokan 1 ja luokkien 3 – 9 aineille UN-säiliöiden soveltamisehdoissa on säiliön vähimmäiskoepaine, vähimmäispaksuus sekä vaatimukset pohja-aukoille ja paineentasauslaitteelle. Soveltamisehdossa T23 on lueteltu UN-säiliöissä kuljetettaviksi sallitut luokan 4.1 itsereaktiiviset aineet ja luokan 5.2 orgaaniset peroksidit valvonta- ja hälytyslämpötiloineen.

4.2.5.2.3 Nesteytetyille kaasuille sovelletaan UN-säiliön soveltamisehtoa T50. Soveltamisehdossa T50 on jokaiselle UN-säiliöissä kuljetettavaksi sallitulle nesteytetylle kaasulle suurin sallittu käyttöpaine sekä vaatimukset nestepinnan alapuolisille aukoille, paineentasauslaitteille ja enimmäistäytölle.

4.2.5.2.4 Jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille sovelletaan UN-säiliön soveltamisehtoa T75.

4.2.5.2.5 *Soveltuvan UN-säiliön soveltamisehdon määrittäminen*

Jos tietylle vaarallisen aineen nimikkeelle on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (10) annettu UN-säiliön soveltamisehto, saa tämän aineen kuljetuksessa käyttää myös muita UN-säiliötä, joilla on korkeampi vähimmäiskoepaine, suurempi säiliön seinämän paksuus sekä tiukemmat vaatimukset pohja-aukolle ja paineentasauslaitteille. Seuraavaa periaatetta käytetään määrittämään sopiva UN-säiliö kunkin aineen kuljetukseen:

UN-säiliön soveltamisehto	**Muut sallitut UN-säiliöiden soveltamisehdot**
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	-
T23	-

4.2.5.2.6 UN-säiliöiden soveltamisehdot

UN-säiliöiden soveltamisehdot määrittelevät tietyn aineen kuljettamiseen tarkoitetun UN-säiliön vaatimukset. UN-säiliöiden soveltamisehdot T1-T22 määrittelevät käytettävän vähimmäiskoepaineen, säiliön seinämän vähimmäispaksuuden (mm:nä vertailuteräkselle) tai lujitemuovisen UN-säiliön säiliön seinämän vähimmäispaksuuden sekä vaatimukset paineentasauslaitteille ja pohja-aukoille.

T1 - T22	**UN-SÄILIÖIDEN SOVELTAMISEHDOT**			**T1 -T22**
Näitä UN-säiliöiden soveltamisehtoja sovelletaan luokkien 1 ja 3 – 9 nestemäisille ja kiinteille aineille. Kohdan 4.2.1 yleisiä määräyksiä ja kohdan 6.7.2 määräyksiä on noudatettava. Kun kyseessä on lujitemuovinen UN-säiliö, soveltamisehtoja sovelletaan luokkien 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 ja 9 aineille. Lisäksi sovelletaan luvun 6.9 vaatimuksia.				
UN-säiliön soveltamisehto	**Vähimmäis-koepaine (bar)**	**Säiliön seinämän vähimmäispaksuus (mm:nä vertailuteräkselle metallisäiliössä) (ks. kohta 6.7.2.4)**	**Vaatimukset paineentasaus-laitteille [a] (ks. kohta 6.7.2.8)**	**Vaatimukset pohja-aukolle [b] (ks. kohta 6.7.2.6)**
T1	1,5	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Tavanomainen	Ks. kohta 6.7.2.6.2
T2	1,5	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Tavanomainen	Ks. kohta 6.7.2.6.3
T3	2,65	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Tavanomainen	Ks. kohta 6.7.2.6.2
T4	2,65	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Tavanomainen	Ks. kohta 6.7.2.6.3
T5	2,65	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.8.3	Kielletty
T6	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Tavanomainen	Ks. kohta 6.7.2.6.2
T7	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Tavanomainen	Ks. kohta 6.7.2.6.3
T8	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Tavanomainen	Kielletty
T9	4	6 mm	Tavanomainen	Kielletty
T10	4	6 mm	Ks. kohta 6.7.2.8.3	Kielletty
T11	6	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Tavanomainen	Ks. kohta 6.7.2.6.3
T12	6	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.8.3	Ks. kohta 6.7.2.6.3
T13	6	6 mm	Tavanomainen	Kielletty
T14	6	6 mm	Ks. kohta 6.7.2.8.3	Kielletty
T15	10	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Tavanomainen	Ks. kohta 6.7.2.6.3
T16	10	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.8.3	Ks. kohta 6.7.2.6.3
T17	10	6 mm	Tavanomainen	Ks. kohta 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	Ks. kohta 6.7.2.8.3	Ks. kohta 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	Ks. kohta 6.7.2.8.3	Kielletty
T20	10	8 mm	Ks. kohta 6.7.2.8.3	Kielletty
T21	10	10 mm	Tavanomainen	Kielletty
T22	10	10 mm	Ks. kohta 6.7.2.8.3	Kielletty

[a] Kun tässä sarakkeessa on sana "Tavanomainen", sovelletaan kaikkia kohdan 6.7.2.8 määräyksiä lukuun ottamatta kohtaa 6.7.2.8.3.

[b] Kun tässä sarakkeessa on sana "Kielletty", pohja-aukot eivät ole sallittuja kuljetettavan aineen ollessa neste (ks. kohta 6.7.2.6.1). Kun kuljetettava aine on kiinteä kaikissa lämpötiloissa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, kohdan 6.7.2.6.2 vaatimusten mukaiset pohja-aukot ovat sallittuja.

T23 **UN-SÄILIÖN SOVELTAMISEHTO** **T23**

Tätä UN-säiliön soveltamisehtoa sovelletaan luokan 4.1 itsereaktiivisille aineille ja luokan 5.2 orgaanisille peroksideille. Kohdan 4.2.1 yleisiä määräyksiä ja kohdan 6.7.2 määräyksiä on noudatettava. Myös kohdan 4.2.1.13 luokan 4.1 itsereaktiivisia aineita ja luokan 5.2 orgaanisia peroksideja koskevia soveltuvia lisämääräyksiä on noudatettava. Alla mainittuja yhdisteitä, joita ei ole lueteltu kohdassa 2.2.41.4 tai 2.2.52.4, saa kuljettaa myös pakattuina kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P520 tarkoitetun pakkaustavan OP8 mukaisesti soveltaen tarvittaessa vastaavaa valvontalämpötilaa ja hälytyslämpötilaa.

YK-nro	Aine	Vähimmäiskoepaine (bar)	Säiliön seinämän vähimmäispaksuus (mm:nä vertailuteräksessä)	Vaatimukset pohja-aukolle	Vaatimukset paineentasauslaitteille	Täyttöaste	Valvontalämpötila	Hälytyslämpötila
3109	ORGAANINEN PEROKSIDI, TYYPPI F, NESTEMÄINEN tert-butyylihydroperoksidi [a], enintään 72 % vedessä tert-butyylihydroperoksidi, enintään 56 % tyypin B laimentimessa [b] kumyylihydroperoksidi, enintään 90 % tyypin A laimentimessa di-tert-butyyliperoksidi, enintään 32 % tyypin A laimentimessa isopropyylikumyylihydro-peroksidi, enintään 72 % tyypin A laimentimessa p-mentyylihydroperoksidi, enintään 72 % tyypin A laimentimessa pinanyylihydroperoksidi, enintään 56 % tyypin A laimentimessa	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.6.3	Ks. kohta 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Ks. kohta 4.2.1.13.13		
3110	ORGAANINEN PEROKSIDI, TYYPPI F, KIINTEÄ dikumyyliperoksidi [c]	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.6.3	Ks. kohta 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Ks. kohta 4.2.1.13.13		
3119	ORGAANINEN PEROKSIDI, TYYPPI F, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU tert-Amyyli-peroksineodekanoaatti, enintään 47 % tyypin A laimentimessa tert-butyyliperoksiasetaatti, enintään 32 % tyypin B laimentimessa tert-butyyliperoksi-2-etyyliheksanoaatti, enintään 32 % tyypin B laimentimessa	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.6.3	Ks. kohta 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Ks. kohta 4.2.1.13.13	[d] -10 °C +30 °C +15 °C	[d] -5 °C +35 °C +20 °C

T23 (jatkuu) UN-SÄILIÖN SOVELTAMISEHTO								T23
YK-nro	**Aine**	**Vähimmäiskoepaine (bar)**	**Säiliön seinämän vähimmäispaksuus (mm:nä vertailuteräksessä)**	**Vaatimukset pohja-aukolle**	**Vaatimukset paineentasaus-laitteille**	**Täyttöaste**	**Valvontalämpötila**	**Hälytyslämpötila**
	tert-butyyli-peroksipivalaatti, enintään 27% tyypin B laimentimessa tert-butyyliperoksi-3,5,5-trimetyyli-heksanoaatti, enintään 32 % tyypin B laimentimessa di-(3,5,5-trimetyyli-heksanoyyli)-peroksidi, enintään 38 % tyypin A tai B laimentimessa peroksietikkahappo, tislattu tyyppi F, stabiloitu [e]						+5 °C +35 °C 0 °C +30 °C	+10 °C +40 °C +5 °C +35 °C
3120	ORGAANINEN PEROKSIDI, TYYPPI F, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.6.3	Ks. kohta 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Ks. kohta 4.2.1.13.13	[d]	[d]
3229	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, NESTEMÄINEN	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.6.3	Ks. kohta 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Ks. kohta 4.2.1.13.13		
3230	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, KIINTEÄ	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.6.3	Ks. kohta 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Ks. kohta 4.2.1.13.13		
3239	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, NESTEMÄINEN, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.6.3	Ks. kohta 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Ks. kohta 4.2.1.13.13	[d]	[d]
3240	ITSEREAKTIIVINEN AINE, TYYPPI F, KIINTEÄ, LÄMPÖTILAVALVOTTU	4	Ks. kohta 6.7.2.4.2	Ks. kohta 6.7.2.6.3	Ks. kohta 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Ks. kohta 4.2.1.13.13	[d]	[d]

[a] Edellyttäen, että on suoritettu toimenpiteet, joilla saavutetaan sama turvallisuus kuin seoksella, joka sisältää 65 % tert-butyylihydroperoksidia ja 35 % vettä.
[b] Tyypin B laimennin on tert-butyylialkoholi.
[c] Enimmäismäärä säiliötä kohti 2 000 kg.
[d] Kuten VAK-tarkastuslaitos on hyväksynyt.
[e] Tislattu peroksietikkahappo, jonka pitoisuus on enintään 41 % vedessä ja aktiivisen hapen kokonaismäärä (peroksietikkahappo + H_2O_2) ≤ 9,5 % ja joka täyttää käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) kohdan 20.4.3 (f) kriteerit. Edellytetään lisävaaraa osoittava suurlipuke ”SYÖVYTTÄVÄÄ” (lipukenro 8, ks. kohta 5.2.2.2.2).

T50	**UN-SÄILIÖN SOVELTAMISEHTO**				**T50**
Tätä UN-säiliön soveltamisehtoa sovelletaan nesteytetyille kaasuille ja paineellisille kemikaaleille (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 ja 3505). Kohdan 4.2.2 yleisiä määräyksiä ja kohdan 6.7.3 määräyksiä on noudatettava.					
YK-nro	**Nesteytetty kaasu**	**Suurin sallittu käyttöpaine (bar) (MAWP) Pieni, Eristämätön, Varustettu aurinko-suojuksella, Eristetty** [a]	**Aukot nestepinnan alapuolella**	**Vaatimukset paineen-tasaus-laitteille** [b] **(ks. kohta 6.7.3.7)**	**Enimmäis-täyttösuhde**
1005	AMMONIAKKI, VEDETÖN	29,0 25,7 22,0 19,7	Sallittu	Ks. kohta 6.7.3.7.3	0,53
1009	BROMITRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27.5	Sallittu	Tavanomainen	1,13
1010	BUTADIEENIEN JA HIILIVEDYN SEOS, STABILOITU	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Tavanomainen	Ks. kohta 4.2.2.7
1010	BUTADIEENIT, STABILOIDUT	7,5 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,55
1011	BUTAANI	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,51
1012	BUTEENI (BUTYLEENI)	8,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,53
1017	KLOORI	19,0 17,0 15,0 13,5	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	1,25
1018	KLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Sallittu	Tavanomainen	1,03
1020	KLOORIPENTAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Sallittu	Tavanomainen	1,06
1021	1-KLOORI-1,2,2,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Sallittu	Tavanomainen	1,20
1027	SYKLOPROPAANI	18,0 16,0 14,5 13,0	Sallittu	Tavanomainen	0,53
1028	DIKLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Sallittu	Tavanomainen	1,15
1029	DIKLOORIMONOFLUORI-METAANI (KYLMÄAINEKAASU R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	1,23

T50 (jatkuu)	UN-SÄILIÖN SOVELTAMISEHTO				T50
YK-nro	**Nesteytetty kaasu**	**Suurin sallittu käyttöpaine (bar) (MAWP) Pieni, Eristämätön, Varustettu aurinko-suojuksella, Eristetty** [a]	**Aukot nestepinnan alapuolella**	**Vaatimukset paineen-tasaus-laitteille** [b] **(ks. kohta 6.7.3.7)**	**Enimmäis-täyttösuhde**
1030	1,1-DIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Sallittu	Tavanomainen	0,79
1032	DIMETYYLIAMIINI, VEDETÖN	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,59
1033	DIMETYYLIEETTERI	15,5 13,8 12,0 10,6	Sallittu	Tavanomainen	0,58
1036	ETYYLIAMIINI	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,61
1037	ETYYLIKLORIDI	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,80
1040	ETEENIOKSIDI, JOKA SISÄLTÄÄ TYPPEÄ 1 MPa:n (10 bar) kokonaispaineeseen asti 50 °C lämpötilassa	- - - 10,0	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	0,78
1041	ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS, yli 9 % mutta enintään 87 % eteenioksidia sisältävä	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Tavanomainen	Ks. kohta 4.2.2.7
1055	ISOBUTEENI (ISOBUTYLEENI)	8,1 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,52
1060	METYYLIASETYLEENIN JA PROPADIEENIN SEOS, STABILOITU	28,0 24,5 22,0 20,0	Sallittu	Tavanomainen	0,43
1061	METYYLIAMIINI, VEDETÖN	10,8 9,6 7,8 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,58
1062	METYYLIBROMIDI (enintään 2 % klooripikriiniä)	7,0 7,0 7,0 7,0	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	1,51
1063	METYYLIKLORIDI (KYLMÄAINEKAASU R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Sallittu	Tavanomainen	0,81
1064	METYYLIMERKAPTAANI	7,0 7,0 7,0 7,0	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	0,78

T50 (jatkuu)	UN-SÄILIÖN SOVELTAMISEHTO				T50
YK-nro	**Nesteytetty kaasu**	**Suurin sallittu käyttöpaine (bar) (MAWP) Pieni, Eristämätön, Varustettu aurinko-suojuksella, Eristetty** [a]	**Aukot nestepinnan alapuolella**	**Vaatimukset paineen-tasaus-laitteille** [b] **(ks. kohta 6.7.3.7)**	**Enimmäis-täyttösuhde**
1067	DITYPPITETRAOKSIDI (TYPPIDIOKSIDI)	7,0 7,0 7,0 7,0	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	1,30
1075	MINERAALIÖLJYKAASU (petroleum gas), NESTEYTETTY	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Tavanomainen	Ks. kohta 4.2.2.7
1077	PROPEENI (PROPYLEENI)	28,0 24,5 22,0 20,0	Sallittu	Tavanomainen	0,43
1078	KYLMÄAINEKAASU, N.O.S.	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Tavanomainen	Ks. kohta 4.2.2.7
1079	RIKKIDIOKSIDI	11,6 10,3 8,5 7,6	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	1,23
1082	KLOORITRIFLUORIETEENI (TRIFLUORIKLOORIETEENI), STABILOITU	17,0 15,0 13,1 11,6	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	1,13
1083	TRIMETYYLIAMIINI, VEDETÖN	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,56
1085	VINYYLIBROMIDI, STABILOITU	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	1,37
1086	VINYYLIKLORIDI, STABILOITU	10,6 9,3 8,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,81
1087	VINYYLIMETYYLIEETTERI, STABILOITU	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,67
1581	KLOORIPIKRIININ JA METYYLIBROMIDIN SEOS (yli 2 % klooripikriiniä)	7,0 7,0 7,0 7,0	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	1,51
1582	KLOORIPIKRIININ JA METYYLIKLORIDIN SEOS	19,2 16,9 15,1 13,1	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	0,81
1858	HEKSAFLUORIPROPEENI (KYLMÄAINEKAASU R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Sallittu	Tavanomainen	1,11
1912	METYYLIKLORIDIN JA DIKLOORIMETAANIN (METYLEENIKLORIDIN) SEOS	15,2 13,0 11,6 10,1	Sallittu	Tavanomainen	0,81

T50 (jatkuu)	UN-SÄILIÖN SOVELTAMISEHTO				T50
YK-nro	**Nesteytetty kaasu**	**Suurin sallittu käyttöpaine (bar) (MAWP) Pieni, Eristämätön, Varustettu aurinko-suojuksella, Eristetty** [a]	**Aukot nestepinnan alapuolella**	**Vaatimukset paineen-tasaus-laitteille** [b] **(ks. kohta 6.7.3.7)**	**Enimmäis-täyttösuhde**
1958	1,2,-DIKLOORI-1,1,2,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	1,30
1965	HIILIVETYKAASUJEN SEOS, NESTEYTETTY, N.O.S.	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Tavanomainen	Ks. kohta 4.2.2.7
1969	ISOBUTAANI	8,5 7,5 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,49
1973	KLOORIDIFLUORIMETAANIN JA KLOORIPENTAFLUORI-ETAANIN SEOS, jolla on vakio kiehumispiste, noin 49 % kloorifluorimetaania sisältävä (KYLMÄAINEKAASU R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Sallittu	Tavanomainen	1,05
1974	BROMIKLOORIDIFLUORI-METAANI (KYLMÄAINEKAASU R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	1,61
1976	OKTAFLUORISYKLOBUTAANI (KYLMÄAINEKAASU RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	1,34
1978	PROPAANI	22,5 20,4 18,0 16,5	Sallittu	Tavanomainen	0,42
1983	1-KLOORI-2,2,2-TRIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	1,18
2035	1,1,1-TRIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Sallittu	Tavanomainen	0,76
2424	OKTAFLUORIPROPAANI (KYLMÄAINEKAASU R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Sallittu	Tavanomainen	1,07
2517	1-KLOORI-1,1-DIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 142B)	8,9 7,8 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	0,99
2602	DIKLOORIDIFLUORIMETAANIN JA 1,1-DIFLUORIETAANIN ATSEOTROOPPINEN SEOS, noin 74 % dikloori-difluorimetaania sisältävä (KYLMÄAINEKAASU R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Sallittu	Tavanomainen	1,01
3057	TRIFLUORIASETYYLIKLORIDI	14,6 12,9 11,3 9,9	Kielletty	Ks. kohta 6.7.3.7.3	1,17

T50 (jatkuu)	UN-SÄILIÖN SOVELTAMISEHTO				T50
YK-nro	**Nesteytetty kaasu**	**Suurin sallittu käyttöpaine (bar) (MAWP) Pieni, Eristämätön, Varustettu aurinko-suojuksella, Eristetty** [a]	**Aukot nestepinnan alapuolella**	**Vaatimukset paineen-tasaus-laitteille** [b] **(ks. kohta 6.7.3.7)**	**Enimmäis-täyttösuhde**
3070	ETEENIOKSIDIN JA DIKLOORIDIFLUORIMETAANIN SEOS, enintään 12,5 % eteenioksidia sisältävä	14,0 12,0 11,0 9,0	Sallittu	Ks. kohta 6.7.3.7.3	1,09
3153	PERFLUORI(METYYLI-VINYYLI)EETTERI	14,3 13,4 11,2 10,2	Sallittu	Tavanomainen	1,14
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 134A)	17,7 15,7 13,8 12,1	Sallittu	Tavanomainen	1,04
3161	NESTEYTETTY KAASU, PALAVA, N.O.S.	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Tavanomainen	Ks. kohta 4.2.2.7
3163	NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Tavanomainen	Ks. kohta 4.2.2.7
3220	PENTAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Sallittu	Tavanomainen	0,87
3252	DIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Sallittu	Tavanomainen	0,78
3296	HEPTAFLUORIPROPAANI (KYLMÄAINEKAASU R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Sallittu	Tavanomainen	1,20
3297	ETEENIOKSIDIN JA KLOORITETRAFLUORIETAANIN SEOS, enintään 8,8 % eteenioksidia sisältävä	8,1 7,0 7,0 7,0	Sallittu	Tavanomainen	1,16
3298	ETEENIOKSIDIN JA PENTAFLUORIETAANIN SEOS, enintään 7,9 % eteenioksidia sisältävä	25,9 23,4 20,9 18,6	Sallittu	Tavanomainen	1,02
3299	ETEENIOKSIDIN JA TETRAFLUORIETAANIN SEOS, enintään 5,6% eteenioksidia sisältävä	16,7 14,7 12,9 11,2	Sallittu	Tavanomainen	1,03
3318	AMMONIAKKILIUOS (VESILIUOS), suhteellinen tiheys alle 0,880 15 °C lämpötilassa, enintään 50 % ammoniakkia sisältävä	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Ks. kohta 6.7.3.7.3	Ks. kohta 4.2.2.7
3337	KYLMÄAINEKAASU R 404 A	31,6 28,3 25,3 22,5	Sallittu	Tavanomainen	0,84

T50 (jatkuu)	UN-SÄILIÖN SOVELTAMISEHTO				T50
YK-nro	**Nesteytetty kaasu**	**Suurin sallittu käyttöpaine (bar) (MAWP) Pieni, Eristämätön, Varustettu aurinko-suojuksella, Eristetty** [a]	**Aukot nestepinnan alapuolella**	**Vaatimukset paineen-tasaus-laitteille** [b] **(ks. kohta 6.7.3.7)**	**Enimmäis-täyttösuhde**
3338	KYLMÄAINEKAASU R 407 A	31,3 28,1 25,1 22,4	Sallittu	Tavanomainen	0,95
3339	KYLMÄAINEKAASU R 407 B	33,0 29,6 26,5 23,6	Sallittu	Tavanomainen	0,95
3340	KYLMÄAINEKAASU R 407 C	29,9 26,8 23,9 21,3	Sallittu	Tavanomainen	0,95
3500	PAINEELLINEN KEMIKAALI, N.O.S	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Ks. kohta 6.7.3.7.3	TP4 [c]
3501	PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, N.O.S	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Ks. kohta 6.7.3.7.3	TP4 [c]
3502	PAINEELLINEN KEMIKAALI, MYRKYLLINEN, N.O.S	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Ks. kohta 6.7.3.7.3	TP4 [c]
3503	PAINEELLINEN KEMIKAALI, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Ks. kohta 6.7.3.7.3	TP4 [c]
3504	PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, MYRKYLLINEN, N.O.S	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Ks. kohta 6.7.3.7.3	TP4 [c]
3505	PAINEELLINEN KEMIKAALI, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S	Ks. MAWP:n määritelmä kohdassa 6.7.3.1	Sallittu	Ks. kohta 6.7.3.7.3	TP4 [c]

[a] ”Pieni” tarkoittaa halkaisijaltaan enintään 1,5 m säiliöitä. ”Eristämätön” tarkoittaa halkaisijaltaan yli 1,5 m säiliötä, joissa ei ole eristystä tai aurinkosuojusta (ks. kohta 6.7.3.2.12). ”Varustettu aurinkosuojuksella” tarkoittaa halkaisijaltaan yli 1,5 m säiliötä, jossa on aurinkosuojus (ks. kohta 6.7.3.2.12). ”Eristetty” tarkoittaa halkaisijaltaan yli 1,5 m säiliötä, joka on eristetty (ks. kohta 6.7.3.2.12). (Ks. kohdan 6.7.3.1 määritelmä ”Suunnittelun referenssilämpötila”).

[b] Kun tässä sarakkeessa on sana ”Tavanomainen”, ei kohdassa 6.7.3.7.3 tarkoitettua murtolevyä edellytetä.

[c] UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 ja 3505 aineille on käytettävä täyttöastetta enimmäistäyttösuhteen sijasta.

T75	UN-SÄILIÖN SOVELTAMISEHTO	T75
Tätä UN-säiliön soveltamisehtoa sovelletaan jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille. Kohdan 4.2.3 yleisiä määräyksiä ja kohdan 6.7.4 määräyksiä on noudatettava.		

4.2.5.3 UN-säiliöiden erityismääräykset

Tietyille aineille on annettu UN-säiliöiden erityismääräykset, jotka osoittavat vaatimukset, joita on UN-säiliöiden soveltamisehtojen tai luvun 6.7 vaatimuksien lisäksi tai sijasta noudatettava. UN-säiliöiden erityismääräykset on merkitty aakkosnumeerisella koodilla, joka alkaa kirjaimilla TP (Tank Provision) ja ne on annettu aineelle luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (11). Luettelo UN-säiliöiden erityismääräyksistä:

TP1: Kohdassa 4.2.1.9.2 määrättyä täyttöastetta ei saa ylittää ($\text{Täyttöaste} = \frac{97}{1+\alpha\,(t_r - t_f)}$).

TP2: Kohdassa 4.2.1.9.3 määrättyä täyttöastetta ei saa ylittää ($\text{Täyttöaste} = \frac{95}{1+\alpha\,(t_r - t_f)}$).

TP3: Enimmäistäyttöaste (%) kiinteille aineille, joita kuljetetaan sulamispistettään korkeamassa lämpötilassa, ja nesteille, joita kuljetetaan kohotetussa lämpötilassa, on määritettävä kohdan 4.2.1.9.5 mukaisesti.

TP4: Täyttöaste ei saa ylittää 90 % tai muuta toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen tai Säteilyturvakeskuksen) hyväksymää arvoa (ks. kohta 4.2.1.16.2).

TP5: Kohdassa 4.2.3.6 tarkoitettua täyttörajoituksia on sovellettava.

TP6: Säiliö on varustettava säiliön tilavuuteen ja kuljetettavaan aineen ominaisuuksiin nähden sopivilla paineentasauslaitteilla säiliön repeämisen estämiseksi kaikissa tilanteissa, mukaan lukien tulipalo. Laitteiden on oltava myös yhteensopivia aineen kanssa.

TP7: Ilma on poistettava höyrytilasta typellä tai muilla tavoilla.

TP8: Koepaine voidaan laskea 1,5 bar:iin, jos kuljetettavien aineiden leimahduspiste on suurempi kuin 0 °C.

TP9: Tällä koodilla merkittyä ainetta saa kuljettaa UN-säiliössä vain VAK-tarkastuslaitoksen myöntämällä hyväksynnällä.

TP10: Vaaditaan vähintään 5 mm paksu lyijyvuoraus, joka on testattava vuosittain, tai VAK-tarkastuslaitoksen hyväksymä sopiva vuorausmateriaali. UN-säiliön saa jättää kuljetettavaksi seuraavaa vaadittua testausta tai tarkastusta varten tyhjentämisen jälkeen ennen puhdistusta ja uudelleen täyttämistä enintään kolme kuukautta viimeisimmän vuorauksen tarkastamismääräajan umpeutumisesta.

TP11: (Varattu)

TP12: (Poistettu)

TP13: (Varattu)

TP14: (Varattu)

TP15: (Varattu)

TP16: Säiliö on varustettava erityislaitteella, joka estää tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa alipaineen ja ylipaineen. Laitteen on oltava VAK-tarkastuslaitoksen hyväksymä. Paineentasauslaitteen on vastattava kohdan 6.7.2.8.3 vaatimuksia, joilla estetään tuotteen kiteytyminen paineentasauslaitteen venttiilissä.

TP17: Säiliön lämpöeristyksessä saa käyttää vain epäorgaanisia palamattomia materiaaleja.

TP18: Lämpötilan on pysyttävä 18 °C - 40 °C lämpötilavälillä. Jähmettynyttä metakryylihappoa sisältävää UN-säiliötä ei saa uudelleen lämmittää kuljetuksen aikana.

TP19: Valmistuksen aikana kohdan 6.7.3.4 mukaan määriteltyyn säiliön seinämän vähimmäispaksuuteen on lisättävä 3 mm korroosiovara. Säiliön

seinämänpaksuus on varmennettava ultraäänen avulla määräaikaisten nestepainekokeiden määräaikojen puolivälissä, se ei koskaan saa olla pienempi kuin kohdan 6.7.3.4 mukaan määritelty säiliön seinämän vähimmäispaksuus.

TP20: Tätä ainetta saa kuljettaa vain eristetyissä säiliöissä typpiatmosfäärissä.

TP21: Säiliön seinämänpaksuuden on oltava vähintään 8 mm. Säiliöille on tehtävä nestepainekoe ja sisäpuolinen tarkastus vähintään 2,5 vuoden välein.

TP22: Liitoksien, tiivisteiden ja muiden varusteiden voiteluaineiden on oltava yhteensopivia hapen kanssa.

TP23: (Poistettu)

TP24: UN-säiliön saa varustaa laitteella, joka ehkäisee kuljetettavan aineen hitaan hajoamisen aiheuttaman liiallisen paineen nousun säiliössä. Laite on sijoitettava siten, että se on säiliön höyrytilassa, kun säiliön on täytetty enimmäistäyttöasteeseensa. Laitteen on myös estettävä säiliön kaatuessa nesteen vuotaminen tai vieraiden aineiden pääseminen säiliöön. Laitteen on oltava VAK-tarkastuslaitoksen hyväksymä.

TP25: Vähintään 99,95 % puhdasta rikkitrioksidia saa kuljettaa säiliöissä ilman inhibiittiä edellyttäen, että se pidetään vähintään 32,5 °C lämpötilassa.

TP26: Kun ainetta kuljetetaan lämmitettynä, lämmityslaite on oltava säiliön ulkopuolella. Kuljetettaessa UN 3176 ainetta tätä vaatimusta sovelletaan vain, jos aine reagoi vaarallisesti veden kanssa.

TP27: UN-säiliötä, jonka vähimmäiskoepaine on 4 bar, saa käyttää, jos 4 bar tai pienempi koepaine on sallittu kohdan 6.7.2.1 koepaineen määritelmässä.

TP28: UN-säiliötä, jonka vähimmäiskoepaine on 2,65 bar, saa käyttää, jos 2,65 bar tai pienempi koepaine on sallittu kohdan 6.7.2.1 koepaineen määritelmässä.

TP29: UN-säiliötä, jonka vähimmäiskoepaine on 1,5 bar, saa käyttää, jos 1,5 bar tai pienempi koepaine on sallittu kohdan 6.7.2.1 koepaineen määritelmässä.

TP30: Tämä aine on kuljetettava lämpöeristetyissä UN-säiliöissä.

TP31: Tätä ainetta saa kuljettaa UN-säiliöissä vain kiinteässä muodossa.

TP32: UN-säiliöitä saa käyttää UN 0331, 0332 ja 3375 aineille seuraavin ehdoin:

(a) Liiallisen tiiveyden välttämiseksi jokainen metallista tai lujitemuovista valmistettu UN-säiliö on varustettava paineentasauslaitteella, joka saa olla tyypiltään jousikuormitteisesti uudelleensulkeutuva, murtolevy tai lämpösulake. Avautumis- tai murtumispaine ei saa olla suurempi kuin 2,65 bar UN-säiliöissä, joiden vähimmäiskoepaine on yli 4 bar.

(b) Vain UN 3375: Aineen soveltuvuus säiliökuljetukseen on osoitettava. Eräs menetelmä tämän soveltuvuuden arvioimiseksi on koe 8 (d) koesarjassa 8 [ks. ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja Kriteerit), osa 1 kohta 18.7].

(c) Aineita ei saa jättää UN-säiliöön ajaksi, jossa voi aiheutua kuorettumista. On ryhdyttävä sopiviin toimenpiteisiin (esim. puhdistus jne.), jotta vältetään aineiden paakkuuntuminen ja pakkautuminen säiliössä.

TP33: Tälle aineelle määritetty soveltamisehto koskee rakeisia ja jauhemaisia kiinteitä aineita sekä kiinteitä aineita, jotka täytetään ja tyhjennetään sulamispistettään korkeammassa lämpötilassa ja jotka jäähdytetään ja kuljetetaan kiinteänä massana. Kiinteät aineet, joita kuljetetaan sulamispistettään korkeammassa lämpötilassa, ks. kohta 4.2.1.19.

TP34: UN-säiliöille ei tarvitse tehdä kohdan 6.7.4.14.1 mukaista törmäyskoetta, jos merkintä ”EI RAUTATIEKULJETUSTA VARTEN”[a] on UN-säiliön kohdan 6.7.4.15.1 mukaisessa merkintäkilvessä ja lisäksi vähintään 10 cm korkein kirjaimin ulkovaipan molemmilla sivuilla.

[a] *Not for rail transport.*

TP35: (Poistettu)

TP36: UN-säiliössä saa käyttää lämpösulakkeita kaasutilassa.

TP37: (Poistettu)

TP38: (Poistettu)

TP39: (Poistettu)

TP40: UN-säiliöitä ei saa kuljettaa, jos ruiskutuslaite on kytkettynä säiliöön.

TP41: VAK-tarkastuslaitoksen hyväksynnällä 2,5 vuoden välein suoritettavasta sisäpuolisesta tarkastuksesta voidaan luopua tai tarkastus voidaan korvata muulla koe- tai tarkastusmenetelmällä edellyttäen, että UN-säiliötä käytetään vain organometallisten aineiden, joille tämä erityismääräys on annettu, kuljetukseen. Kuitenkin tämä tarkastus vaaditaan, jos kohdan 6.7.2.19.7 ehdot täyttyvät.

TP42: UN-säiliöitä ei saa käyttää cesium- tai rubidiumdispersion kuljetuksessa.

LUKU 4.3

METALLISTEN KIINTEIDEN SÄILIÖIDEN (SÄILIÖAJONEUVOT), METALLISTEN IRROTETTAVIEN SÄILIÖIDEN, METALLISTEN SÄILIÖKONTTIEN, METALLISTEN SÄILIÖVAIHTOKORIEN, MONISÄILIÖAJONEUVOJEN JA MEG-KONTTIEN KÄYTTÖÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. *UN-säiliöt ja UN-MEG-kontit, ks. luku 4.2; lujitemuovisäiliöt, ks. luku 4.4; alipaineelliset jätesäiliöt, ks. luku 4.5.*

4.3.1 Soveltamisala

4.3.1.1 Määräykset, jotka ovat yksipalstaisena, koskevat sekä kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja että säiliökontteja, säiliövaihtokoreja ja MEG-kontteja. Kaksipalstaisia määräyksiä sovelletaan seuraavasti:

- vasemmanpuoleinen palsta: kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), irrotettavat säiliöt ja monisäiliöajoneuvot,
- oikeanpuoleinen palsta: säiliökontit, säiliövaihtokorit ja MEG-kontit.

4.3.1.2 Nämä määräykset koskevat kaasumaisten, nestemäisten, jauhemaisten tai rakeisten aineiden kuljetukseen tarkoitettuja

kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja.	säiliökontteja, säiliövaihtokoreja ja MEG-kontteja.

4.3.1.3 Kohdassa 4.3.2 ovat määräykset, joita sovelletaan kaikkien luokkien aineiden kuljetukseen tarkoitettuihin kiinteisiin säiliöihin (säiliöajoneuvoihin), irrotettaviin säiliöihin, säiliökontteihin ja säiliövaihtokoreihin sekä luokan 2 kaasujen kuljetukseen tarkoitettuihin monisäiliöajoneuvoihin ja MEG-kontteihin. Kohdat 4.3.3 ja 4.3.4 sisältävät erityismääräyksiä, jotka ovat täydennyksiä tai poikkeuksia kohdan 4.3.2 määräyksiin.

4.3.1.4 Rakennetta, varusteita, tyyppihyväksyntää, tarkastusta, testausta ja merkintää koskevat määräykset ovat luvussa 6.8.

4.3.1.5 Tätä lukua koskevat siirtymäkauden määräykset ovat kohdassa

1.6.3.	1.6.4.

4.3.2 Kaikkia luokkia koskevat määräykset

4.3.2.1 Käyttö

4.3.2.1.1 Näiden määräysten alaisia vaarallisia aineita saa kuljettaa kiinteissä säiliöissä (säiliöajoneuvoissa), irrotettavissa säiliöissä, monisäiliöajoneuvoissa, säiliökonteissa, säiliövaihtokoreissa ja MEG-konteissa vain, jos kohtien 4.3.3.1.1 ja 4.3.4.1.1 mukainen säiliökoodi on merkitty aineelle luvun 3.2 taulukon A sarakkeeseen (12).

4.3.2.1.2 Vaadittu säiliön, monisäiliöajoneuvon ja MEG-kontin tyyppi on merkitty koodeina luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (12). Taulukossa esiintyvät tunnistekoodit muodostuvat kirjaimista ja numeroista tietyssä järjestyksessä. Neliosaisen koodin eri osien selitteet ovat kohdassa 4.3.3.1.1 (kuljetettaessa luokan 2 aineita) ja kohdassa 4.3.4.1.1 (kuljetettaessa luokkien 1 ja 3-9 aineita) [1].

4.3.2.1.3 Kohdan 4.3.2.1.2 mukainen vaadittu tyyppi vastaa kyseessä olevan vaarallisen aineen edellyttämiä säiliön rakenteen vähimmäisvaatimuksia, ellei tässä luvussa tai luvussa 6.8 toisin määrätä. On mahdollista käyttää säiliöitä, jotka vastaavat koodia, jolla on korkeampi vähimmäissuunnittelupaine tai tiukemmat vaatimukset täyttö- tai tyhjennysaukoille tai varoventtiileille/-laitteille (ks. kohta 4.3.3.1.1 luokan 2 osalta ja kohta 4.3.4.1.1 luokkien 3-9 osalta).

[1] *Poikkeuksena luokkien 1, 5.2 ja 7 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt (ks. kohta 4.3.4.1.3).*

4.3.2.1.4 Säiliöille, monisäiliöajoneuvoille tai MEG-konteille on tiettyjä aineita kuljetettaessa lisämääräyksiä, jotka on annettu kohdan 3.2 taulukon A sarakkeessa (13) erityismääräyksinä.

4.3.2.1.5 Säiliöt, monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit saa täyttää vain niillä vaarallisilla aineilla, joiden kuljetukseen ne on kohdan 6.8.2.3.2 mukaisesti hyväksytty ja jotka säiliön, tiivisteiden, varusteiden ja suojavuorauksen materiaalin kanssa kosketukseen joutuessaan eivät reagoi vaarallisesti niiden kanssa (ks. "vaarallinen reaktio" kohdassa 1.2.1) muodostaen vaarallisia yhdisteitä eivätkä heikennä huomattavasti näitä materiaaleja [2].

4.3.2.1.6 Ravintoaineita saa kuljettaa vaarallisille aineille tarkoitetuissa säiliössä vain, jos tarvittavat toimenpiteet terveydellisten haittojen estämiseksi on tehty.

4.3.2.1.7 Omistajan tai haltijan on ylläpidettävä säiliöasiakirjaa, jonka on oltava saatavissa toimivaltaisen viranomaisen pyynnöstä. Säiliöasiakirjaa on ylläpidettävä koko säiliön käyttöajan, ja se on säilyttävä 15 kuukautta säiliön käytöstä poistamisen jälkeen.

Jos omistaja tai haltija vaihtuu säiliön käyttöaikana, säiliöasiakirja on siirrettävä viipymättä uudelle omistajalle tai haltijalle.

Kopiot säiliöasiakirjasta tai kaikista tarvittavista asiakirjoista on oltava tarkastuslaitoksen saatavissa kohdassa 6.8.2.4.5 tarkoitettuja säiliöiden testauksia ja tarkastuksia varten tai kohdassa 6.8.3.4.18 tarkoitettuja määräaikaistarkastuksia tai ylimääräisiä tarkastuksia varten.

Huom. *Säiliöasiakirjaa saa ylläpitää sähköisessä muodossa.*

4.3.2.2 Täyttöaste

4.3.2.2.1 Kuljetettaessa nestemäisiä aineita ympäristön lämpötilassa eivät säiliöiden täyttöasteet saa ylittää seuraavia arvoja:

(a) palavat aineet, ympäristövaaralliset aineet ja palavat ympäristövaaralliset aineet ilman muuta lisävaaraa (esimerkiksi myrkyllisyys tai syövyttävyys) säiliössä, jossa on paineentasauslaite tai varoventtiili (vaikka varoventtiilin edellä olisi murtolevy):

$$\text{Täyttöaste} = \frac{100}{1+\alpha(50-t_F)} \text{ tilavuus-\%,}$$

(b) myrkylliset tai syövyttävät aineet (riippumatta siitä ovatko ne palavia tai ympäristövaarallisia vai eivät), säiliössä, jossa on paineentasauslaite tai varoventtiili (vaikka varoventtiilin edellä olisi murtolevy):

$$\text{Täyttöaste} = \frac{98}{1+\alpha(50-t_F)} \text{ tilavuus-\%,}$$

(c) palavat aineet, ympäristövaaralliset aineet ja lievästi myrkylliset aineet tai lievästi syövyttävät aineet (riippumatta siitä ovatko ne palavia tai ympäristövaarallisia vai eivät), ilmatiiviisti suljetussa säiliössä, jossa ei ole varolaitteita:

$$\text{Täyttöaste} = \frac{97}{1+\alpha(50-t_F)} \text{ tilavuus-\%,}$$

(d) erittäin myrkylliset, myrkylliset, erittäin syövyttävät tai syövyttävät aineet (riippumatta siitä ovatko ne palavia tai ympäristövaarallisia vai eivät), ilmatiiviisti suljetussa säiliössä, jossa ei ole varolaitteita:

$$\text{Täyttöaste} = \frac{95}{1+\alpha(50-t_F)} \text{ tilavuus-\%.}$$

4.3.2.2.2 Näissä kaavoissa α on nesteen keskimääräinen tilavuuden laajenemiskerroin 15 °C ja 50 °C lämpötilojen välillä eli lämpötilan nousun ollessa enintään 35 °C.

[2] Tarvittaessa on kysyttävä neuvoa aineen yhteensopivuudesta säiliön, monisäiliöajoneuvon ja MEG-kontin materiaalien kanssa aineen valmistajalta ja toimivaltaiselta viranomaiselta (luokan 2 osalta A-tyypin ilmoitetulta laitokselta, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskukselta sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitokselta).

α lasketaan kaavalla:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}},$$

missä d_{15} ja d_{50} ovat nesteen suhteelliset tiheydet lämpötiloissa 15 °C ja 50 °C. t_F on nesteen keskimääräinen täytönaikainen lämpötila.

4.3.2.2.3 Kohtien 4.3.2.2.1 (a) - (d) määräyksiä ei sovelleta säiliöihin, joissa kuljetetaan nesteitä yli 50 °C lämpötilassa.

Täyttöasteen:
(a) nesteille, joita kuljetetaan yli 50 °C lämpötilassa,
(b) nesteille, jotka täytetään alle 50 °C lämpötilassa mutta jotka on tarkoitus lämmittää yli 50 °C lämpötilaan kuljetuksen aikana, ja
(c) kiinteille aineille, joita kuljetetaan sulamispistettään korkeamassa lämpötilassa,
on oltava sellainen, että säiliö on milloin tahansa kuljetuksen aikana täytetty enintään 95 %.

Enimmäistäyttöaste määritetään seuraavalla kaavalla:

Täyttöaste = $95 \frac{d_r}{d_f}$ % tilavuudesta,

missä d_f on aineen tiheys keskimääräisessä täytönaikaisessa lämpötilassa ja d_r on aineen tiheys täytöksen keskimääräisessä kuljetuksen aikaisessa enimmäislämpötilassa.

Lämmityslaitteella varustettujen säiliöiden lämpötilan on oltava sädäetty siten, että 95 %:n (tilavuus) enimmäistäyttöaste ei missään vaiheessa ylity kuljetuksen aikana.

4.3.2.2.4 Nesteiden tai nesteytettyjen kaasujen taikka jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetun säiliön, jota ei ole jaettu väliseinällä tai loiskelevyillä enintään 7500 litran suuruisiin osastoihin, täyttöasteen on oltava vähintään 80 % tai enintään 20 % säiliön tilavuudesta.

Tätä määräystä ei sovelleta:
- nesteisiin, joiden kinemaattinen viskositeetti 20 °C lämpötilassa on vähintään 2 680 mm^2/s,
- sulassa muodossa oleviin aineisiin, joiden kinemaattinen viskositeetti täyttölämpötilassa on vähintään 2 680 mm^2/s,
- nimikkeisiin UN 1963 HELIUM, JÄÄHDYTETTY NESTE ja UN 1966 VETY, JÄÄHDYTETTY NESTE.

4.3.2.3 Käyttö

4.3.2.3.1 Säiliön seinämien paksuuden on koko säiliön käyttöiän oltava vähintään yhtä suuri kuin kohdissa

6.8.2.1.17-6.8.2.1.21	6.8.2.1.17-6.8.2.1.20

on määrätty.

4.3.2.3.2	Kuljetuksen aikana säiliökonttien/MEG-konttien on oltava kuormattuja ajoneuvoon siten, että ajoneuvon tai säiliökontin/MEG-kontin omat varusteet suojaavat [3] sitä pituus- ja poikittaissuuntaisilta iskuilta ja kaatumiselta. Säiliökontteja/MEG-kontteja käyttölaitteineen ei tarvitse suojata tällä tavalla,

[3] *Esimerkkejä säiliöiden suojaustavoista:*
- *Suojaus poikittaissuuntaisia iskuja vastaan, mikä voi esimerkiksi muodostua pitkittäispalkeista, jotka suojaavat säiliötä vastaan molemmilta sivuilta keskiviivan korkeudella,*
- *Suojaus kaatumista vastaan, mikä voi esimerkiksi muodostua vahvistusrenkaista tai kehikon poikkipalkeista,*
- *Suojaus takaosaan kohdistuvia iskuja vastaan, mikä voi esimerkiksi muodostua puskurista tai kehikosta.*

jos ne on valmistettu kestämään iskuja tai kaatumista.

4.3.2.3.3 Säiliöiden, monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien täytön ja tyhjennyksen aikana on estettävä sopivin toimenpitein kaasujen ja höyryjen vapautuminen vaarallisessa määrin. Säiliöiden, monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien on oltava siten suljettuja, ettei sisältö pääse vuotamaan. Alakautta tyhjennettävien säiliöiden tyhjennysaukot on suljettava kierresuojuksilla, umpilaipoilla tai muilla yhtä luotettavilla laitteilla. Täytön jälkeen säiliön täyttäjän on tarkastettava, että säiliöiden, monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien sulkimet ovat kiinni asennossa ja vuotamattomia. Tämä koskee myös nousuputken yläosaa.

4.3.2.3.4 Jos säiliössä on useita suljinlaitteita peräkkäin, ensin on suljettava kuljetettavaa ainetta lähinnä oleva suljinlaite.

4.3.2.3.5 Kuljetuksen aikana ei säiliön ulkopinnalla saa olla vaarallisia jäämiä täytösaineesta.

4.3.2.3.6 Aineita, jotka voivat reagoida vaarallisesti toistensa kanssa, ei saa kuljettaa vierekkäisissä säiliöosastoissa.

Aineita, jotka voivat reagoida vaarallisesti toistensa kanssa, saa kuljettaa vierekkäisissä säiliöosastoissa, jos nämä osastot on erotettu toisistaan väliseinällä, jonka paksuus on vähintään sama kuin itse säiliön seinämän paksuus. Näitä aineita saa kuljettaa myös saman säiliön osastoissa, jotka on erotettu toisistaan tyhjällä tilalla tai tyhjällä osastolla.

4.3.2.3.7 Kiinteää säiliötä (säiliöajoneuvo), irrotettavaa säiliötä, monisäiliöajoneuvoa, säiliökonttia, säiliövaihtokoria ja MEG-konttia ei saa täyttää ja antaa kuljetettavaksi sen jälkeen, kun kohdissa 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 ja 6.8.3.4.12 edellytetylle tarkastukselle määritetty päivämäärä on umpeutunut.

Kuitenkin ennen seuraavalle tarkastukselle määritetyn päivämäärän umpeutumista täytetyn kiinteän säiliön (säiliöajoneuvo), irrotettavan säiliön, monisäiliöajoneuvon, säiliökontin, säiliövaihtokorin ja MEG-kontin saa kuljettaa:

(a) enintään kuukauden ajan tästä päivämäärästä, jos kyseinen tarkastus on kohdissa 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) ja 6.8.3.4.12 tarkoitettu määräaikaistarkastus,

(b) enintään kolmen kuukauden ajan tästä päivämäärästä, jos kyseinen tarkastus on kohdissa 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) ja 6.8.3.4.12 tarkoitettu määräaikaistarkastus, vaarallisten aineiden palauttamiseksi asianmukaista hävittämistä tai kierrätystä varten, ellei toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto tai luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus) ole toisin hyväksynyt. Tieto tästä poikkeuksesta on mainittava rahtikirjassa,

(c) enintään kolmen kuukauden ajan tästä päivämäärästä, jos kyseinen tarkastus on kohdissa 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 (b) ja 6.8.3.4.12 tarkoitettu välitarkastus.

4.3.2.4 Tyhjät, puhdistamattomat säiliöt, monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit

Huom. *Kohdan 4.3.5 erityismääräykset TU1, TU2, TU4, TU16 ja TU35 voivat koskea tyhjiä puhdistamattomia säiliöitä, monisäiliöajoneuvoja ja MEG-kontteja.*

4.3.2.4.1 Kuljetuksen aikana ei säiliön ulkopinnalla saa olla vaarallisia jäämiä täytösaineesta.

4.3.2.4.2 Tyhjien, puhdistamattomien säiliöiden, monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien on oltava kuljetuksen aikana samalla tavalla ja yhtä tiivisti suljettuja kuin täytettyinä ollessakin.

4.3.2.4.3 Jos tyhjiä, puhdistamattomia säiliöitä, monisäiliöajoneuvoja ja MEG-kontteja ei ole suljettu samalla tavalla ja yhtä tiiviisti kuin täytettyinä ollessaankin ja ellei näiden määräysten vaatimuksia voida täyttää, saa ne kuljettaa lähimmälle sopivalle paikalle puhdistusta tai huoltoa varten, kun kuljetus on riittävän turvallinen. Kuljetus on riittävän turvallinen, jos on sopivin toimenpitein varmistettu, että turvallisuustaso vastaa näitä määräyksiä ja vaarallisen aineen vuotaminen on estetty.

4.3.2.4.4 Tyhjiä, puhdistamattomia kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä, monisäiliöajoneuvoja, säiliökontteja, säiliövaihtokoreja ja MEG-kontteja saa kuljettaa tarkastettaviksi myös kohdissa 6.8.2.4.2 ja 6.8.2.4.3 mainitun määräajan jälkeen.

4.3.3 Luokkaa 2 koskevat erityismääräykset

4.3.3.1 Säiliökoodit ja säiliöhierarkia

4.3.3.1.1 Säiliöiden, monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien koodit

Luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (12) neliosaisilla koodeilla (säiliökoodit) tarkoitetaan seuraavaa:

Osa	Kuvaus	Säiliökoodi	
1	Säiliön, monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin tyypit	C =	puristetuille kaasuille tarkoitettu säiliö, monisäiliöajoneuvo tai MEG-kontti,
		P =	nesteytetyille tai liuotetuille kaasuille tarkoitettu säiliö, monisäiliöajoneuvo tai MEG-kontti,
		R =	jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille tarkoitettu säiliö.
2	Suunnittelupaine	x =	vähimmäiskoepaineen arvo (bar) kohdan 4.3.3.2.5 taulukon mukaisesti, tai
		22 =	vähimmäissuunnittelupaine (bar).
3	Aukot (ks. kohdat 6.8.2.2 ja 6.8.3.2)	B =	säiliö, jonka pohjassa on täyttö- tai tyhjennysaukot varustettuna kolmella sulkimella taikka monisäiliöajoneuvo tai MEG-kontti, jossa aukot ovat nestepinnan alapuolella tai joka on tarkoitettu puristetuille kaasuille,
		C =	säiliö, jonka yläosassa on täyttö- tai tyhjennysaukot varustettuna kolmella sulkimella ja jossa ainoastaan puhdistusaukot ovat nestepinnan alapuolella,
		D =	säiliö, jonka yläosassa on täyttö- tai tyhjennysaukot varustettuna kolmella sulkimella taikka monisäiliöajoneuvo tai MEG-kontti, jossa ei ole yhtään aukkoa nestepinnan alapuolella.
4	Varoventtiilit/ -laitteet	N =	säiliö, monisäiliöajoneuvo tai MEG-kontti, jossa on kohdan 6.8.3.2.9 tai 6.8.3.2.10 mukainen varoventtiili, joka ei ole ilmatiiviisti suljettu,
		H =	ilmatiiviisti suljettu säiliö, monisäiliöajoneuvo tai MEG-kontti (ks. kohta 1.2.1).

Huom. 1. *Luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13) merkitty erityismääräys TU17 tietyille kaasuille tarkoittaa, että kaasua saa kuljettaa vain monisäiliöajoneuvossa tai MEG-kontissa, joiden säiliöstön elementteinä on astioita.*

Huom. 2. *Tietyille kaasuille luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13) erityismääräys TU40 tarkoittaa, että kaasua saa kuljettaa ainoastaan monisäiliöajoneuvossa tai MEG-kontissa, joissa säiliöstön elementit ovat saumattomia paineastioita.*

Huom. 3. *Säiliöön tai säiliön merkintäkilpeen merkityn paineen on oltava suuruudeltaan vähintään arvo "x" tai vähimmäissuunnittelupaine.*

4.3.3.1.2 Säiliöhierarkia

Säiliökoodi	**Muut säiliökoodit, jotka on sallittu tämän koodin aineille**
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

#-merkillä esitetyn luvun on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin *-merkillä esitetyn luvun.

Huom. *Tämä hierarkia ei ota huomioon eri nimikkeiden erityismääräyksiä (ks. kohdat 4.3.5 ja 6.8.4).*

4.3.3.2 Täyttöolosuhteet ja koepaineet

4.3.3.2.1 Puristettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden koepaineen on oltava suuruudeltaan vähintään 1,5 kertaa käyttöpaine, joka on määritelty paineastioille kohdassa 1.2.1.

4.3.3.2.2 Koepaineen on oltava säiliöille, jotka on tarkoitettu seuraavien aineiden kuljetukseen

- korkeassa paineessa nesteytettyjen kaasujen, ja
- liuotettujen kaasujen,

sellainen, että säiliön ollessa täytettynä suurimmalla täyttöasteella, aineen aiheuttama paine lämpöeristetyissä säiliöissä 55 °C lämpötilassa tai lämpöeristämättömissä säiliöissä 65 °C lämpötilassa ei ylitä säiliön koepainetta.

4.3.3.2.3 Koepaine säiliöille, jotka on tarkoitettu matalassa paineessa nesteytetyille kaasuille:

(a) Jos säiliössä on lämpöeristys, koepaineen on oltava vähintään yhtä suuri kuin nesteen höyrynpaine 60 °C lämpötilassa vähennettynä 0,1 MPa (1 bar), mutta kuitenkin vähintään 1 MPa (10 bar),

(b) Jos säiliössä ei ole lämpöeristystä, koepaineen on oltava vähintään yhtä suuri kuin nesteen höyrynpaine 65 °C lämpötilassa vähennettynä 0,1 MPa (1 bar), mutta kuitenkin vähintään 1 MPa (10 bar).

Suurin sallittu täytös tilavuuden litraa kohti lasketaan seuraavasti:

Suurin sallittu täytös tilavuuden litraa kohti = 0,95 x nestefaasin tiheys 50 °C lämpötilassa (kg/l).

Lisäksi höyryfaasin on säilyttävä 60 °C lämpötilaan asti.

Jos säiliön halkaisija on enintään 1,5 m, koepaineelle ja suurimmalle täyttöasteelle on sovellettava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 arvoja.

4.3.3.2.4 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden koepaineen on oltava vähintään 1,3 kertaa säiliöön merkitty suurin käyttöpaine, kuitenkin vähintään 300 kPa (3 bar) (ylipaine), tyhjiöeristettyjen säiliöiden koepaineen on oltava vähintään 1,3 kertaa suurin käyttöpaine lisättynä 100 kPa:lla (1 bar).

4.3.3.2.5 Taulukko kaasuista ja kaasuseoksista, joita saa kuljettaa kiinteissä säiliöissä (säiliöajoneuvoissa), monisäiliöajoneuvoissa, irrotettavissa säiliöissä, säiliökonteissa tai MEG-konteissa

N.o.s.-nimikkeeseen luokitelluille kaasuille ja kaasuseoksille on tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) määrättävä koepaine ja täyttöolosuhteet.

Jos puristettujen tai korkeassa paineessa nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on koestettu paineella, joka on alempi kuin taulukossa mainittu, ja säiliöt ovat lämpöeristettyjä, voi tarkastuslaitos (A-tyypin ilmoitettu laitos) määrätä säiliölle pienemmän enimmäistäytöksen edellyttäen, että aineen aiheuttama paine säiliössä 55 °C lämpötilassa ei ylitä säiliöön merkittyä koepainetta.

YK-nro	**Nimi**	**Luokituskoodi**	**Säiliöiden vähimmäiskoepaine**				**Suurin sallittu täytös tilavuuden litraa kohti**
			Lämpöeristetty		**Lämpöeristämätön**		
			MPa	**bar**	**MPa**	**bar**	**kg**
1001	ASETYLEENI, LIUOTETTU	4F	vain monisäiliöajoneuvot ja astioista koostuvat MEG-kontit				
1002	ILMA, PURISTETTU	1A	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1003	ILMA, JÄÄHDYTETTY NESTE	3O	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1005	AMMONIAKKI, VEDETÖN	2TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	ARGON, PURISTETTU	1A	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1008	BOORITRIFLUORIDI	2TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	BROMITRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 13B1)	2A	12	120	 4,2 12 25	 42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	BUTADIEENIT, STABILOIDUT (1,2-butadieeni) tai BUTADIEENIT, STABILOIDUT (1,3-butadieeni) tai BUTADIEENIEN JA HIILIVEDYN SEOS, STABILOITU	2F	1 1 1	10 10 10	1 1 1	10 10 10	0,59 0,55 0,50
1011	BUTAANI	2F	1	10	1	10	0,51
1012	BUTEENI (1-butyleeni) tai BUTEENI (trans-2-butyleeni) tai BUTEENI (cis-butyleeni) tai BUTEENI (butyleenien seos)	2F	1 1 1 1	10 10 10 10	1 1 1 1	10 10 10 10	0,53 0,54 0,55 0,50
1013	HIILIDIOKSIDI	2A	19 22,5	190 225	 19 25	 190 250	0,73 0,78 0,66 0,75
1016	HIILIMONOKSIDI, PURISTETTU	1TF	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1017	KLOORI	2TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	KLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINE-KAASU R 22)	2A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	KLOORIPENTAFLUORIETAANI (KYLMÄAINE-KAASU R 115)	2A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-KLOORI-1,2,2,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 124)	2A	1	10	1,1	11	1,20
1022	KLOORITRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINE-KAASU R 13)	2A	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	KIVIHIILIKAASU, PURISTETTU	1TF	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1026	SYAANI (DISYAANI)	2TF	10	100	10	100	0,70
1027	SYKLOPROPAANI	2F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	DIKLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINE-KAASU R 12)	2A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	DIKLOORIMONOFLUORIMETAANI (KYLMÄAINE-KAASU R 21)	2A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-DIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 152a)	2F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	DIMETYYLIAMIINI, VEDETÖN	2F	1	10	1	10	0,59
1033	DIMETYYLIEETTERI	2F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	ETAANI	2F	12	120			0,32

YK-nro	Nimi	Luokituskoodi	Säiliöiden vähimmäiskoepaine				Suurin sallittu täytös tilavuuden litraa kohti
			Lämpöeristetty		Lämpöeristämätön		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
					30	300	0,39
1036	ETYYLIAMIINI	2F	1	10	1	10	0,61
1037	ETYYLIKLORIDI	2F	1	10	1	10	0,8
1038	ETEENI, JÄÄHDYTETTY NESTE	3F	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1039	ETYYLIMETYYLIEETTERI	2F	1	10	1	10	0,64
1040	ETEENIOKSIDI, JOKA SISÄLTÄÄ TYPPEÄ kokonaispaine enintään 1 MPa (10 bar) 50 °C:ssa	2TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS yli 9 % mutta enintään 87 % eteenioksidia sisältävä	2F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	HELIUM, PURISTETTU	1A	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1048	BROMIVETY, VEDETÖN	2TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	VETY, PURISTETTU	1F	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1050	KLOORIVETY, VEDETÖN	2TC	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74
1053	RIKKIVETY	2TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	ISOBUTEENI	2F	1	10	1	10	0,52
1056	KRYPTON, PURISTETTU	1A	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1058	NESTEYTETYT KAASUT palamattomat, suojakaasuna typpi, hiilidioksidi tai ilma	2A	1,5 x täyttöpaine ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
1060	METYYLIASETYLEENIN JA PROPADIEENIN SEOS, STABILOITU	2F	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
	Seos P1		2,5	25	2,8	28	0,49
	Seos P2		2,2	22	2,3	23	0,47
	Propadieeni, joka sisältää 1 - 4 % metyyliasetyleeniä		2,2	22	2,2	22	0,50
1061	METYYLIAMIINI, VEDETÖN	2F	1	10	1,1	11	0,58
1062	METYYLIBROMIDI (enintään 2 % klooripikriiniä)	2T	1	10	1	10	1,51
1063	METYYLIKLORIDI (KYLMÄAINEKAASU R 40)	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	METYYLIMERKAPTAANI	2TF	1	10	1	10	0,78
1065	NEON, PURISTETTU	1A	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1066	TYPPI, PURISTETTU	1A	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1067	DITYPPITETROKSIDI (TYPPIDIOKSIDI)	2TOC	vain paineastioista koostuvat monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit				
1070	TYPPIOKSIDUULI (N_2O)	2O	22,5	225			0,78
					18	180	0,68
					22,5	225	0,74
					25	250	0,75
1071	ÖLJYKAASU, PURISTETTU	1TF	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1072	HAPPI, PURISTETTU	1O	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1073	HAPPI, JÄÄHDYTETTY NESTE	3O	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1075	MINERAALIÖLJYKAASUT NESTEYTETYT	2F	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
1076	FOSGEENI	2TC	vain paineastioista koostuvat monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit				
1077	PROPEENI (PROPYLEENI)	2F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	KYLMÄAINEKAASUT, N.O.S., kuten	2A					
	Seos F1		1	10	1,1	11	1,23
	Seos F2		1,5	15	1,6	16	1,15
	Seos F3		2,4	24	2,7	27	1,03
	Muut seokset		ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
1079	RIKKIDIOKSIDI	2TC	1	10	1,2	12	1,23

YK-nro	Nimi	Luokituskoodi	Säiliöiden vähimmäiskoepaine				Suurin sallittu täytös tilavuuden litraa kohti
			Lämpöeristetty		Lämpöeristämätön		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1080	RIKKIHEKSAFLUORIDI	2A	12	120			1,34
					7	70	1,04
					14	140	1,33
					16	160	1,37
1081	TETRAFLUORIETEENI, STABILOITU	2F	vain saumattomista paineastioista koostuvat monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit				
1082	KLOORITRIFLUORIETEENI, STABILOITU (KYLMÄAINEKAASU R 1113)	2TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	TRIMETYYLIAMIINI, VEDETÖN	2F	1	10	1	10	0,56
1085	VINYYLIBROMIDI, STABILOITU	2F	1	10	1	10	1,37
1086	VINYYLIKLORIDI, STABILOITU	2F	1	10	1,1	11	0,81
1087	METYYLIVINYYLIEETTERI, INHIBOITU	2F	1	10	1	10	0,67
1581	METYYLIBROMIDIN JA KLOORIPIKRIININ SEOS (yli 2 % klooripikriiniä)	2T	1	10	1	10	1,51
1582	METYYLIKLORIDIN JA KLOORIPIKRIININ SEOS	2T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	HEKSAETYYLITETRAFOSFAATIN JA PURISTETUN KAASUN SEOS	1T	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1749	KLOORITRIFLUORIDI	2TOC	3	30	3	30	1,40
1858	HEKSAFLUORIPROPEENI (KYLMÄAINEKAASU R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	PIITETRAFLUORIDI	2TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	VINYYLIFLUORIDI, STABILOITU	2F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64
1912	METYYLIKLORIDIN JA DIKLOORIMETAANIN SEOS	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	NEON, JÄÄHDYTETTY NESTE	3A	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1951	ARGON, JÄÄHDYTETTY NESTE	3A	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1952	HIILIDIOKSIDIN JA ETEENIOKSIDIN SEOS, joka sisältää enintään 9 % eteenioksidia	2A	19	190	19	190	0,66
			25	250	25	250	0,75
1953	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S. [a]	1TF	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				
1954	PURISTETTU KAASU, PALAVA, N.O.S.	1F	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				
1955	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN N.O.S. [a]	1T	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				
1956	PURISTETTU KAASU, N.O.S.	1A	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				
1957	DEUTERIUM, PURISTETTU	1F	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1958	1,2-DIKLOORI-1,1,2,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄ-AINEKAASU R 114)	2A	1	10	1	10	1,30
1959	1,1-DIFLUORIETEENI (KYLMÄAINEKAASU R 1132a)	2F	12	120			0,66
			22,5	225			0,78
					25	250	0,77
1961	ETAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE	3F	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1962	ETEENI (ETYLEENI)	2F	12	120			0,25
			22,5	225			0,36
					22,5	225	0,34
					30	300	0,37
1963	HELIUM, JÄÄHDYTETTY NESTE	3A	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1964	HIILIVETYKAASUSEOS, PURISTETTU, N.O.S.	1F	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				

YK-nro	Nimi	Luokituskoodi	Säiliöiden vähimmäiskoepaine				Suurin sallittu täytös tilavuuden litraa kohti
			Lämpöeristetty		Lämpöeristämätön		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1965	HIILIVETYKAASUJEN SEOS, NESTEYTETTY, N.O.S.	2F					
	Seos A		1	10	1	10	0,50
	Seos A01		1,2	12	1,4	14	0,49
	Seos A02		1,2	12	1,4	14	0,48
	Seos A0		1,2	12	1,4	14	0,47
	Seos A1		1,6	16	1,8	18	0,46
	Seos B1		2	20	2,3	23	0,45
	Seos B2		2	20	2,3	23	0,44
	Seos B		2	20	2,3	23	0,43
	Seos C		2,5	25	2,7	27	0,42
	Seos C kansallisissa kuljetuksissa *		-	-	2,3	23	0,42
	Muut seokset		ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
1966	VETY, JÄÄHDYTETTY NESTE	3F	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1967	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S. [a]	2T	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
1968	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, N.O.S.	2A	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
1969	ISOBUTAANI	2F	1	10	1	10	0,49
1970	KRYPTON, JÄÄHDYTETTY NESTE	3A	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1971	METAANI, PURISTETTU tai MAAKAASU, PURISTETTU, jonka metaanipitoisuus on korkea	1F	ks. kohta 4.3.3.2.1				
1972	METAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE tai MAAKAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, jonka metaanipitoisuus on korkea	3F	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1973	KLOORIDIFLUORIMETAANIN JA KLOORIPENTAFLUORIETAANIN SEOS, jolla on kiinteä kiehumispiste ja joka sisältää noin 49 % klooridifluorimetaania (KYLMÄAINE-KAASU R 502)	2A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	BROMIKLOORIDIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 12B1)	2A	1	10	1	10	1,61
1976	OKTAFLUORISYKLOBUTAANI (KYLMÄAINEKAASU RC 318)	2A	1	10	1	10	1,34
1977	TYPPI, JÄÄHDYTETTY NESTE	3A	ks. kohta 4.3.3.2.4				
1978	PROPAANI	2F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	TETRAFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 14)	2A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
1983	1-KLOORI-2,2,2,-TRIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 133a)	2A	1	10	1	10	1,18
1984	TRIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 23)	2A	19 25	190 250	 19 25	 190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	VEDYN JA METAANIN SEOS, PURISTETTU	1F	ks. kohta 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-TRIFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 143a)	2F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	KSENON	2A	12	120	 13	 130	1,30 1,24
2044	2,2-DIMETYYLIPROPAANI	2F	1	10	1	10	0,53
2073	AMMONIAKKIVESILIUOS, suhteellinen tiheys alle 0,880 15 °C:ssa	4A					
	yli 35 % ja enintään 40 % ammoniakkia sisältävä		1	10	1	10	0,80
	yli 40 % ja enintään 50 % ammoniakkia sisältävä		1,2	12	1,2	12	0,77
2187	HIILIDIOKSIDI, JÄÄHDYTETTY NESTE	3A	ks. kohta 4.3.3.2.4				
2189	DIKLOORISILAANI	2TFC	1	10	1	10	0,90
2191	SULFURYYLIFLUORIDI	2T	5	50	5	50	1,10
2193	HEKSAFLUORIETAANI	2A	16	160			1,28

YK-nro	Nimi	Luokituskoodi	Säiliöiden vähimmäiskoepaine				Suurin sallittu täytös tilavuuden litraa kohti
			Lämpöeristetty		Lämpöeristämätön		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
	(KYLMÄAINEKAASU R 116)		20	200	 20	 200	1,34 1,10
2197	VETYJODIDI, VEDETÖN	2TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	PROPADIEENI, STABILOITU	2F	1,8	18	2	20	0,50
2201	TYPPIOKSIDUULI, JÄÄHDYTETTY NESTE (N_2O)	3O	ks. kohta 4.3.3.2.4				
2203	SILAANI [b]	2F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	KARBONYYLISULFIDI	2TF	2,7	27	3	30	0,84
2417	KARBONYYLIFLUORIDI	2TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	BROMITRIFLUORIETEENI	2F	1	10	1	10	1,19
2420	HEKSAFLUORIASETONI	2TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	OKTAFLUORIBUT-2-EENI (KYLMÄAINE-KAASU R 1318)	2A	1	10	1	10	1,34
2424	OKTAFLUORIPROPAANI (KYLMÄAINEKAASU R 218)	2A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	TYPPITRIFLUORIDI	2O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
2452	ETYYLIASETYLEENI, STABILOITU	2F	1	10	1	10	0,57
2453	ETYYLIFLUORIDI (KYLMÄAINEKAASU R 161)	2F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	METYYLIFLUORIDI (KYLMÄAINEKAASU R 41)	2F	30	300	30	300	0,36
2517	1-KLOORI-1,1-DIFLUORIETAANI (KYLMÄA-INEKAASU R 142b)	2F	1	10	1	10	0,99
2591	KSENON, JÄÄHDYTETTY NESTE	3A	ks. kohta 4.3.3.2.4				
2599	KLOORITRIFLUORIMETAANIN JA TRIFLUORI-METAANIN ATSEOTROOPPINEN SEOS, joka si-sältää noin 60 % klooritrifluorimetaania (KYLMÄAINEKAASU R 503)	2A	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	SYKLOBUTAANI	2F	1	10	1	10	0,63
2602	DIKLOORIDIFLUORIMETAANIN JA 1,1-DI-FLUORIETAANIN ATSEOTROOPPINEN SEOS, joka sisältää noin 74 % diklooridifluorimetaania (KYL-MÄAINEKAASU R 500)	2A	1,8	18	2	20	1,01
2901	BROMIKLORIDI	2TOC	1	10	1	10	1,50
3057	TRIFLUORIASETYYLIKLORIDI	2TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	DIKLOORIDIFLUORIMETAANIN JA ETEENI-OKSIDIN SEOS, joka sisältää enintään 12,5 % eteenioksidia	2A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	PERKLORYYLIFLUORIDI	2TO	2,7	27	3	30	1,21
3136	TRIFLUORIMETAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE	3A	ks. kohta 4.3.3.2.4				
3138	ETEENIIN, ASETYLEENIN JA PROPEENIN SEOS, JÄÄHDYTETTY NESTE, joka sisältää vähintään 71,5 % eteeniä sekä enintään 22,5 % asetyleenia ja enintään 6 % propeenia	3F	ks. kohta 4.3.3.2.4				
3153	PERFLUORI(METYYLIVINYYLIEETTERI)	2F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	PERFLUORI(ETYYLIVINYYLIEETTERI)	2F	1	10	1	10	0,98
3156	PURISTETTU KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	1O	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				
3157	NESTEYTETTY KAASU, HAPETTAVA, N.O.S.	2O	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
3158	KAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE, N.O.S.	3A	ks. kohta 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 134a)	2A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S. [a]	2TF	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
3161	NESTEYTETTY KAASU, PALAVA, N.O.S.	2F	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
3162	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, N.O.S. [a]	2T	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
3163	NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.	2A	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				

YK-nro	Nimi	Luokituskoodi	Säiliöiden vähimmäiskoepaine				Suurin sallittu täytös tilavuuden litraa kohti
			Lämpöeristetty		Lämpöeristämätön		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
3220	PENTAFLUORIETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 125)	2A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	DIFLUORIMETAANI (KYLMÄAINEKAASU R 32)	2F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	HEPTAFLUORIPROPAANI (KYLMÄAINEKAASU R 227)	2A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	ETEENIOKSIDIN JA KLOORITETRAFLUORIETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 8,8 % eteenioksidia	2A	1	10	1	10	1,16
3298	ETEENIOKSIDIN JA PENTAFLUORIETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 7,9 % eteenioksidia	2A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	ETEENIOKSIDIN JA TETRAFLUORIETAANIN SEOS, joka sisältää enintään 5,6 % eteenioksidia	2A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	ETEENIOKSIDIN JA HIILIDIOKSIDIN SEOS, joka sisältää yli 87 % eteenioksidia	2TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.[a]	1TO	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				
3304	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.[a]	1TC	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				
3305	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.[a]	1TFC	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				
3306	PURISTETTU KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.[a]	1TOC	ks. kohta 4.3.3.2.1 tai 4.3.3.2.2				
3307	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, N.O.S.[a]	2TO	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
3308	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.[a]	2TC	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
3309	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.[a]	2TFC	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
3310	NESTEYTETTY KAASU, MYRKYLLINEN, HAPETTAVA, SYÖVYTTÄVÄ, N.O.S.[a]	2TOC	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
3311	KAASU, JÄÄHDYTETTY, NESTE, HAPETTAVA, N.O.S.	3O	ks. kohta 4.3.3.2.4				
3312	KAASU, JÄÄHDYTETTY, NESTE, PALAVA, N.O.S.	3F	ks. kohta 4.3.3.2.4				
3318	AMMONIAKKIVESILIUOS, suhteellinen tiheys 15 °C:ssa alle 0,880, yli 50 % ammoniakkia sisältävä	4TC	ks. kohta 4.3.3.2.2				
3337	KYLMÄAINEKAASU R 404A	2A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	KYLMÄAINEKAASU R 407A	2A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	KYLMÄAINEKAASU R 407B	2A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	KYLMÄAINEKAASU R 407C	2A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, PALAVA, N.O.S.	2F	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				
3355	HYÖNTEISTORJUNTAKAASU, MYRKYLLINEN, PALAVA, N.O.S.	2TF	ks. kohta 4.3.3.2.2 tai 4.3.3.2.3				

[a] *Sallittu, jos LC_{50}-arvo on vähintään 200 ppm.*

[b] *Pidetään pyroforisena.*

[*] *Ks. kohdan 6.8.2.6 taulukko: standardi EN 12493 (mukaan lukien liite C).*

4.3.3.3 Käyttö

4.3.3.3.1 Jos säiliö, monisäiliöajoneuvo tai MEG-kontti on hyväksytty eri kaasujen kuljetukseen, säiliö on kaasulajia vaihdettaessa tyhjennettävä, puhdistettava ja tuuletettava kaasuttomaksi turvallisen käytön edellyttämässä laajuudessa.

4.3.3.3.2 (Poistettu)

4.3.3.3.3 Monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin kaikki säiliöstön elementit saavat sisältää vain yhtä ja samaa kaasua.

4.3.3.3.4 Jos ulkoinen ylipaine voi ylittää säiliön kestämän ulkoisen paineen (esimerkiksi ympäristön matalan lämpötilan vuoksi), matalassa paineessa nesteytettyjä kaasuja

kuljettavat säiliöt on riittävin toimenpitein suojattava muodonmuutosta vastaan, esim. täyttämällä säiliöt typellä tai muulla inertillä kaasulla, jotta säiliön sisällä säilyy riittävä paine.

4.3.3.4 (Varattu)

4.3.3.5

Todellinen viipymäaika on laskettava jokaiselle jäähdytetyn nesteytetyn kaasun kuljetukseen käytettävän säiliökontin kuljetusmatkalle ottaen huomioon:

(a) kuljetettavan jäähdytetyn nesteytetyn kaasun referenssiviipymäaika (ks. kohta 6.8.3.4.10) kuten kohdan 6.8.3.5.4 mukaisessa kilvessä on ilmoitettu),
(b) todellinen täyttötiheys,
(c) todellinen täyttöpaine,
(d) alin paine, joka on paineenrajoitus-laitteeseen (-laitteisiin) asetettu,
(e) eristyksen heikentyminen [4].

Huom. *Standardissa ISO 21014:2006 (Cryogenic vessels — Cryogenic insulation performance) on esitetty kryosäiliöiden eristystehokkuuden määrittäminen ja viipymäajan laskeminen.*

Rahtikirjaan on merkittävä päivämäärä, jolloin todellinen viipymäaika päättyy (ks. kohta 5.4.1.2.2 (d)).

Todellisen viipymäajan laskemisesta saa luopua, jos koko matka on tiekuljetusta, ilman siirtokuormausta toiseen ajoneuvoon ja ilman tilapäistä säilytystä. Kun todellisen viipymäajan laskemisesta luovutaan, kohdan 4.3.3.6 (e), (f) ja (g) määräyksiä ei sovelleta.

Kohdan 4.3.3.5 vaatimuksia ei tarvitse noudattaa tyhjille puhdistamattomille säiliökonteille.

4.3.3.6

Säiliökonttia ei saa antaa kuljetettavaksi:

(a) jos täyttöolosuhteista aiheutuva sisällön loiskuminen voi aiheuttaa liian suuria hydraulisia voimia säiliössä,
(b) jos se vuotaa,
(c) jos se on siten vaurioitunut, että sillä voi olla vaikutusta säiliökontin, sen nostolaitteiden tai kiinnityslaitteiden turvallisuuteen,

[4] Ohje EIGA:n (European Industrial Gases Association) dokumentissa "Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks" (www.eiga.eu).

(d) jos käyttölaitteiden ei ole tarkastuksessa havaittu olevan hyvässä kunnossa,

ja jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille:

(e) jos kuljetettavan kaasun todellista viipymäaikaa ei ole määritetty,

(f) jos aiottu kuljetusaika ylittää todellisen viipymäajan ottaen huomioon myös mahdolliset viivästymiset,

(g) jos paine ei ole tasainen eikä ole laskenut tasolle, jossa todellinen viipymäaika voi toteutua [4],

(h) tyhjänä, puhdistamattomana, ellei painetta ole alennettu tasolle, jolla varmistetaan, että paineentasauslaitteet eivät aktivoidu kuljetuksen aikana [4].

4.3.4 Luokkia 1, 3-9 koskevat erityismääräykset

4.3.4.1 Säiliökoodit, ryhmäjako ja säiliöhierarkia

4.3.4.1.1 Säiliökoodit

Luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (12) neliosaisilla koodeilla (säiliökoodit) tarkoitetaan seuraavaa:

Osa	Kuvaus	Säiliökoodi
1	Säiliötyyppi	L = nestemäisille aineille tarkoitettu säiliö (nesteet tai kiinteät aineet, jotka on jätetty kuljetettavaksi sulassa muodossa), S = kiinteille (jauhemainen tai rakeinen) aineille tarkoitettu säiliö.
2	Suunnittelupaine	G vähimmäissuunnittelupaineen arvo (bar) kohdan 6.8.2.1.14 yleisten määräysten mukaisesti, tai 1,5; 2,65; 4; 10; 15 tai 21 = vähimmäissuunnittelupaine (bar) (ks. kohta 6.8.2.1.14).
3	Aukot (ks. kohta 6.8.2.2.2)	A = säiliö, jonka pohjassa on täyttö- ja tyhjennysaukot varustettuna kahdella sulkimella, B = säiliö, jonka pohjassa on täyttö- ja tyhjennysaukot varustettuna kolmella sulkimella,
		C = säiliö, jonka yläosassa on täyttö- ja tyhjennysaukot ja jossa ainoastaan puhdistusaukot ovat nestepinnan alapuolella, D = säiliö, jonka yläosassa on täyttö- tai tyhjennysaukot, ja jossa ei ole yhtään aukkoa nestepinnan alapuolella.
4	Varoventtiilit/ -laitteet	V = säiliö, jossa on kohdan 6.8.2.2.6 mukainen paineentasauslaite ilman liekin leviämisen estävää laitetta, tai säiliö, joka ei ole räjähdyspainetta kestävä, F = säiliö, jossa on kohdan 6.8.2.2.6 mukainen paineentasauslaite varustettuna liekin leviämisen estävällä laitteella, tai räjähdyspainetta kestävä säiliö,

[4] Ohje EIGA:n (European Industrial Gases Association) dokumentissa "Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks" (www.eiga.eu).

		N = säiliö, jossa ei ole kohdan 6.8.2.2.6 mukaista paineentasauslaitetta ja joka ei ole ilmatiiviisti suljettu, H = ilmatiiviisti suljettu säiliö (ks. kohta 1.2.1).

4.3.4.1.2 Ryhmäjako säiliökoodin määrittämiseksi aineryhmille ja säiliöhierarkia

***Huom.** Tietyt aineet ja aineryhmät eivät sisälly ryhmäjakoon, ks. kohta 4.3.4.1.3.*

Ryhmäjako			
Säiliö-koodi	**Sallitut aineryhmät**		
	Luokka	**Luokituskoodi**	**Pakkausryhmä**
NESTEET			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
		OT1	III
	9	M6	III
		M11	III
	sekä säiliökoodille LGAV sallitut aineryhmät		
LGBF	3	F1	II höyrynpaine 50 °C:ssa ≤ 1,1 bar
		F1	III
		D	II höyrynpaine 50 °C:ssa ≤ 1,1 bar
		D	III
	sekä säiliökoodeille LGAV ja LGBV sallitut aineryhmät		
L1.5BN	3	F1	II höyrynpaine 50 °C:ssa > 1,1 bar
		D	II höyrynpaine 50 °C:ssa > 1,1 bar
	sekä säiliökoodeille LGAV, LGBV ja LGBF sallitut aineryhmät		
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
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
		CO2	II
		CT1 [a]	II, III
		CT2	II, III
		CFT	II
	9	M11	III
	sekä säiliökoodeille LGAV, LGBV, LGBF ja L1.5BN sallitut aineryhmät		

[a] Tätä säiliökoodia on käytettävä muille aineille paitsi fluorivetyhapolle ja vetydifluoridiliuokselle.

Ryhmäjako			
Säiliö-koodi	**Sallitut aineryhmät**		
	Luokka	**Luokituskoodi**	**Pakkausryhmä**
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
		TC3	II
		TC4	II
		TFC	II
	6.2	I3	II
		I4	
	9	M2	II
	sekä säiliökoodeille LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN ja L4BN sallitut aineryhmät		
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	CT1 [b]	II, III
	sekä säiliökoodeille LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN ja L4BH sallitut aineryhmät		
L10BH	8	C1	I
		C3	I
		C4	I
		C5	I
		C7	I
		C8	I
		C9	I
		C10	I
		CF1	I
		CF2	I
		CS1	I
		CW1	I
		CW2	I
		CO1	I
		CO2	I
		CT1 [c]	I
		CT2	I
		COT	I
	sekä säiliökoodeille LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN ja L4BH sallitut aineryhmät		

[b] *Tätä säiliökoodia on käytettävä fluorivetyhapolle ja vetydifluoridiliuokselle.*
[c] *Tätä säiliökoodia on käytettävä muille paitsi fluorivetyhapopoa sisältäville aineille.*

Ryhmäjako			
Säiliö-koodi	**Sallitut aineryhmät**		
	Luokka	**Luokituskoodi**	**Pakkausryhmä**
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
	sekä säiliökoodeille LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH ja L10BH sallitut aineryhmät		
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1 [e]	I
	sekä säiliökoodeille LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH ja L10CH sallitut aineryhmät		
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
	sekä säiliökoodeille LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L10BH ja L10CH sallitut aineryhmät		
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW1	I
		ST3	I
	sekä säiliökoodeille LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH ja L15CH sallitut aineryhmät		

[d] Säiliökoodin on oltava L15CH aineille, joilla LC_{50}-arvo on enintään 200 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50}.
[e] Tätä säiliökoodia on käytettävä fluorivetyhappoa sisältäville aineille, lukuun ottamatta fluorivetyhappoa, jonka vetyfluoridipitoisuus on yli 85 %.
[f] Tätä säiliökoodia on käytettävä aineille, jolla LC_{50}-arvo on enintään 200 ml/m³ ja kyllästetyn höyryn pitoisuus vähintään 500 LC_{50}.

Ryhmäjako			
Säiliö-koodi	**Sallitut aineryhmät**		
	Luokka	**Luokituskoodi**	**Pakkausryhmä**
KIINTEÄT			
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
	sekä säiliökoodille SGAV sallitut aineryhmät		
SGAH	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
		T7	II, III
		T9	II
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
		TC4	II

Ryhmäjako			
Säiliö-koodi	**Sallitut aineryhmät**		
	Luokka	**Luokituskoodi**	**Pakkausryhmä**
	9	M1	II, III
	sekä säiliökoodeille SGAV ja SGAN sallitut aineryhmät		
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
	sekä säiliökoodeille SGAV, SGAN ja SGAH sallitut aineryhmät		
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
	sekä säiliökoodeille SGAV ja SGAN sallitut aineryhmät		
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
	sekä säiliökoodeille SGAV, SGAN, SGAH ja S10AN sallitut aineryhmät		

Säiliöhierarkia

Säiliöitä, joiden säiliökoodit eroavat tässä taulukossa tai luvun 3.2 taulukossa A esitetyistä säiliökoodeista, saa myös käyttää edellyttäen, että säiliökoodin osioiden 1 - 4 arvot (lukuarvo tai kirjain) vastaavat vähintään samaa turvallisuustasoa kuin luvun 3.2 taulukossa A on esitetty säiliökoodien vastaaville osioille ja seuraavan kasvavan järjestyksen mukaisesti:

Osio 1: Säiliötyypit

$S \rightarrow L$

Osio 2: Suunnittelupaine

$G \rightarrow 1,5 \rightarrow 2,65 \rightarrow 4 \rightarrow 10 \rightarrow 15 \rightarrow 21$ bar

Osio 3: Aukot

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$

Osio 4: Varoventtiilit/-laitteet

$V \rightarrow F \rightarrow N \rightarrow H$

Esimerkiksi:

- säiliössä, jolla on säiliökoodi L10CN, saa kuljettaa ainetta, jolle on määritelty säiliökoodi L4BN,
- säiliössä, jolla on säiliökoodi L4BN, saa kuljettaa ainetta, jolle on määritelty säiliökoodi SGAN.

Huom. *Hierarkia ei ota huomioon eri nimikkeiden erityismääräyksiä (ks. kohdat 4.3.5 ja 6.8.4).*

4.3.4.1.3 Seuraavat aineet ja aineryhmät, joiden kohdalla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (12) on säiliökoodin jäljessä merkintä ”(+)”, ovat erityismääräysten alaisia. Tällöin säiliöiden käyttö muille aineille ja aineryhmille on sallittu ainoastaan, jos se on määritelty tyyppihyväksymistodistuksessa. Sovellettaessa luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (13) erityismääräyksiä saa kohdan 4.3.4.1.2 taulukon jäljessä olevien määräysten mukaisesti käyttää myös turvallisuustasoltaan parempia säiliöitä.

Näiden säiliöiden vaatimukset ilmoitetaan seuraavilla säiliökoodeilla täydennettynä luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13) olevilla erityismääräyksillä.

Luokka	UN-nro	Nimi ja kuvaus	Säiliökoodi
1	0331	Louhintaräjähdysaineet, tyyppi B	S2.65AN
4.1	2448	Rikki, sulassa muodossa	LGBV
	3531	Polymeroituva aine, kiinteä, stabiloitu, n.o.s.	SGAN
	3533	Polymeroituva aine, kiinteä, lämpötilavalvottu, n.o.s.	
	3532	Polymeroituva aine, nestemäinen, stabiloitu, n.o.s.	L4BN
	3534	Polymeroituva aine, nestemäinen, lämpötilavalvottu, n.o.s.	
4.2	1381	Fosfori, valkoinen tai keltainen, kuiva tai fosfori, valkoinen tai keltainen, veden alla tai liuoksena	L10DH
	2447	Fosfori, valkoinen sulassa muodossa	
4.3	1389	Alkalimetalliamalgaami, nestemäinen	L10BN
	1391	Alkalimetallidispersio tai maa-alkalimetallidispersio	
	1392	Maa-alkalimetalliamalgaami, nestemäinen	
	1415	Litium	
	1420	Kaliumin metalliseokset, nestemäiset	
	1421	Alkalimetalliseos, nestemäinen, n.o.s.	
	1422	Kalium-natrium seokset, nestemäiset	
	1428	Natrium	
	2257	Kalium	
	3401	Alkalimetalliamalgaama, kiinteä	
	3402	Maa-alkalimetalliamalgaama, kiinteä	
	3403	Kaliumin metalliseokset, kiinteät	
	3404	Kalium-natrium seokset, kiinteät	
	3482	Alkalimetallidispersio, palava tai maa-alkalimetallidispersio, palava	
	1407	Cesium	L10CH
	1423	Rubidium	
	1402	Kalsiumkarbidi, pakkausryhmä I	S2.65AN
5.1	1873	Perkloorihapon vesiliuos, joka sisältää yli 50 massa-% mutta enintään 72 massa-% happoa	L4DN
	2015	Vetyperoksidin vesiliuos, stabiloitu, yli 70 % vetyperoksidia sisältävä	L4DV
	2014	Vetyperoksidin vesiliuos, joka sisältää vähintään 20 % mutta enintään 60 % vetyperoksidia	L4BV
	2015	Vetyperoksidin vesiliuos, stabiloitu, yli 60 % mutta enintään 70 % vetyperoksidia sisältävä	
	2426	Ammoniumnitraatti, nestemäinen (kuuma väkevöity liuos)	
	3149	Vetyperoksidin ja peretikkahapon seos, stabiloitu	
	3375	Ammoniumnitraattiemulsio, ammoniumnitraattisuspensio tai ammoniumnitraattigeeli, nestemäinen	LGAV
	3375	Ammoniumnitraattiemulsio, ammoniumnitraattisuspensio tai ammoniumnitraattigeeli, kiinteä	SGAV
5.2	3109	Orgaaninen peroksidi tyyppi F, nestemäinen	L4BN
	3119	Orgaaninen peroksidi tyyppi F, nestemäinen, lämpötilavalvottu	
	3110	Orgaaninen peroksidi tyyppi F, kiinteä	S4AN
	3120	Orgaaninen peroksidi tyyppi F, kiinteä, lämpötilavalvottu	
6.1	1613	Syaanivedyn vesiliuos	L15DH
	3294	Syaanivedyn alkoholiliuos	

Luokka	UN-nro	Nimi ja kuvaus	Säiliökoodi
7 [a]		Kaikki aineet	erityissäiliöt
		Vähimmäisvaatimukset nesteille	L2.65CN
		Vähimmäisvaatimukset kiinteille aineille	S2.65AN
8	1052	Fluorivety, vedetön	L21DH
	1744	Bromi tai bromiliuos	
	1790	Fluorivetyhappoliuos sisältäen yli 85 % fluorivetyä	
	1791	Hypokloriittiliuos	L4BV
	1908	Kloriittiliuos	

[a] *Tämän kohdan yleisistä määräyksistä huolimatta saa radioaktiivisille aineille käytettyjä säiliöitä käyttää myös muille aineille edellyttäen, että kohdan 5.1.3.2 vaatimuksia noudatetaan.*

4.3.4.1.4 Luvun 6.10 määräysten mukaiset säiliöt, jotka on tarkoitettu nestemäisten jätteiden kuljetukseen ja jotka on varustettu kahdella sulkimella kohdan 6.10.3.2 mukaisesti, kuuluvat säiliökoodiin L4AH. Jos säiliöt on varustettu sekä nestemäisten että kiinteiden aineiden kuljetusta varten, kuuluvat ne yhdistettyyn säiliökoodiin L4AH+S4AH.

4.3.4.2 Yleiset määräykset

4.3.4.2.1 Kuljetettaessa lämpimiä tuotteita ei säiliön (lukuun ottamatta aukkoja ja niiden sulkimia) tai lämpöeristeiden ulkopinnan lämpötila saa kuljetuksen aikana ylittää 70 °C.

4.3.4.2.2 Toisistaan riippumattomia yhteenkytkettyjä säiliöitä yhdistävien yhdysputkien on oltava kuljetuksen aikana tyhjiä. Taipuisat täyttö- ja tyhjennysputket/-letkut, joita ei ole kytketty kiinteästi säiliöihin, on pidettävä kuljetuksen aikana tyhjinä.

4.3.4.2.3 (Varattu)

4.3.5 Erityismääräykset

Seuraavat erityismääräykset ovat voimassa, kun ne on annettu aineen kohdalla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13):

TU1 Säiliötä ei saa jättää kuljetettavaksi ennen kuin aine on täysin jähmettynyt ja se on suojattu inertillä kaasulla. Tyhjät, puhdistamattomat säiliöt, jotka ovat sisältäneet näitä aineita, on täytettävä inertillä kaasulla.

TU2 Aine on suojattava inertillä kaasulla. Tyhjät, puhdistamattomat säiliöt, jotka ovat sisältäneet näitä aineita, on täytettävä inertillä kaasulla.

TU3 Säiliön sisäpuoli ja kaikki osat, jotka voivat joutua kosketuksiin aineen kanssa, on pidettävä puhtaina. Pumppuihin, venttiileihin ja muihin laitteisiin saa käyttää ainoastaan sellaisia voiteluaineita, jotka eivät voi muodostaa vaarallisia yhdisteitä kuljetettavan aineen kanssa.

TU4 Kuljetuksen aikana nämä aineet on suojattava inertillä kaasulla, jonka ylipaine on vähintään 50 kPa (0,5 bar).

Tyhjät, puhdistamattomat säiliöt, jotka ovat sisältäneet näitä aineita, on kuljetettavaksi annettaessa oltava suojattuna inertillä suojakaasulla, jonka ylipaine on vähintään 50 kPa (0,5 bar).

TU5 (Varattu)

TU6 Kuljetuksia säiliöissä, monisäiliöajoneuvoissa ja MEG-kontissa ei sallita, jos aineen LC_{50}<200 ppm.

TU7 Säiliöiden yhteiden tiivistämiseen ja suljinten kunnossapitoon käytettävien aineiden tulee olla yhteen sopivia sisällön kanssa.

TU8 Alumiiniseossäiliötä saa käyttää kuljetukseen vain, jos säiliötä käytetään yksinomaan tämän aineen kuljetukseen ja jos asetaldehydi ei sisällä happoa.

TU9 UN 1203 bensiiniä, jonka höyrynpaine 50 °C:ssa on yli 110 kPa (1,1 bar) mutta korkeintaan 150 kPa (1,5 bar), saa myös kuljettaa kohdan 6.8.2.1.14 (a) mukaisesti suunnitelluissa säiliöissä, jotka ovat varustelultaan kohdan 6.8.2.2.6 mukaisia.

TU10 (Varattu)

TU11 Täytön aikana tämän aineen lämpötila saa olla enintään 60 °C. Täyttölämpötila saa olla enintään 80 °C edellyttäen, että kytevien pesäkkeiden synty on estetty täytön aikana ja että seuraavat ehdot täyttyvät. Täytön jälkeen säiliöt on paineistettava (esim. puristetulla ilmalla) tiiviyden tarkistamiseksi. On varmistettava, ettei paineen laskua tapahdu kuljetuksen aikana. Ennen tyhjentämisen aloittamista on tarkastettava, että paine säiliöissä on edelleen ilmakehän painetta suurempi. Jos näin ei ole, on säiliöön johdettava inerttiä kaasua ennen tyhjentämistä.

TU12 Kuljetettavan aineen vaihtuessa on säiliöt ja varusteet ennen ja jälkeen tämän aineen kuljetuksen huolellisesti puhdistettava kaikista jäämistä.

TU13 Täytettäessä säiliössä ei saa olla epäpuhtauksia. Käyttölaitteet, kuten venttiilit ja ulkopuoliset putkistot, on tyhjennettävä täytön tai tyhjennyksen jälkeen.

TU14 Sulkimien suojakupujen on oltava lukittuina kuljetuksen aikana.

TU15 Säiliöitä ei saa käyttää ravinto- ja nautintoaineiden eikä eläinrehun kuljetukseen.

TU16 Puhdistamattomien, tyhjien säiliöiden on kuljetettavaksi jätettäessä oltava täytetty suoja-aineella siten, että yksi seuraavista täyttyy:

Suoja-aine	**Veden täyttöaste**	**Lisävaatimukset, kun kuljetus tapahtuu alhaisessa lämpötilassa**
Typpi [a]	-	
Vesi ja typpi [a]	-	
Vesi	vähintään 96 % ja enintään 98 %	Veteen lisättävä riittävä määrä jäätymisenestoainetta sen jäätymisen estämiseksi. Jäätymisenestoaineella ei saa olla syövyttävää vaikutusta eikä se saa reagoida aineen kanssa.

[a] *Säiliö on täytettävä typellä siten, ettei paine ole myöskään jäähtymisen jälkeen ilmakehän painetta pienempi. Säiliö on suljettava ilmatiiviisti siten, ettei kaasua voi päästä ulos.*

TU17 Kuljetetaan ainoastaan monisäiliöajoneuvoissa tai MEG-konteissa, joiden säiliöstön elementteinä on astioita.

TU18 Täyttöaste on mitoitettava siten, että sisällön lämpötilan noustessa lämpötilaan, jossa höyrynpaine on yhtä suuri varoventtiilin aukeamispaineen kanssa, nesteen tilavuus ei ylitä 95 % säiliön tilavuudesta tässä lämpötilassa. Kohdan 4.3.2.3.4 määräyksiä ei sovelleta.

TU19 Säiliön täyttöaste saa olla 98 % täyttölämpötilassa ja -paineessa. Kohdan 4.3.2.3.4 määräyksiä ei sovelleta.

TU20 (Varattu)

TU21 Aineen on oltava peitetty suoja-aineella seuraavasti:

Suoja-aine	**Vesikerros säiliössä**	**Aineen (mukaan lukien mahdollinen vesi) täyttöaste 60 °C lämpö-tilassa ei saa ylittää**	**Lisävaatimukset, kun kuljetus tapahtuu alhaisessa lämpötilassa**
Typpi [a]	-	96 %	-
Vesi ja typpi [a]	-	98 %	Veteen lisättävä riittävä määrä jäätymisenestoainetta sen jäätymisen estämiseksi. Jäätymisenestoaineella ei saa olla syövyttävää vaikutusta eikä se saa reagoida aineen kanssa.
Vesi	vähintään 12 cm	98 %	

[a] *Säiliö on täytettävä typellä siten, ettei paine ole myöskään jäähtymisen jälkeen ilmakehän painetta pienempi. Säiliö on suljettava ilmatiiviisti siten, ettei kaasua voi päästä ulos.*

TU22 Säiliöiden täyttöaste ei saa ylittää 90 %, nesteen keskilämpötilan ollessa 50 °C on säiliöön jätettävä nesteille 5 %:n vapaa tila.

TU23 Täyttö ei saa ylittää 0,93 kg/litra, kun täytetään massan perusteella. Tilavuuden perusteella täytettäessä täyttöaste ei saa ylittää 85 %.

TU24 Täyttö ei saa ylittää 0,95 kg/litra, kun täytetään massan perusteella. Tilavuuden perustella täytettäessä täyttöaste ei saa ylittää 85 %.

TU25 Täyttö ei saa ylittää 1,14 kg/litra, kun täytetään massan perusteella. Tilavuuden perusteella täytettäessä täyttöaste ei saa ylittää 85 %.

TU26 Täyttöaste ei saa ylittää 85 %.

TU27 Säiliöiden täyttöaste ei saa ylittää 98 % tilavuudesta.

TU28 Säiliöiden täyttöaste ei saa 15 °C referenssilämpötilassa ylittää 95 % tilavuudesta.

TU29 Säiliöiden täyttöaste ei saa ylittää 97 % tilavuudesta ja enimmäislämpötila täytön jälkeen ei saa ylittää 140 °C.

TU30 Säiliöiden tilavuudesta saa täyttää vain säiliön tyyppihyväksymistodistuksessa ilmoitetun määrän, kuitenkin enintään 90 % tilavuudesta.

TU31 Säiliöiden täyttöaste ei saa ylittää 1 kg säiliön tilavuuden litraa kohti.

TU32 Säiliöiden täyttöaste ei saa ylittää 88 % tilavuudesta.

TU33 Säiliöiden täyttöasteen on oltava vähintään 88 % mutta enintään 92 % tilavuudesta tai 2,86 kg säiliön tilavuuden litraa kohti.

TU34 Säiliöiden täyttöaste ei saa ylittää 0,84 kg säiliön tilavuuden litraa kohti.

TU35 Tyhjät, puhdistamattomat kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), irrotettavat säiliöt ja säiliökontit, jotka ovat sisältäneet näitä aineita, eivät ole näiden määräysten alaisia, jos vaaratekijät on poistettu riittävillä toimenpiteillä.

TU36 Kohdan 4.3.2.2 mukainen täyttöaste ei saa 15 °C referenssilämpötilassa ylittää 93 % säiliön tilavuudesta.

TU37 Säiliössä kuljettaminen on rajoitettu aineisiin, jotka sisältävät taudinaiheuttajia ja jotka eivät todennäköisesti ole vakavasti vaarallisia ja joihin siinä tapauksessa, että ne onnistuvat altistumisen tapahduttua aiheuttamaan vakavan tartunnan, on olemassa tehokkaita ehkäisy- ja hoitokeinoja ja joiden tartunnan leviämisen vaara on rajoitettu (ts. keskinkertainen yksilöriski ja pieni yhteisöriski).

TU38 (Varattu)

TU39 Aineen soveltuvuus kuljetettavaksi säiliössä on osoitettava. Menetelmä, jolla soveltuvuus arvioidaan, on oltava toimivaltaisen viranoamisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymä. Eräs menetelmä on testi 8 (d) testisarjassa 8 (ks. ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) osa I, kohta 18.7).

Aineita ei saa jättää säiliöön ajaksi, jossa voi aiheutua kuorettumista. On ryhdyttävä sopiviin toimenpiteisiin (esim. puhdistus jne.), jotta vältetään aineiden paakkuuntuminen ja pakkautuminen säiliössä.

TU40 Kuljetettava vain saumattomista paineastioista koostuvissa monisäiliöajoneuvoissa ja MEG-konteissa.

TU41 Aineen soveltuvuus kuljetettavaksi säiliössä on osoitettava jokaisen kauttakulku- ja määränpäämaan toimivaltaista viranomaista (Turvallisuus- ja kemikaalivirastoa) tyydyttävällä tavalla.

Menetelmällä, jolla soveltuvuus arvioidaan, on oltava hyväksyntä minkä tahansa ADR-maan toimivaltaiselta viranomaiselta (Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta), joka voi tunnustaa myös muun kuin ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen myöntämän hyväksynnän edellyttäen, että hyväksyntä on myönnetty ADR/RID/ADN-määräyksissä tai IMDG-säännöstössä annettujen menetelmien mukaisesti.

Aineita ei saa jättää säiliöön ajaksi, jossa voi aiheutua kuorettumista. On ryhdyttävä sopiviin toimenpiteisiin (esim. puhdistus jne.), jotta vältetään aineiden paakkuuntuminen ja pakkautuminen säiliössä.

TU42 Alumiiniseoksesta valmistettuja säiliöitä, mukaan lukien ne, joissa on suojavuoraus, saa käyttää vain, jos aineen pH on vähintään 5,0 ja enintään 8,0.

TU43 Tyhjän puhdistamattoman säiliön saa jättää kuljetettavaksi seuraavaa vaadittua vuorauksen tarkastusta varten ennen uudelleen täyttämistä enintään kolme kuukautta viimeisimmän vuorauksen tarkastamismääräajan umpeutumisesta (ks. kohdan 6.8.4 (d) erityismääräys TT2).

TU50 UN 1203 bensiinin kuljetuksessa, kuormauksessa ja purkamisessa on lisäksi sovellettava seuraavia määräyksiä:

(1) Säiliöajoneuvoja, joilla toimitetaan bensiiniä jakeluasemille tai varastoille, on käytettävä siten, että ne ottavat vastaan ja pidättävät jakeluasemien tai varastoiden säiliöistä täytön yhteydessä syrjäytyvät höyryt.
Säiliöajoneuvon kuormauksen yhteydessä syrjäytyvä höyry on johdettava höyrytiivistä yhdyslinjaa pitkin talteenottoyksikköön varastolla tapahtuvaa uudelleenkäyttöä varten.

(2) Kuormaus alatäyttöä käyttäen on sallittua, jos yhdyslinja on kiinnitetty säiliöajoneuvoon ja jos syntyvä höyry pääsee vapaasti kulkeutumaan säiliöajoneuvosta laitoksen höyryntalteenottojärjestelmään.

(3) Edellä mainittu ei koske ylhäältä täytettäviä säiliöajoneuvoja siirtymäkauden aikana. Kuormattaessa bensiiniä yläkautta on lastausvarren pää pidettävä lähellä säiliön pohjaa bensiinin kuohumisen estämiseksi.

(4) Toimitettaessa bensiiniä jakeluasemien säiliöihin on säiliöön syntyvä höyry johdettava höyrytiivistä yhdyslinjaa pitkin takaisin säiliöajoneuvon säiliöön, jolla bensiini on toimitettu. Kuormaus ja purkaminen on sallittua ainoastaan, jos kyseiset laitteet ovat paikallaan ja toimivat moitteettomasti. Mitä edellä on todettu kuorman purkamisesta jakeluaseman säiliöön, koskee se myös kuorman purkamista varaston höyryn välivarastointiin käytettäviin kiinteäkattoisiin säiliöihin.

(5) Säiliöajoneuvon säiliö, jossa kuljetetaan tai on kuljetettu bensiiniä, on kuormauksen tai purkamisen jälkeen suljettava tiiviisti ja siten, ettei bensiinihöyryjä vapaudu ulkoilmaan paineentasauslaitteesta tapahtuvaa vapautumista lukuun ottamatta siihen asti, kunnes säiliö täytetään uudelleen varastolla.

(6) Jos säiliöajoneuvon säiliötä käytetään bensiinikuorman purkamisen jälkeen muiden tuotteiden kuljettamiseen ja ellei höyryn talteenotto tai välivarastointi ole mahdollista, saa säiliön tuulettaa sellaisella alueella, jolla päästöillä ei todennäköisesti ole merkittävää vaikutusta ympäristöön tai terveyteen. Tässä välivarastoinnilla tarkoitetaan höyryn tilapäistä varastointia varastolla kiinteäkattoiseen säiliöön sen siirtämiseksi myöhemmin toiselle varastolle talteenottoa varten. Höyryn

siirtämistä varastosäiliöstä toiseen samalla varastolla ei pidetä näiden määräysten mukaisena höyryn välivarastointina.

Erityismääräykseen TU50 liittyvät seuraavat siirtymämääräykset:

Tätä erityismääräystä on sovellettava 1 päivän heinäkuuta 1996 jälkeen käyttöönotettuihin säiliöajoneuvoihin sekä ennen 1 päivää heinäkuuta 1996 käyttöönotettuihin säiliöajoneuvoihin, jotka jälkeenpäin on mukautettu alatäyttöön ja jotka on varustettu höyryntalteenottojärjestelmällä, ellei tämän erityismääräyksen siirtymämääräyksistä muuta johdu.

Ennen 1 päivää heinäkuuta 1996 valmistettuja säiliöajoneuvoja, joissa ei ole alatäyttöä eikä höyryntalteenottojärjestelmää, saa käyttää 1 päivään tammikuuta 2005 saakka.

Tätä erityismääräystä sovelletaan mittatikkujen avulla suoritettavista mittauksista aiheutuviin höyrypäästöihin 1 päivän tammikuuta 2000 jälkeen käyttöönotetuille ja käyttöönotettaville säiliöajoneuvoille.

Tämän eritysmääräyksen kohtia (1) ja (3) on sovellettava kuormattaessa säiliöajoneuvoja varastoilla, jotka on otettu käyttöön 1 päivän heinäkuuta 1996 jälkeen, lukuun ottamatta uusia varastoja, joissa bensiinin vuotuinen läpivirtaus on alle 5 000 tonnia, jos varasto sijaitsee etäällä asutuksesta olevalla, kooltaan vähäisellä saarella.

Kuormattaessa säiliöajoneuvoja varastoilla, jotka on otettu käyttöön ennen 1 päivää heinäkuuta 1996, on tämän erityismääräyksen kohtia (1) ja (3) sovellettava seuraavasti:

(a) varastoilla, joiden bensiinin vuotuinen läpivirtaus on yli 150 000 tonnia, 1 päivä tammikuuta 1999 lukien,
(b) varastoilla, joiden bensiinin vuotuinen läpivirtaus on yli 25 000 tonnia mutta enintään 150 000 tonnia, 1 päivä tammikuuta 2002 lukien,
(c) varastoilla, joiden bensiinin vuotuinen läpivirtaus on yli 10 000 tonnia mutta enintään 25 000 tonnia, 1 päivä tammikuuta 2005 lukien.

Tämän erityismääräyksen kohtaa (4) on sovellettava purettaessa säiliöajoneuvoja jakeluasemien säiliöihin jakeluasemilla, jotka on otettu käyttöön 1 päivän heinäkuuta 1996 jälkeen.

Purettaessa säiliöajoneuvoja jakeluasemien säiliöihin jakeluasemilla, jotka on otettu käyttöön ennen 1 päivää heinäkuuta 1996, on tämän erityismääräyksen kohtaa (4) sovellettava seuraavasti:

(a) jakeluasemilla, joiden bensiinin vuotuinen läpivirtaus on yli 1 000 m^3 tai jotka ovat pysyvänä asuin- tai työtilana käytettävässä rakennuksessa tai kiinteässä yhteydessä tällaiseen rakennukseen, 1 päivä tammikuuta 1999 lukien,
(b) jakeluasemilla, joiden bensiinin vuotuinen läpivirtaus on yli 500 m^3 mutta enintään 1 000 m^3, 1 päivä tammikuuta 2002 lukien,
(c) kaikilla jakeluasemilla, jos niiden bensiinin vuotuinen läpivirtaus on vähintään 100 m^3, 1 päivä tammiluuta 2005 lukien, ellei alueellinen ympäristökeskus ole valtioneuvoston päätöksen (bensiinin varastoinnista ja jakelusta aiheutuvien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen rajoittaminen) mukaisesti jakeluasemalle erikseen myöntänyt poikkeusta.

Tässä erityismääräyksessä höyryllä tarkoitetaan bensiinistä haihtuvia kaasumaisia yhdisteitä.

(Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 94/63/EY)

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole erityismääräystä TU50.*

LUKU 4.4

LUJITEMUOVISTA VALMISTETTUJEN KIINTEIDEN SÄILIÖIDEN (SÄILIÖAJONEUVOT) JA IRROTETTAVIEN SÄILIÖIDEN KÄYTTÖÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. *UN-säiliöt ja UN-MEG-kontit, ks. luku 4.2; metalliset kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), metalliset irrotettavat säiliöt, metalliset säiliökontit ja metalliset säiliövaihtokorit, monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit (muut kuin UN-MEG-kontit), ks. luku 4.3; alipaineelliset jätesäiliöt, ks. luku 4.5.*

4.4.1 Yleistä

Vaarallisten aineiden kuljettaminen lujitemuovisäiliöissä on sallittu vain seuraavilla ehdoilla:

(a) Aine kuuluu luokkaan 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 tai 9,
(b) Aineen enimmäishöyrynpaine (absoluuttinen paine) 50 °C lämpötilassa ei ylitä 110 kPa (1,1 bar),
(c) Aineen kuljetus metallisäiliössä on sallittu kohdan 4.3.2.1.1 mukaan,
(d) Aineelle määritelty säiliökoodin osan 2 laskentapaine, joka on annettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (12), ei ylitä 4 bar (ks. myös kohta 4.3.4.1.1), ja
(e) Säiliö täyttää kuljetettavalle aineelle sovellettavat luvun 6.13 määräykset.

4.4.2 Toiminta

4.4.2.1 Kohtien 4.3.2.1.5 - 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 - 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 ja 4.3.4.2 määräyksiä on noudatettava.

4.4.2.2 Kuljetettavan aineen lämpötila ei saa täytön aikana ylittää säiliön kilvessä olevaa kohdan 6.13.6 mukaista korkeinta käyttölämpötilaa.

4.4.2.3 Aineen soveltuessa kuljetettavaksi metallisäiliössä on noudatettava myös kohdan 4.3.5 erityismääräyksiä (TU), jotka on ilmoitettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13).

LUKU 4.5

ALIPAINEELLISTEN JÄTESÄILIÖIDEN KÄYTTÖÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. *UN-säiliöt ja UN-MEG-kontit, ks. luku 4.2; metalliset kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), metalliset irrotettavat säiliöt, metalliset säiliökontit ja metalliset säiliövaihtokorit, monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit (muut kuin UN-MEG-kontit), ks. luku 4.3; lujitemuovisäiliöt, ks. luku 4.4.*

4.5.1 Käyttö

4.5.1.1 Luokkien 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 ja 9 aineita sisältäviä jätteitä saa kuljettaa luvun 6.10 mukaisissa alipaineellisissa jätesäiliöissä, jos luvun 4.3 määräykset sallivat aineen kuljettamisen kiinteissä tai irrotettavissa säiliöissä, säiliökonteissa taikka säiliövaihtokoreissa. Aineista, joilla on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (12) säiliökoodi L4BH tai kohdan 4.3.4.1.2 säiliöhierarkian mukaisesti sallittu muu säiliökoodi, koostuvia jätteitä saa kuljettaa alipaineellisissa jätesäiliöissä, joiden säiliökoodin kolmantena osiona on kirjain "A" tai "B". Tämä säiliökoodi merkitään kohdan 9.1.3.5 mukaiseen ajoneuvon hyväksymistodistukseen kohtaan 9.5.

4.5.1.2 Aineita, jotka eivät ole jätteitä, saa kuljettaa alipaineellisissa jätesäiliöissä samoin ehdoin, mitä kohdassa 4.5.1.1 määrätään.

4.5.2 Toiminta

4.5.2.1 Alipaineellisten jätesäiliöiden kuljettamiseen sovelletaan luvun 4.3 määräyksiä, lukuun ottamatta kohtia 4.3.2.2.4 ja 4.3.2.3.3, täydennettynä jäljempänä olevien kohtien 4.5.2.2 - 4.5.2.6 määräyksillä.

4.5.2.2 Kuljetettaessa luokan 3 leimahduspistekriteerit täyttäviä nesteitä on alipaineelliset jätesäiliöt täytettävä siten, että purkautuminen tapahtuu säiliön alaosaan. Suihkuaminen on minimoitava sopivin teknisin ratkaisuin.

4.5.2.3 Kun ilmanpaineella puretaan palavia nesteitä, joiden leimahduspiste on alle 23 °C, suurin sallittu paine on 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 Sisäpuolisen männän toimiessa säiliössä osastoivana seinänä, säiliötä saa käyttää vain, kun seinän (männän) kummallakin puolella olevat aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa (ks. kohta 4.3.2.3.6).

4.5.2.5 (Varattu)

4.5.2.6 Kun palavien nesteiden täytössä tai purkamisessa käytetään alipainepumppu- tai -imuyksikköä, joka voi toimia syttymislähteenä, varotoimia on käytettävä aineen syttymisen estämiseksi tai syttymisen vaikutusten etenemisen estämiseksi itse säiliön ulkopuolelle.

LUKU 4.6

(Varattu)

LUKU 4.7

LIIKKUVIEN RÄJÄHDEVALMISTUSYKSIKÖIDEN (MEMUjen) KÄYTTÖÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. 1. *Pakkaukset, ks. luku 4.1; UN-säiliöt, ks. luku 4.2; metalliset kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), metalliset irrotettavat säiliöt, metalliset säiliökontit ja metalliset säiliövaihtokorit, ks. luku 4.3; lujitemuovisäiliöt, ks. luku 4.4; alipaineelliset jätesäiliöt, ks. luku 4.5.*

Huom. 2. *Rakennetta, varusteita, tyyppihyväksyntää, tarkastusta, testausta ja merkintää koskevat määräykset, ks. luvut 6.7, 6.8, 6.9, 6.11, 6.12 ja 6.13.*

4.7.1 Käyttö

4.7.1.1 Luokkien 3, 5.1, 6.1 ja 8 aineita saa kuljettaa luvun 6.12 mukaisten MEMUjen UN-säiliöissä, jos aineen kuljetus on sallittu luvun 4.2 määräysten mukaan, kiinteissä tai irrotettavissa säiliöissä, säiliökonteissa taikka säiliövaihtokoreissa, jos aineen kuljetus on sallittu luvun 4.3 määräysten mukaan, lujitemuovisäiliöissä, jos aineen kuljetus on sallittu luvun 4.4 määräysten mukaan, tai irtotavarakonteissa, jos aineen kuljetus on sallittu luvun 7.3 määräysten mukaan.

4.7.1.2 Luokan 1 pakattuja räjähteitä saa kuljettaa Turvallisuus- ja kemikaaliviraston luvalla (ks. kohta 7.5.5.2.3) kohdan 6.12.5 määräykset täyttävässä erityisosastossa, jos ne on pakattu luvun 4.1 mukaisesti ja niiden kuljetus on sallittu lukujen 7.2 ja 7.5 mukaan.

4.7.2 Toiminta

4.7.2.1 Seuraavat määräykset koskevat luvun 6.12 mukaisten säiliöiden käyttöä:

(a) Tilavuudeltaan vähintään 1 000 litran säiliöiden kuljettamiseen MEMUissa sovelletaan luvun 4.2 määräyksiä, luvun 4.3 määräyksiä (lukuun ottamatta kohtia 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 ja 4.3.4) tai luvun 4.4 määräyksiä ja lisäksi kohtien 4.7.2.2, 4.7.2.3 ja 4.7.2.4 määräyksiä.

(b) Tilavuudeltaan alle 1 000 litran säiliöiden kuljettamiseen MEMUissa sovelletaan luvun 4.2 määräyksiä, luvun 4.3 säännöksiä (lukuun ottamatta kohtia 4.3.1.4, 4.3.2.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 ja 4.3.4) tai luvun 4.4 määräyksiä ja lisäksi kohtien 4.7.2.2, 4.7.2.3 ja 4.7.2.4 määräyksiä.

4.7.2.2 Säiliön seinämien paksuuden on koko säiliön käyttöiän oltava vähintään yhtä suuri kuin rakennevaatimuksissa määrätty vähimmäispaksuus.

4.7.2.3 Kiinteästi kytketyissä tai kytkemättömissä taipuisissa tyhjennysputkissa/-letkuissa ja siiloissa ei saa kuljetuksen aikana olla sekoitettua tai herkistettyä räjähdysaineita.

4.7.2.4 Säiliökuljetuksessa on noudatettava niitä luvun 4.3.5 TU-erityismääräyksiä, jotka on aineelle merkitty luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13).

4.7.2.5 Kuljettajan on huolehdittava, että kohdassa 9.8.8 tarkoitetut lukot ovat kuljetuksen aikana lukittuina.

OSA 5

LÄHETYSTÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

LUKU 5.1

YLEISET MÄÄRÄYKSET

5.1.1 Soveltamisala ja yleiset määräykset

Tässä osassa ovat vaarallisten aineiden lähettämistä koskevat määräykset sisältäen merkintöjä, varoituslipukkeita ja asiakirjoja sekä soveltuvia kuljetuksien hyväksyntöjä ja ennakkoilmoituksia koskevat määräykset.

5.1.2 Lisäpäällyksien käyttö

5.1.2.1 (a) Jos luvun 5.2 määräyksissä, lukuun ottamatta kohtien 5.2.1.3 – 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 – 5.2.1.7.8 ja 5.2.1.10 määräyksiä, vaaditut kaikkia lisäpäällyksessä olevia vaarallisia aineita vastaavat varoituslipukkeet ja merkit eivät ole näkyvissä, lisäpäällys on:

(i) merkittävä sanalla "LISÄPÄÄLLYS". Kirjainten "LISÄPÄÄLLYS" on oltava vähintään 12 mm korkeita, ja

Huom. *Teksti "LISÄPÄÄLLYS" saa olla myös englanniksi "OVERPACK", saksaksi "UMVERPACKUNG" tai ranskaksi "SUREMBALLAGE". Kansainvälisissä ADR-kuljetuksissa tekstin on oltava lähtömaan virallisella kielellä, ja jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

(ii) varustettava varoituslipukkeilla ja merkittävä YK-numerolla ja muilla merkeillä luvun 5.2 kollien merkintää koskevien määräysten, lukuun ottamatta kohtien 5.2.1.3 – 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 – 5.2.1.7.8 ja 5.2.1.10 määräyksiä, mukaisesti jokaisen lisäpäällyksen sisältämän vaarallisen aineen osalta. Jokainen vaadittu merkki tai varoituslipuke tarvitsee kiinnittää vain kerran.

Radioaktiivisia aineita sisältävien lisäpäällysten varoituslipukkeista määrätään kohdassa 5.2.2.1.11.

(b) Kohdassa 5.2.1.10 esitetyt suuntaa osoittavat nuolet on kiinnitettävä kahdelle vastakkaiselle sivulle kohdan 5.2.1.10.1 mukaisesti merkittäviä kolleja sisältäviin lisäpäällyksiin, jos kollien merkit eivät ole näkyvissä.

5.1.2.2 Jokaisen lisäpäällyksessä olevan vaarallista ainetta sisältävän kollin on oltava näiden määräysten mukainen. Lisäpäällys ei saa heikentää yksittäisen pakkauksen ominaisuuksia.

5.1.2.3 Jokainen lisäpäällyksessä tai suurpakkauksessa sijaitseva kolli, jossa on kohdan 5.2.1.10 mukaiset suuntaa osoittavat nuolet, on pakattava lisäpäällykseen tai suurpakkaukseen näiden merkkien mukaisesti.

5.1.2.4 Yhteenkuormauskiellot koskevat myös näitä lisäpäällyksiä.

5.1.3 Tyhjät puhdistamattomat pakkaukset (mukaan lukien IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset), säiliöt, MEMUt, ajoneuvot ja kontit, joita on käytetty aineiden irtotavarakuljetuksiin

5.1.3.1 Tyhjät puhdistamattomat pakkaukset (mukaan lukien IBC-pakkaukset ja suurpakkaukset), säiliöt (mukaan lukien säiliöajoneuvot, monisäiliöajoneuvot, irrotettavat säiliöt, UN-säiliöt, säiliökontit, MEG-kontit, MEMUt), ajoneuvot ja kontit, joita on käytetty muiden kuin luokan 7 vaarallisten aineiden irtotavarakuljetuksiin, on merkittävä ja varustettava varoituslipukkeilla, suurlipukkeilla ja/tai kilvillä samalla tavalla kuin täytettyinä ollessaankin.

Huom. *Asiakirjat, ks. luku 5.4.*

5.1.3.2 Radioaktiivisten aineiden kuljetukseen käytettyjä kontteja, säiliöitä, IBC-pakkauksia, mukaan lukien muut pakkaukset ja lisäpäällykset, ei saa käyttää muun tavaran varastointiin tai kuljetukseen, ellei kontaminaatio ole alle 0,4 Bq/cm^2, kun

kyseessä on beeta- ja gammasäteilijä ja lievästi säteilymyrkyllinen alfasäteilijä, ja alle 0,04 Bq/cm^2, kun kyseessä on muu alfasäteilijä.

5.1.4 Yhteenpakkaaminen

Kun kahta tai useampaa vaarallista ainetta on pakattu samaan ulkopakkaukseen, on kolli varustettava varoituslipukkeilla ja merkittävä kunkin aineen ja esineen vaatimusten mukaisesti. Jos eri aineille vaaditaan sama varoituslipuke, riittää, että vain yksi tällainen lipuke kiinnitetään ulkopakkaukseen.

5.1.5 Luokan 7 yleiset määräykset

5.1.5.1 Kuljetusten hyväksyntä ja ennakkoilmoitus

5.1.5.1.1 Yleistä

Luvun 6.4 mukaisen kollin rakennetyypin hyväksymisen lisäksi tietyissä tapauksissa (kohdat 5.1.5.1.2 ja 5.1.5.1.3) vaaditaan kuljetukselle monenkeskinen hyväksyntä. Joissakin tapauksissa kuljetuksesta on tehtävä myös ilmoitus toimivaltaisille viranomaisille (Säteilyturvakeskukselle) (kohta 5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 Kuljetuksen hyväksyntä

Monenkeskinen hyväksyntä vaaditaan:

(a) Kuljetettaessa B(M)-tyypin kolleja, jotka eivät täytä kohdan 6.4.7.5 vaatimuksia tai joissa on sallittu valvottu ajoittainen ylipaineen päästö,
(b) Kuljetettaessa B(M)-tyypin kolleja, joiden sisältämän radioaktiivisen aineen aktiivisuus on suurempi kuin 3000 A_1 tai 3000 A_2 taikka 1000 TBq pienimmän arvon ollessa määräävä,
(c) Kuljetettaessa fissiilejä aineita sisältäviä kolleja, jos kollien yhteenlaskettu kriittisyysturvallisuusindeksien summa on suurempi kuin 50 yksittäisessä ajoneuvossa tai kontissa, ja
(d) (Varattu),
(e) Kuljetettaessa SCO-III-esineitä.

Tästä poiketen toimivaltainen viranomainen (Säteilyturvakeskus) voi hyväksyä kuljetuksen omassa maassaan tai sen kautta ilman erillistä kuljetuksen hyväksymistodistusta erityisehdolla kollin rakennetyypin tai aineen muodon hyväksymisen yhteydessä (ks. kohta 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 Erityisjärjestelyin tapahtuvan kuljetuksen hyväksyntä

Toimivaltainen viranomainen (Säteilyturvakeskus) voi hyväksyä ehdot, joiden mukaan erityisjärjestelyin saa kuljettaa lähetyksen, joka ei täytä kaikkia näiden määräysten asiaankuuluvia vaatimuksia (ks. kohta 1.7.4).

5.1.5.1.4 Ennakkoilmoitukset

Toimivaltaisille viranomaisille (Säteilyturvakeskukselle) on tehtävä ennakkoilmoitus seuraavissa tapauksissa:

(a) Jos kollille vaaditaan toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntä, on lähettäjän varmistettava ennen kollin ensimmäistä lähettämistä, että lähetyksen alkuperä-, kauttakulku- ja määräpaikkamaan toimivaltaiselle viranomaiselle (Säteilyturvakeskukselle) on toimitettu jäljennös jokaisesta asiaankuuluvasta tätä kollin rakennetyyppiä koskevasta toimivaltaisen viranomaisen antamasta hyväksymistodistuksesta. Lähettäjän ei tarvitse odottaa toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) vahvistusta, eikä toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) tarvitse vahvistaa vastaanottaneensa hyväksymistodistusta.
(b) Lähettäjän on ilmoitettava lähetyksen alkuperä-, kauttakulku- ja määräpaikkamaan toimivaltaiselle viranomaiselle (Säteilyturvakeskukselle) jokaisesta seuraavasta kuljetuksesta:
    (i) C-tyypin kollit, joiden sisältämän radioaktiivisen aineen aktiivisuus on suurempi kuin 3000 A_1 tai 3000 A_2 taikka 1000 TBq, pienimmän arvon ollessa määräävä,

(ii) B(U)-tyypin kollit, joiden sisältämän radioaktiivisen aineen aktiivisuus on suurempi kuin 3000 A_1 tai 3000 A_2 taikka 1000 TBq, pienimmän arvon ollessa määräävä,
(iii) B(M)-tyypin kollit,
(iv) Kuljetus erityisjärjestelyin.

Tämän ilmoituksen on oltava toimivaltaisella viranomaisella (Säteilyturvakeskuksessa), jos mahdollista, 7 päivää ennen lähettämistä.

(c) Lähettäjän ei tarvitse toimittaa erillistä ilmoitusta, jos vaadittavat tiedot on annettu kuljetuksen hyväksymishakemuksessa (ks. kohta 6.4.23.2).

(d) Ilmoituksen on sisällettävä:
(i) riittävät tiedot kollin tai kollien tunnistamiseksi mukaan lukien hyväksymistodistuksen kaikki numerot ja siinä määritellyt tunnukset,
(ii) lähetyspäivää, arvioitua saapumispäivää ja suunniteltua kuljetusreittiä koskevat tiedot,
(iii) radioaktiivisten aineiden tai nuklidien nimet,
(iv) selostus radioaktiivisen aineen fysikaalisesta tilasta tai kemiallisesta muodosta tai ilmoitus, että aine on erityismuodossa olevaa tai heikosti leviävää radioaktiivista ainetta, ja
(v) radioaktiivisen sisällön suurin aktiivisuus kuljetuksen aikana käyttäen yksikkönä becquerel (Bq) ja sen soveltuvaa kerrannaisyksikön SI-etuliitettä (ks. kohta 1.2.2.1). Fissiileille aineille saa aktiivisuuden asemesta käyttää fissiilien aineiden (tai tarvittaessa seoksissa jokaisen fissiilin nuklidin) massaa yksikkönä gramma (g) tai sen kerrannaisyksikkö.

5.1.5.2 Toimivaltaisen viranomaisen antama hyväksymistodistus

5.1.5.2.1 Toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymistodistus vaaditaan seuraavissa tapauksissa:

(a) Aineen muodolle tai kollin rakennetyypeille, kun kuljetetaan
(i) radioaktiivisia aineita erityismuodossa,
(ii) heikosti leviäviä radioaktiivisia aineita,
(iii) kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) mukaisesti vapautettua fissiiliä ainetta,
(iv) 0,1 kg tai enemmän uraaniheksafluoridia sisältäviä kolleja,
(v) fissiilejä aineita sisältäviä kolleja, lukuun ottamatta kohdan 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 tai 6.4.11.3 mukaisesti vapautettuja,
(vi) B(U)- ja B(M)-tyypin kolleja,
(vii) C-tyypin kolleja,

(b) Erityisjärjestelyille,

(c) Tietyille kuljetuksille (ks. kohta 5.1.5.1.2),

(d) Kohdassa 2.2.7.2.2.1 tarkoitettujen perusarvojen määritykselle, joka tehdään yksittäisille radionuklideille, joita ei ole lueteltu taulukossa 2.2.7.2.2.1 (ks. kohta 2.2.7.2.2.2 (a)),

(e) Kojeiden ja valmisteiden vapautettujen lähetysten poikkeaville aktiivisuusrajoille (ks. kohta 2.2.7.2.2.2 (b)).

Hyväksymistodistuksen on varmennettava, että soveltuvat vaatimukset täyttyvät. Kollin rakennetyypille tai aineen muodolle on annettava rakennetyypin hyväksymistodistuksessa tunnusmerkintä.

Kollin rakennetyypin ja kuljetuksen hyväksymistodistukset saa yhdistää yhdeksi hyväksymistodistukseksi.

Hyväksymistodistuksien ja hyväksymistodistushakemuksien on oltava kohdan 6.4.23 vaatimuksien mukaisia.

5.1.5.2.2 Lähettäjällä on oltava jäljennös jokaisesta hyväksymistodistuksesta.

5.1.5.2.3 Jos kollin rakennetyypille ei vaadita toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymistodistusta, on lähettäjän annettava pyydettäessä toimivaltaisen viranomaisen suorittamaa tarkastusta varten selvitys kollin rakennetyypin vaatimustenmukaisuudesta.

5.1.5.3 Kuljetusindeksin (TI) ja kriittisyysturvallisuusindeksin (CSI) määritys

5.1.5.3.1 Kollin, lisäpäällyksen, kontin tai pakkaamattomien LSA-I-aineiden tai SCO-I- taikka SCO-III-esineiden kuljetusindeksi (TI) saadaan seuraavasti:

(a) Määritetään suurin annosnopeus 1 metrin etäisyydellä kollin, lisäpäällyksen, kontin tai pakkaamattomien LSA-I -aineiden tai SCO-I- taikka SCO-III -esineiden ulkopinnasta. Annosnopeuden yksikkönä käytetään millisievertiä tunnissa (mSv/h). Määritetty arvo kerrotaan luvulla 100.

Uraani- ja toriummalmeille ja niiden rikasteille saa suurimman annosnopeuden arvoksi missä hyvänsä kohdassa 1 metrin etäisyydellä kuorman ulkopinnasta antaa seuraavat arvot:

0,4 mSv/h uraani- ja toriummalmeille ja niiden fysikaalisille rikasteille,
0,3 mSv/h toriumin kemiallisille rikasteille,
0,02 mSv/h uraanin kemiallisille rikasteille lukuun ottamatta uraaniheksafluoridia.

(b) Säiliöille, konteille ja pakkaamattomille LSA-I-aineille sekä SCO-I- ja SCO-III-esineille on edellä kohdan (a) mukaisesti määritetty lukuarvo kerrottava taulukosta 5.1.5.3.1 saatavalla kertoimella.

(c) Edellä kohtien (a) ja (b) mukaisesti saatu lukuarvo on pyöristettävä ylöspäin ensimmäiseen desimaaliin (esim. 1,13 tulee 1,2), kuitenkin 0,05 tai sitä pienemmän arvon saa merkitä nollaksi, ja näin saatu lukuarvo on kuljetusindeksi.

Taulukko 5.1.5.3.1: Kertoimet säiliöille, konteille sekä pakkaamattomille LSA-I-aineille sekä SCO-I- ja SCO-III-esineille

Kuorman koko [a]	**Kerroin**
enintään 1 m^2	1
yli 1 m^2 mutta enintään 5 m^2	2
yli 5 m^2 mutta enintään 20 m^2	3
yli 20 m^2	10

[a] *Suurin mitattu kuorman poikkipinta-ala.*

5.1.5.3.2 Jokaisen jäykän lisäpäällyksen, kontin tai ajoneuvon TI määritetään joko laskemalla kaikkien kollien TI-arvot yhteen. Yhden lähettäjän lähetykselle lähettäjä saa määrittää kuljetusindeksin mittaamalla annosnopeus suoraan.

Kuitenkin lisäpäällyksen, joka ei ole jäykkä, kuljetusindeksi on määritettävä ainoastaan laskemalla kaikkien kollien kuljetusindeksit yhteen.

5.1.5.3.3 Jokaisen lisäpäällyksen ja kontin kriittisyysturvallisuusindeksi on määritettävä laskemalla kaikkien niiden sisältämien kollien CSI-arvot yhteen. Samaa menetelmää on käytettävä lähetyksen tai ajoneuvon/kuljetuksen CSI-arvojen summaa määritettäessä.

5.1.5.3.4 Kollit, lisäpäällykset ja kontit kuuluvat joko luokkaan I-VALKOINEN, II-KELTAINEN tai III-KELTAINEN taulukoissa 5.1.5.3.4 annettujen ehtojen ja seuraavien vaatimusten mukaisesti:

(a) Kollin, lisäpäällyksen tai kontin luokkaa määritettäessä on otettava huomioon sekä kuljetusindeksi että annosnopeus pinnalla. Jos kuljetusindeksi täyttää yhden luokan mutta annosnopeus pinnalla jonkin toisen luokan ehdot, on kolli, lisäpäällys tai kontti merkittävä näistä kahdesta luokasta korkeampaan. Tällöin luokkaa I-VALKOINEN pidetään alimpana luokkana,
(b) TI on määritettävä kohtien 5.1.5.3.1 ja 5.1.5.3.2 mukaisesti,
(c) Jos annosnopeus pinnalla on suurempi kuin 2 mSv/h, on kolli tai lisäpäällys kuljetettava yksinkäytössä ja kohdan 7.5.11 lisämääräyksen CV33 (3.5) (a) mukaisesti,
(d) Erityisjärjestelyin kuljetettava kolli kuuluu luokkaan III-KELTAINEN, ellei kohdan 5.1.5.3.5 määräyksissä ole muuta mainittu,
(e) Erityisjärjestelyin kuljetettavia kolleja sisältävä lisäpäällys tai kontti kuuluu luokkaan III-KELTAINEN, ellei kohdan 5.1.5.3.5 määräyksissä ole muuta mainittu.

Taulukko 5.1.5.3.4: Kollien, lisäpäällysten ja konttien luokat

Ehdot		
Kuljetusindeksi (TI)	**Suurin annosnopeus ulkopinnalla**	**Luokka**
0 [a]	Enintään 0,005 mSv/h	I-VALKOINEN
Yli 0 mutta enintään 1 [a]	Yli 0,005 mSv/h mutta enintään 0,5 mSv/h	II-KELTAINEN
Yli 1 mutta enintään 10	Yli 0,5 mSv/h mutta enintään 2 mSv/h	III-KELTAINEN
Yli 10	Yli 2 mSv/h mutta enintään 10 mSv/h	III-KELTAINEN [b]

[a] *Ellei mitattu kuljetusindeksin arvo ole suurempi kuin 0,05, voidaan kuljetusindeksi merkitä nollaksi kohdan 5.1.5.3.1 (c) mukaisesti.*

[b] *Kuljetettava kuitenkin yksinkäytössä lukuun ottamatta kontteja (ks. kohdan 7.5.11 CV 33 (3.3) taulukko D).*

5.1.5.3.5 Aina kun kansainvälisesti kuljetetaan sellaisia kolleja, joille vaaditaan toimivaltaisen viranomaisen antama kollin rakennetyypin tai kuljetuksen hyväksyntä, ja hyväksymismenettelyt ovat erilaiset kuljetusta koskevissa maissa, kollin luokituksen on vastattava rakennetyypin hyväksyneessä alkuperämaassa saatua hyväksymistodistusta.

5.1.5.4 Erityisvaatimukset luokan 7 radioaktiivisten aineiden peruskolleille

5.1.5.4.1 Luokan 7 radioaktiivisen aineen peruskolliin pakkauksen ulkopuolelle on merkittävä selvästi ja pysyvästi:

(a) aineen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet "UN",
(b) joko lähettäjän tai vastaanottajan tiedot taikka molemmat, ja
(c) sallittu bruttomassa, jos se ylittää 50 kg.

5.1.5.4.2 Luvun 5.4 asiakirjavaatimuksia ei sovelleta luokan 7 radioaktiivisen aineen peruskolleille, mutta kuitenkin:

(a) aineen YK-numero, jota edeltävät kirjaimet ”UN”, lähettäjän ja vastaanottajan nimi sekä tarvittaessa toimivaltaisen viranomaisen antaman hyväksymistodistuksen tunnus (ks. kohta 5.4.1.2.5.1 (g)) on oltava näkyvissä kuljetusasiakirjoissa, kuten laivausasiakirjassa, lentorahtikirjassa tai CMR/CIM-rahtikirjassa,
(b) kohtien 5.4.1.2.5.1 (g), 5.4.1.2.5.3 ja 5.4.1.2.5.4 määräyksiä on sovellettava,
(c) kohtien 5.4.2 ja 5.4.4 asiaankuuluvia vaatimuksia on sovellettava.

5.1.5.4.3 Kohtien 5.2.1.7.8 ja 5.2.2.1.11.5 asiaankuuluvia vaatimuksia on sovellettava.

5.1.5.5 Hyväksyntä- ja ennakkoilmoitusmääräysten tiivistelmä

Huom. 1. *Jos kollin rakennetyypille vaaditaan toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksyntä, on lähettäjän ennen kollin ensimmäistä lähettämistä varmistettava, että kollin rakennetyypin hyväksymistodistuksen jäljennös on toimitettu lähtömaan, jokaisen kauttakulkumaan ja määränpäämaan toimivaltaiselle viranomaiselle (ks. kohta 5.1.5.1.4 (a)).*

Huom. 2. *Ilmoitus vaaditaan, jos sisällön aktiivisuus on suurempi kuin 3×10^3 A_1 tai 3×10^3 A_2 taikka 1000 TBq (ks. kohta 5.1.5.1.4 (b)).*

Huom. 3. *Kuljetuksen monenkeskinen hyväksyntä vaaditaan, jos sisällön aktiivisuus on suurempi kuin 3×10^3 A_1 tai 3×10^3 A_2 taikka 1000 TBq tai jos ajoittainen valvottu kaasunpäästö on sallittu (ks. kohta 5.1.5.1).*

Huom. 4. *Katso aineen kuljettamiseen soveltuvan pakkauksen hyväksyntää ja ennakkoilmoitusta koskevat määräykset.*

Kohde	**YK-nro**	**Toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturva-keskuksen) hyväksyntä vaaditaan** *	**Lähettäjän ilmoitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (Säteilyturva-keskukselle) ennen jokaista kuljetusta** [a]	**Viittaukset**
Taulukosta puuttuvien A_1- ja A_2-arvojen laskeminen	-	Kyllä (*kyllä / kyllä*)	Ei	2.2.7.2.2.2 (a) 5.1.5.2.1 (d)
Peruskollit - kollin rakennetyyppi - kuljetus	2908 2909 2910 2911	 Ei (*ei / ei*) Ei (*ei / ei*)	 Ei Ei	---
LSA-aineet [b] ja SCO-esineet [b], 1-, 2-, ja 3-tyypin teollisuuskollit, ei fissiili aine tai vapautettu fissiili aine - kollin rakennetyyppi - kuljetus	2912 2913 3321 3322	 Ei (*ei / ei*) Ei (*ei / ei*)	 Ei Ei	---
A-tyypin kollit [b], ei fissiili aine tai vapautettu fissiili aine - kollin rakennetyyppi - kuljetus	2915 3332	 Ei (*ei / ei*) Ei (*ei / ei*)	 Ei Ei	---
B(U)-tyypin kollit [b], ei fissiili aine tai vapautettu fissiili aine - kollin rakennetyyppi - kuljetus	2916	 Kyllä ** (*kyllä / ei*) Ei (*ei / ei*)	 Ks. Huom. 1 Ks. Huom. 2	5.1.5.1.4 (b) 5.1.5.2.1 (a) 6.4.22.2
B(M)-tyypin kollit [b], ei fissiili aine tai vapautettu fissiili aine - kollin rakennetyyppi - kuljetus	2917	 Kyllä (*kyllä / kyllä*) Ks. Huom. 3 (*ks. Huom. 3 / ks. Huom. 3*)	 Ei Kyllä	5.1.5.1.4 (b) 5.1.5.2.1 (a) 5.1.5.1.2 6.4.22.3
C-tyypin kollit [b], ei fissiili aine tai vapautettu fissiili aine - kollin rakennetyyppi - kuljetus	3323	 Kyllä ** (*kyllä / ei*) Ei (*ei / ei*)	 Ks. Huom. 1 Ks. Huom. 2	5.1.5.1.4 (b) 5.1.5.2.1 (a) 6.4.22.2
Fissiilin aineen kollit - kollin rakennetyyppi - kuljetus: - kriittisyysturvallisuus-indeksien summa enintään 50 - kriittisyysturvallisuus-indeksien summa yli 50	2977 3324 3325 3326 3327 3328 3329 3330 3331 3333	 Kyllä [c] (*kyllä [c] / kyllä [c]*) Ei [d] (*ei [d] / ei [d]*) Kyllä (*kyllä / kyllä*)	 Ei Ks. Huom. 2 Ks. Huom. 2	5.1.5.2.1 (a) 5.1.5.1.2 6.4.22.4 6.4.22.5

Kohde	**YK-nro**	**Toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturva-keskuksen) hyväksyntä vaaditaan** *	**Lähettäjän ilmoitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (Säteilyturva-keskukselle) ennen jokaista kuljetusta** [a]	**Viittaukset**
Radioaktiivinen aine erityismuodossa - aineen muoto - kuljetus	 - Ks. Huom. 4	 Kyllä ** (*kyllä / ei*) Ks. Huom. 4 (*ks. Huom. 4 / ks. Huom. 4*)	 Ei Ks. Huom. 4	1.6.6.4 5.1.5.2.1 (a) 6.4.22.5
Heikosti leviävä radioaktiivinen aine - aineen muoto - kuljetus	 - Ks. Huom. 4	 Kyllä ** (*kyllä / ei*) Ks. Huom. 4 (*ks. Huom. 4 / ks. Huom. 4*)	 Ei Ks. Huom. 4	5.1.5.2.1 (a) 6.4.22.5
0,1 kg tai enemmän uraaniheksafluoridia sisältävät kollit - aineen muoto - kuljetus	 - Ks. Huom. 4	 Kyllä ** (*kyllä / ei*) Ks. Huom. 4 (*ks. Huom. 4 / ks. Huom. 4*)	 Ei Ks. Huom. 4	5.1.5.2.1 (a) 6.4.22.1
Erityisjärjestelyt - kuljetus	2919 3331	Kyllä (*kyllä / kyllä*)	Kyllä	1.7.4.2 5.1.5.2.1 (b) 5.1.5.1.4 (b)
Hyväksytty kollin rakennetyyppi, jota koskevat siirtymäkauden määräykset	-	Ks. kohta 1.6.6 (*ks. kohta 1.6.6 / ks. kohta 1.6.6*)	Ks. Huom. 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
Kojeiden ja esineiden vapautettujen lähetysten vaihtoehtoiset aktiivisuusrajat	-	Kyllä (*kyllä / kyllä*)	Ei	5.1.5.2.1 (e) 6.4.22.7
Kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) mukaisesti vapautettu fissiili aine	-	Kyllä (*kyllä / kyllä*)	Ei	5.1.5.2.1 (a) (iii) 6.4.22.6

[a] *Lähtömaan, jokaisen kauttakulkumaan ja määränpäämaan toimivaltaisille viranomaisille ennen jokaista kuljetusta.*

[b] *Jos radioaktiivinen sisältö on fissiiliä ainetta, jota ei ole vapautettu fissiilejä aineita sisältäviä kolleja koskevista määräyksiä, sovelletaan fissiilien aineiden kolleja koskevia määräyksiä, ks. kohta 6.4.11.*

[c] *Fissiileille aineille tarkoitettujen kollien rakennetyypeille voidaan vaatia myös taulukon jonkin muun kohdan edellyttämä hyväksyntä.*

[d] *Kuljetuksille voidaan kuitenkin vaatia taulukon jonkin muun kohdan edellyttämä hyväksyntä.*

* *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan vaadittava toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntä on ilmoitettu suluissa:*
(alkuperämaa / lähtö-, kauttakulku- ja määränpäämaa).

** *Hyväksyntä voi olla Säteilyturvakeskuksen tai jonkin muun ADR/RID-maan toimivaltaisen viranomaisen antama.*

LUKU 5.2

MERKINNÄT JA VAROITUSLIPUKKEET

5.2.1 Kollien merkinnät

Huom. 1. *Pakkausten, suurpakkausten, paineastioiden ja IBC-pakkausten rakennetta, testausta ja hyväksymistä koskevat merkinnät, ks. osa 6.*

Huom. 2. *GHS:n mukaan GHS-varoitusmerkki, jota ei vaadita näissä määräyksissä, tulisi olla näkyvissä kuljetuksessa vain osana kokonaista GHS-varoitusetikettiä, ei yksinään (ks. GHS kohta 1.4.10.4.4).*

5.2.1.1 Ellei näissä määräyksissä toisin määrätä, on jokaiseen kolliin selvästi ja pysyvästi merkittävä sen sisältämien vaarallisten aineiden YK-numerot ja numeroiden eteen kirjaimet "UN". YK-numeron ja kirjainten ”UN” on oltava vähintään 12 mm korkeita. Poikkeuksena kuitenkin tilavuudeltaan enintään 30 litran tai nettomassaltaan enintään 30 kg:n kolleissa sekä vesitilavuudeltaan enintään 60 litran kaasupulloissa ne saavat olla vähintään 6 mm korkeita, ja enintään 5 litran tai nettomassaltaan enintään 5 kg:n kolleissa ne saavat olla kooltaan asianmukaisia. Pakkaamattomiin esineisiin on merkintä tehtävä esineeseen, niiden kehikkoon tai niiden käsittely-, varastointi- tai laukaisulaitteeseen.

5.2.1.2 Kaikkien tässä luvussa vaadittujen kollimerkintöjen on oltava:
(a) helposti näkyviä ja selviä,
(b) säänkestäviä siten, ettei merkintä huomattavasti muutu.

5.2.1.3 Pelastuspakkaukset, mukaan lukien pelastussuurpakkaukset, ja pelastuspaineastiat on lisäksi merkittävä sanalla "PELASTUS" ("SALVAGE"). Kirjainten "PELASTUS" ("SALVAGE") on oltava 12 mm korkeita.

5.2.1.4 Merkintä yli 450 litran IBC-pakkauksiin ja kaikkiin suurpakkauksiin on tehtävä kahdelle vastakkaiselle sivulle.

5.2.1.5 Luokan 1 räjähteiden lisämääräykset

Luokan 1 aineiden kolleissa on lisäksi oltava kohdan 3.1.2 mukainen aineen virallinen nimi. Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan merkintöjen on oltava yhdellä tai useammalla kielellä, joista yhden on oltava englanti, ranska tai saksa, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

5.2.1.6 Luokan 2 kaasujen lisämääräykset

Uudelleentäytettäviin astioihin on merkittävä seuraavat tiedot selvästi ja pysyvästi:
(a) Kohdassa 3.1.2 määritelty kaasun tai kaasuseoksen YK-numero ja virallinen nimi,
N.o.s.-nimikkeeseen luokitelluista kaasuista on ilmoitettava YK-numeron lisäksi vain kaasun tekninen nimi [1],
Kaasuseoksille ei tarvitse ilmoittaa enempää kuin kaksi seoksen vaaraominaisuuksiin eniten vaikuttavaa ainesosaa,
(b) Puristetuille kaasuille, jotka täytetään massan perusteella, ja nesteytetyille kaasuille joko suurin sallittu täytös ja astian taara mukaan lukien täytön aikaiset varusteet ja lisälaitteet tai bruttomassa,
(c) Seuraavan määräaikaistarkastuksen ajankohta (vuosi).

Nämä merkinnät voidaan tehdä joko meistämällä tai ne voidaan ilmoittaa astiaan kiinnitettävällä kestävällä merkintäkilvellä tai lipukkeella taikka muulla pysyvällä ja selvällä merkinnällä kuten painomerkinnällä tai vastaavalla tavalla.

Huom. 1. *Ks. myös kohta 6.2.2.7.*

[1] Teknisen nimen sijasta saa käyttää yhtä seuraavista nimistä:
- UN 1078 kylmäainekaasut, n.o.s.: seos F1, seos F2, seos F3;
- UN 1060 metyyliasetyleenin ja propadieenin seokset, stabiloidut: seos P1, seos P2;
- UN 1965 hiilivetykaasujen seos, nesteytetty, n.o.s.: seos A tai butaani, seos A01 tai butaani, seos A02 tai butaani, seos A0 tai butaani, seos A1, seos B1, seos B2, seos B, seos C tai propaani;
- UN 1010 butadieenit, stabiloidut: 1,2–butadieeni, stabiloitu, 1,3-butadieeni, stabiloitu;
- UN1012 buteeni: 1-bytyleeni, cis-2-butyleeni, trans-2-butyleeni, butyleenien seos.

Huom. 2. *Kertakäyttöiset astiat, ks. kohta 6.2.2.8.*

5.2.1.7 Radioaktiivisten aineiden merkintöjä koskevat erityismääräykset

5.2.1.7.1 Jokaisen kollin ulkopinnalle on tehtävä selvästi ja pysyvästi merkintä lähettäjästä tai vastaanottajasta taikka molemmista. Jokaisen lisäpäällyksen ulkopinnalle on tehtävä selvästi ja pysyvästi merkintä lähettäjästä tai vastaanottajasta taikka molemmista, jos lisäpäällyksen sisältämien kollien merkinnät eivät ole näkyvissä.

5.2.1.7.2 Lukuun ottamatta peruskolleja on jokaiseen kolliin pakkauksen ulkopinnalle merkittävä selvästi ja pysyvästi YK-numero ja numeron eteen kirjaimet "UN" sekä aineen virallinen nimi. Peruskollien merkinnän on oltava kohdan 5.1.5.4.1 mukainen.

5.2.1.7.3 Jokaisen yli 50 kg painoisen kollin ulkopinnalle on merkittävä sen suurin sallittu kokonaismassa selvästi ja pysyvästi.

5.2.1.7.4 Jokaiseen kolliin, joka vastaa:

(a) tyypin IP-1, IP-2 tai IP-3 kollin rakennetyyppiä, on ulkopinnalle selvästi ja pysyvästi merkittävä kutakin teollisuuskollia vastaava teksti: ”TYPE IP-1”, ”TYPE IP-2” tai TYPE IP-3”,

(b) A-tyypin kollin rakennetyyppiä, on ulkopinnalle selvästi ja pysyvästi merkittävä teksti: "TYPE A",

(c) tyypin IP-2 tai IP-3 kollin rakennetyyppiä tai A-tyypin kollin rakennetyyppiä, on ulkopinnalle selvästi ja pysyvästi merkittävä rakennetyypin alkuperämaan valtion tunnus (ajoneuvojen kansallisuustunnus) [2] ja joko valmistajan nimi tai muu rakennetyypin hyväksyneen alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) määrittelemä pakkauksen tunnus.

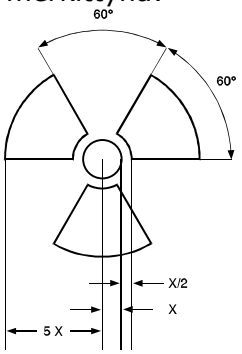
5.2.1.7.5 Jokaiseen kolliin, joka vastaa yhdessä tai useammassa kohdassa 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 – 6.4.22.4 ja 6.4.23.4 – 6.4.23.7 tarkoitettua toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymää rakennetyyppiä, on kollin ulkopinnalle selvästi ja pysyvästi merkittävä:

(a) Toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) tälle rakennetyypille antama tunnus,

(b) sarjanumero, jonka perusteella jokainen rakennetyyppiä vastaava pakkaus on yksikäsitteisesti tunnistettavissa,

(c) B(U)-, B(M)- tai C-tyypin rakennetyyppiä vastaaviin kolleihin teksti: "TYPE B(U)", "TYPE B(M)" tai "TYPE C".

5.2.1.7.6 Jokaisessa kollissa, joka vastaa B(U)-, B(M)- tai C-tyypin rakennetyyppiä, on uloimmassa tulen- ja vedenkestävässä ulkopinnassa oltava jäljempänä esitetyn mallin mukainen säteilytunnus selvästi meistettynä, stanssattuna tai muulla tulen- ja vedenkestävällä tavalla merkittynä:



Säteilytunnuksen mitat perustuvat keskusympyrän säteeseen X, jonka on oltava vähintään 4 mm.

Kohdan 5.2.1.7.4 (a) ja (b) sekä 5.2.1.7.5 (c) mukaisesti tehty kollityyppiin liittyvä kollin merkintä, joka ei vastaa lähetyksen YK-numeroa ja virallista nimeä, on poistettava tai peitettävä.

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

5.2.1.7.7 Jos LSA-I -aineet tai SCO-I -esineet ovat astioissa tai pakkausmateriaalien ympäröimiä ja niitä kuljetetaan yksinkäytössä kohdan 4.1.9.2.4 mukaisesti, saa näiden astioiden tai pakkausmateriaalin ulkopinnalla olla vastaavat merkinnät ”RADIOACTIVE LSA-I” tai ”RADIOACTIVE SCO-I”.

5.2.1.7.8 Aina kun kansainvälisesti kuljetetaan sellaisia kolleja, joille vaaditaan toimivaltaisen viranomaisen antama kollin rakennetyypin tai kuljetuksen hyväksyntä, ja hyväksymismenettelyt ovat erilaiset kuljetusta koskevissa maissa, merkinnän on vastattava rakennetyypin hyväksyneessä alkuperämaassa saatua hyväksymistodistusta.

5.2.1.8 Ympäristövaarallisten aineiden merkintää koskevat erityismääräykset

5.2.1.8.1 Kohdan 2.2.9.1.10 kriteerit täyttäviä ympäristövaarallisia aineita sisältävät kollit on merkittävä pysyvästi kohdan 5.2.1.8.3 mukaisella ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkillä lukuun ottamatta yksittäisiä pakkauksia ja pakkausyhdistelmiä, kun tällainen yksittäinen pakkaus tai tällaisen pakkausyhdistelmän sisäpakkaus sisältää:

- määrältään enintään 5 l nesteitä, tai
- nettomassaltaan enintään 5 kg kiinteitä aineita.

5.2.1.8.2 Ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkki on kiinnitettävä kohdassa 5.2.1.1 vaadittujen merkintöjen läheisyyteen. Kohtien 5.2.1.2 ja 5.2.1.4 vaatimusten on täytyttävä.

5.2.1.8.3 Ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkin on oltava kuvassa 5.2.1.8.3 esitetyn mallin mukainen.

Kuva 5.2.1.8.3 Ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkki

Minimum dimension = Vähimmäismitta

Merkin on oltava 45° kulmaan asetettu neliö (kärjelleen asetettu neliö). Symbolin (kala ja puu) on oltava musta valkoisella tai muulla erottuvan värisellä taustalla. Vähimmäiskoon on oltava 100 mm x 100 mm, ja neliön reunaviivan on oltava vähintään 2 mm leveä. Jos kollin koko edellyttää, saa mittoja ja reunaviivan leveyttä pienentää, jos merkki on selvästi näkyviä. Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.

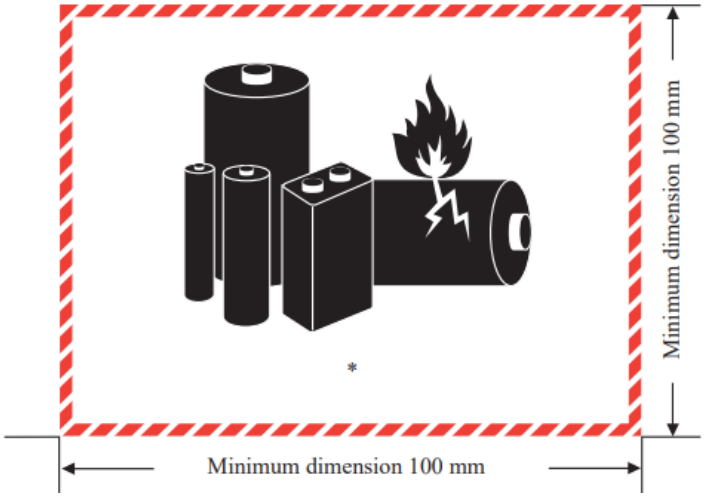
Huom. *Ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkillä varustettavia kolleja koskevien määräysten lisäksi noudatetaan kohdan 5.2.2 varoituslipukkeita koskevia määräyksiä.*

5.2.1.9 Akkumerkki

5.2.1.9.1 Luvun 3.3 erityismääräyksen 188 tai 400 mukaan kuljettavaksi jätettävät litiumkennoja tai -akkuja taikka natriumionikennoja tai -akkuja sisältävät kollit on merkittävä kuvan 5.2.1.9.2 merkillä.

5.2.1.9.2 Merkissä on oltava YK-numero ja numeron edessä kirjaimet "UN", esim. litiummetallikennoille tai -akuille "UN 3090", litiumionikennoille tai -akuille "UN 3480" tai natriumionikennoille tai -akuille "UN 3551". Kun kennot tai -akut sisältyvät laitteeseen tai ovat pakattu laitteen kanssa, on vastaavat merkinnät lisättävä, esim. "UN 3091", "UN 3481" tai "UN 3552". Kun kolli sisältää eri YK-numeroihin luokiteltuja kennoja tai -akkuja, kaikki tarvittavat YK-numerot on lisättävä yhteen tai useampaan merkkiin.

Kuva 5.2.1.9.2 Akkumerkki



Minimum dimension = Vähimmäismitta
* Tähän kohtaan merkitään YK-numero(t).

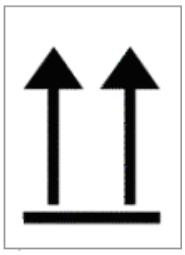
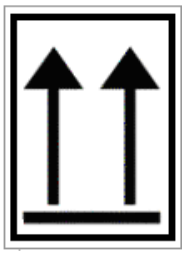
Merkin on oltava suorakulmion tai neliön muotoinen, ja siinä on oltava reunaviivoitus. Vähimmäiskoon on oltava 100 mm (leveys) x 100 mm (korkeus), ja reunaviivoituksen on oltava vähintään 5 mm leveä. Symbolin (YK-numeron/numeroiden yläpuolella kuva akkuryhmästä, jossa on yksi vahingoittunut liekillinen akku) on oltava musta valkoisella tai muulla erottuvan värisellä taustalla. Reunaviivoituksen on oltava punainen. Jos kollin koko edellyttää, saa mittoja pienentää vähintään kokoon 100 mm (leveys) x 70 mm (korkeus). Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.

5.2.1.10 Suuntaa osoittavat nuolet

5.2.1.10.1 Ellei kohdassa 5.2.1.10.2 toisin määrätä:
(a) pakkausyhdistelmät, joissa sisäpakkaukset sisältävät nesteitä,
(b) yksittäiset pakkaukset, joissa on paineentasauslaite,
(c) avoimet tai suljetut kryoastiat, jotka on tarkoitettu jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille, ja
(d) nestemäisiä vaarallisia aineita sisältävät koneet ja laitteet, jos on varmistettava, että nestemäiset vaaralliset aineet pysyvät aiotussa asennossa (ks. luvun 3.3 erityismääräys 301),

on merkittävä selvästi suuntaa osoittavilla nuolilla, jotka ovat jäljempänä esitetyn kuvan mukaisia, tai täyttävät standardin ISO 780:1997 vaatimukset. Suuntaa osoittavat nuolet on oltava kollin vastakkaisilla pystysuorilla sivuilla siten, että nuolten suunta osoittaa kollin pystyasennon. Merkinnän on oltava suorakaiteen muotoinen ja kooltaan selvästi näkyvä suhteessa kollin kokoon. Nuolten ympärillä saa käyttää suorakaiteen muotoista reunaviivaa.

Kuva 5.2.1.10.1.1 **Kuva 5.2.1.10.1.2**


tai


Kaksi mustaa tai punaista nuolta valkoisella tai muulla erottuvan värisellä taustalla. Nuolten ympärillä saa käyttää suorakaiteen muotoista reunaviivaa. Merkin osien koon on vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.

5.2.1.10.2 Suuntaa osoittavia nuolia ei vaadita kolleissa:
(a) ulkopakkauksissa, jotka sisältävät paineastioita lukuun ottamatta avoimia tai suljettuja kryoastioita,

(b) ulkopakkauksissa, jotka sisältävät vaarallisia aineita sisältäviä tilavuudeltaan enintään 120 ml:n sisäpakkauksia, jos sisä- ja ulkopakkausten välissä on riittävä määrä imeytysainetta, joka pystyy imemään itseensä koko nestemäisen sisällön,
(c) ulkopakkauksissa, jotka sisältävät luokan 6.2 tartuntavaarallisia aineita tilavuudeltaan enintään 50 ml:n primääriastioissa,
(d) luokan 7 radioaktiivista ainetta sisältävissä kolleissa IP-2-, IP-3-, A-, B(U)-, B(M)- tai C-tyypin,
(e) ulkopakkauksissa, jotka sisältävät esineitä, jotka ovat kaikissa asennoissa tiiviitä (esim. alkoholi tai elohopea lämpömittareissa, aerosolit jne.), tai
(f) ulkopakkauksissa, jotka sisältävät ilmatiiviisti suljettuja sisäpakkauksia, joista jokainen sisältää enintään 500 ml ainetta.

5.2.1.10.3 Tämän kohdan 5.2.1.9 mukaisesti merkityssä kollissa ei saa olla näkyvissä nuolia muussa tarkoituksessa kuin asentoa osoittamassa.

5.2.2 Kollien varoituslipukkeet

5.2.2.1 Varoituslipukkeiden käyttöä koskevat määräykset

5.2.2.1.1 Jokaiseen luvun 3.2 taulukossa A mainittuja esineitä ja aineita sisältävään kolliin on kiinnitettävä taulukon sarakkeeseen (5) merkityt varoituslipukkeet, ellei sarakkeen (6) erityismääräyksessä toisin määrätä.

5.2.2.1.2 Varoituslipukkeiden asemesta saa tehdä myös vastaavat pysyvät varoitusmerkinnät.

5.2.2.1.3 –
5.2.2.1.5 (Varattu)

5.2.2.1.6 Lukuun ottamatta kohtaa 5.2.2.2.1.2 kaikki varoituslipukkeet on:
(a) kiinnitettävä kollin samalle sivulle, jos kollin mittasuhteet sen sallivat; luokan 1 ja 7 aineita sisältävissä kolleissa varoituslipuke on kiinnitettävä lähelle aineen virallista nimeä,
(b) sijoitettava kolliin siten, ettei mikään pakkauksen osa tai varuste taikka toinen lipuke tai merkintä peitä sitä, ja
(c) kiinnitettävä vierekkäin, kun vaaditaan useampi kuin yksi varoituslipuke.

Jos kolli on epätavallisen muotoinen tai pieni kooltaan siten, ettei varoituslipuketta voida tyydyttävästi siihen kiinnittää, saa varoituslipukkeen lisätä kolliin lujasti kiinnitettävään sopivaan alustaan tai muulla sopivalla tavalla.

5.2.2.1.7 Yli 450 litran IBC-pakkauksissa ja kaikissa suurpakkauksissa on varoituslipukkeet kiinnitettävä kahdelle vastakkaiselle sivulle.

5.2.2.1.8 (Varattu)

5.2.2.1.9 Itsereaktiivisten aineiden ja orgaanisten peroksidien varoituslipukkeita koskevat erityismääräykset

(a) Varoituslipuke nro 4.1 tarkoittaa myös, että tuote voi olla syttyvää, joten varoituslipuketta nro 3 ei vaadita. Lisäksi itsereaktiivisten aineiden tyyppiä B sisältävät kollit on varustettava varoituslipukkeella nro 1. Toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä varoituslipukkeen nro 1 poisjättämisen tietyistä pakkauksista, jos testitulokset ovat osoittaneet, ettei itsereaktiivinen aine kyseisessä pakkauksessa ole räjähdysvaarallinen.
(b) Varoituslipuke nro 5.2 tarkoittaa myös, että tuote voi olla syttyvää, joten varoituslipuketta nro 3 ei vaadita. Lisäksi seuraavia varoituslipukkeita on käytettävä:
    (i) Orgaanisen peroksidin tyypille B varoituslipuke nro 1. Toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä varoituslipukkeen nro 1 poisjättämisen tietyistä pakkauksista, jos testitulokset ovat osoittaneet, ettei orgaaninen peroksidi kyseisessä pakkauksessa ole räjähdysvaarallinen,
    (ii) Varoituslipuke nro 8, kun aine täyttää luokan 8 pakkausryhmien I tai II kriteerit.

Varoituslipukevaatimukset nimeltä mainituille itsereaktiivisille aineille ja orgaanisille peroksideille ovat vastaavissa kohtien 2.2.41.4 ja 2.2.52.4 luetteloissa.

5.2.2.1.10 Tartuntavaarallisia aineita sisältävien kollien varoituslipukkeita koskevat erityismääräykset

Varoituslipukkeen nro 6.2 lisäksi tartuntavaarallisia aineita sisältävä kolli on varustettava kaikilla niillä varoituslipukkeilla, joita sisällön ominaisuudet edellyttävät.

5.2.2.1.11 Radioaktiivisten aineiden varoituslipukkeita koskevat erityismääräykset

5.2.2.1.11.1 Jokainen radioaktiivisia aineita sisältävä kolli, lisäpäällys ja kontti on varustettava nro:n 7A, 7B tai 7C mukaisella varoituslipukkeella sen mukaan mihin luokkaan tämä kolli, lisäpäällys tai kontti kuuluu lukuun ottamatta suurennettujen lipukkeiden käyttöä kohdan 5.3.1.1.3 mukaisesti. Nämä varoituslipukkeet on kiinnitettävä kollin tai lisäpäällyksen kahdelle vastakkaiselle ulkosivulle tai kontin tai säiliön kaikille neljälle ulkosivulle. Lisäksi, kaikkiin fissiilejä aineita sisältäviin kolleihin, lisäpäällyksiin ja kontteihin, lukuun ottamatta kohdan 2.2.7.2.3.5 määräysten mukaisesti vapautettuja fissiilejä aineita, on kiinnitettävä nro:n 7E mukaiset varoituslipukkeet, jotka on kiinnitettävä muiden nro:n 7A, 7B tai 7C mukaisten varoituslipukkeiden läheisyyteen. Varoituslipukkeet eivät saa peittää kohdan 5.2.1 mukaisia merkintöjä. Varoituslipukkeet, jotka eivät vastaa sisältöä, on peitettävä tai poistettava.

5.2.2.1.11.2 Jokaiseen nro:n 7A, 7B ja 7C varoituslipukkeeseen on merkittävä seuraavat täydentävät tiedot:

(a) *Sisältö*:
  (i) Radionuklidin nimi (-et), lukuun ottamatta LSA-I –aineita, käyttäen taulukon 2.2.7.2.2.1 mukaista merkintätapaa. Radionuklidien seoksista merkitään rajoittavimpia nuklideja niin monta kuin riville sopii. Vastaava LSA- tai SCO-ryhmä on merkittävä radionuklidin nimen (-ien) jälkeen. On käytettävä merkintöjä "LSA-II", "LSA-III", "SCO-I" ja "SCO-II",
  (ii) LSA-I -aineille riittää merkintä "LSA-I", radionuklidin nimeä ei tarvitse merkitä.

(b) *Aktiivisuus*:
Radioaktiivisen sisällön suurin aktiivisuus kuljetuksen aikana yksikkönä becquerel (Bq) ja sen soveltuva kerrannaisyksikön SI-etuliite (ks. kohta 1.2.2.1). Fissiileille aineille saa aktiivisuuden asemesta käyttää fissiilien nuklidien kokonaismassaa yksikkönä gramma (g) tai sen kerrannaisyksikkö.

(c) Lisäpäällysten ja konttien varoituslipukkeisiin on kohtiin "Sisältö" ja "Aktiivisuus" merkittävä edellä kohdissa (a) ja (b) vaaditut tiedot yhteenlaskettuna koskemaan lisäpäällyksen tai kontin koko sisältöä. Tämä ei koske varoituslipukkeita sellaisissa lisäpäällyksissä tai konteissa, joissa on yhteenkuormattuna eri radionuklideja sisältäviä kolleja. Tällöin voi merkitä "Katso rahtikirja".

(d) *Kuljetusindeksi*:
Kohtien 5.1.5.3.1 ja 5.1.5.3.2 mukaisesti määritetty lukuarvo (ei luokassa I-VALKOINEN).

5.2.2.1.11.3 Jokaiseen nro:n 7E varoituslipukkeeseen on merkittävä lähetyksen kauttakulku- ja määränpäämaan toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) myöntämässä hyväksymistodistuksessa määrätty tai kohdassa 6.4.11.2 tai 6.4.11.3 tarkoitettu kriittisyysturvallisuusindeksi (CSI, Criticality Safety Index).

5.2.2.1.11.4 Lisäpäällyksen ja kontin nro:n 7E varoituslipukkeisiin on merkittävä lisäpäällyksen tai kontin sisältämien kaikkien kollien kriittisyysturvallisuusindeksien summa.

5.2.2.1.11.5 Aina kun kansainvälisesti kuljetetaan sellaisia kolleja, joille vaaditaan toimivaltaisen viranomaisen antama kollin rakennetyypin tai kuljetuksen hyväksyntä, ja hyväksymismenettelyt ovat erilaiset kuljetusta koskevissa maissa, merkinnän on vastattava rakennetyypin hyväksyneessä alkuperämaassa saatua hyväksymistodistusta.

5.2.2.1.12 Vaarallisia aineita sisältäviä nimikkeisiin UN 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 ja 3548 luokiteltuja esineitä koskevat erityismääräykset

5.2.2.1.12.1 Esineitä sisältävissä kolleissa tai pakkaamattomissa esineissä on oltava kohdan 5.2.2.1 mukaiset varoituslipukkeet, jotka vastaavat kohdassa 2.1.5 tarkoitettuja

vaaroja. Kuitenkin, jos esineessä on lisäksi litiumakkuja tai natriumioniakkuja, akkumerkkiä tai -lipuketta 9A ei vaadita.

5.2.2.1.12.2 Jos on varmistettava, että nestemäisiä vaarallisia aineita sisältävät esineet pysyvät aiotussa asennossa, kohdan 5.2.1.10.1 mukaiset suuntaa osoittavat nuolet on merkittävä selvästi näkyviin vähintään kollin tai pakkaamattoman esineen kahdelle vastakkaiselle kohtisuoralle sivulle milloin mahdollista siten, että nuolet osoittavat pystyasennon.

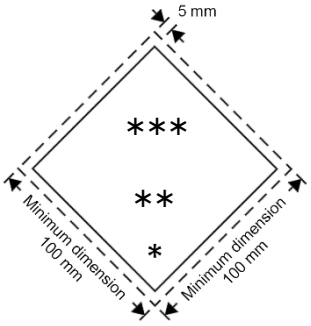
5.2.2.2 Varoituslipukkeita koskevat määräykset

5.2.2.2.1 Varoituslipukkeiden on oltava jäljempänä esitettyjen määräysten mukaisia, ja niiden värien, symbolien ja muotojen on vastattava kohdassa 5.2.2.2.2 esitettyjä malleja. Muissa kuljetusmuodoissa vaaditut vastaavat hieman eroavat varoituslipukkeet ovat sallittuja edellyttäen, että eroavuuksilla ei ole vaikutusta lipukkeen merkinnän ymmärrettävyyteen.

Huom. *Tietyissä kohdan 5.2.2.2.2 varoituslipukkeissa on uloimpana kohdan 5.2.2.2.1.1 mukaisesti pisteviiva. Pisteviivaa ei edellytetä, jos varoituslipuke on kiinnitetty erottuvan väriselle taustalle.*

5.2.2.2.1.1 Varoituslipukkeiden on oltava muodoltaan kuvassa 5.2.2.2.1.1 esitetyn mallin mukaisia.

Kuva 5.2.2.2.1.1 Varoituslipuke



Minimum dimension = Vähimmäismitta

* Lipukkeen alaosassa on oltava luokan numero tai ”4” luokkien 4.1, 4.2 ja 4.3 lipukkeissa tai ”6” luokkien 6.1 ja 6.2 lipukkeissa.

** Lipukkeen alaosassa tässä kohtaa on oltava (jos vaaditaan) tai saa olla (jos sallittu) lisätekstiä/numeroita/symboli/kirjaimia.

*** Lipukkeen yläosassa on oltava aineen luokan symboli tai luokan 1 vaarallisuusluokkien 1.4, 1.5 ja 1.6 aineille vaarallisuusluokan numero ja nro:n 7E varoituslipukkeessa sana ”FISSILE”.

5.2.2.2.1.1.1 Varoituslipukkeiden on oltava kiinnitetty erottuvan väriselle taustalle, tai niissä on oltava uloimpana pisteviiva tai jatkuva reunaviiva.

5.2.2.2.1.1.2 Varoituslipukkeen on oltava 45° kulmaan asetettu neliö (kärjelleen asetettu neliö). Vähimmäiskoon on oltava 100 mm x 100 mm. Ulkoreunassa on oltava viiva, joka on noin 5 mm:n etäisyydellä lipukkeen reunasta. Lipukkeen yläosassa viivan on oltava samanvärinen kuin lipukkeen symboli, ja alaosassa viivan on oltava samanvärinen kuin alakulman numero. Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.

5.2.2.2.1.1.3 Jos kollin koko edellyttää, saa mittoja pienentää samassa suhteessa toisiinsa, jos symbolit ja varoitusmerkkien muut osat ovat selvästi näkyviä. Kaasupulloissa varoituslipukkeiden koon on täytettävä kohdan 5.2.2.2.1.2 vaatimukset.

5.2.2.2.1.2 Luokan 2 kaasua sisältävissä kaasupulloissa saa tässä kohdassa 5.2.2.2 vaadittujen varoituslipukkeiden ja ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkin kokoa pienentää, jos kaasupullon muoto, varuste- ja kiinnitysjärjestelmä kuljetuksessa sitä edellyttävät, standardin ISO 7225:2005 "Gas cylinders - Precautionary labels" mukaisesti, jotta lipuke voidaan kiinnittää kaasupullon hartiaan.

Huom. *Kun kaasupullon halkaisija on liian pieni, jotta sen hartiaan voitaisiin kiinnittää pienennetyt varoituslipukkeet, saa pienennetyt varoituslipukkeet kiinnittää kaasupullon kylkeen.*

Kohdan 5.2.2.1.6 vaatimuksesta huolimatta, saa lipukkeet ja ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkin (ks. kohta 5.2.1.8.3) kiinnittää limittäin standardin ISO 7225:2005 sallimissa rajoissa. Kuitenkin päävaaraa osoittavan varoituslipukkeen ja kaikkien lipukkeiden numeroiden on oltava täydellisesti näkyvissä ja lipukkeiden symbolit tunnistettavissa.

Luokan 2 kaasua sisältäviä tyhjiä puhdistamattomia paineastioita, joissa on vanhentuneet tai vahingoittuneet varoituslipukkeet, saa kuljettaa uudelleentäytettäväksi, tarkastettavaksi tai varoituslipukkeiden uusimiseksi määräysten mukaisiksi taikka paineastioiden hävittämiseksi.

5.2.2.2.1.3 Lukuun ottamatta luokan 1 vaarallisuusluokkia 1.4, 1.5 ja 1.6, on varoituslipukkeiden yläosassa oltava symbolimerkki ja alaosassa:

(a) luokan numero luokkien 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 ja 9 lipukkeissa,
(b) numero "4" luokkien 4.1, 4.2 ja 4.3 lipukkeissa,
(c) numero "6" luokkien 6.1 ja 6.2 lipukkeissa.

Kuitenkin lipukkeessa nro 9A saa yläosassa olla vain symbolin seitsemän pystysuoraa raitaa, ja alaosassa on oltava akkuryhmän symboli ja luokan numero.

Lukuun ottamatta lipuketta nro 9A lipukkeissa saa olla tekstiä, kuten YK-numero tai vaaraa kuvaavia sanoja (esim. palava) kohdan 5.2.2.2.1.5 mukaisesti edellyttäen, että teksti ei peitä tai vahingoita muita lipukkeen merkintöjä.

5.2.2.2.1.4 Lisäksi luokan 1, lukuun ottamatta vaarallisuusluokkia 1.4, 1.5 ja 1.6, varoituslipukkeiden alaosassa luokan numeron yläpuolella on oltava aineen tai esineen vaarallisuusluokan numero ja yhteensopivuusryhmän kirjain. Vaarallisuusluokkien 1.4, 1.5 ja 1.6 varoituslipukkeiden yläosassa on oltava vaarallisuusluokan numero ja alaosassa luokan numero ja yhteensopivuusryhmän kirjain.

5.2.2.2.1.5 Lukuun ottamatta luokan 7 aineiden lipukkeita, saa varoituslipukkeissa symbolien alle tehdä lisämerkintöjä (muu kuin aineluokan numero), jotka koskevat vaaran laatua ja käsittelyssä tarvittavia varotoimia.

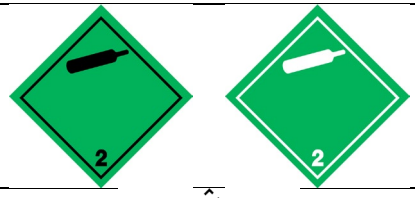
5.2.2.2.1.6 Symbolit, tekstit ja numerot on merkittävä selvästi ja pysyvästi, ja niiden on oltava mustia kaikissa varoituslipukkeissa lukuun ottamatta:

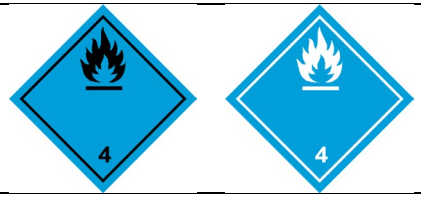
(a) luokan 8 varoituslipuketta, jossa mahdollisen tekstin ja aineluokan numeron on oltava valkoisia,
(b) taustaltaan vihreitä, punaisia tai sinisiä varoituslipukkeita, joissa ne saavat olla valkoisia,
(c) luokan 5.2 lipuketta, jossa symboli saa olla valkoinen, ja
(d) lipuketta nro 2.1 nestekaasulle kaasupulloissa ja kaasupatruunoissa, joissa ne saavat olla astian värisiä edellyttäen, että ne erottuvat riittävästi taustasta.

5.2.2.2.1.7 Kaikkien varoituslipukkeiden on oltava säänkestäviä siten, ettei merkintä huomattavasti muutu.

5.2.2.2.2 Lipukemallit

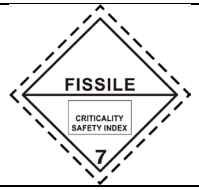
Malli nro	Vaarallisuusluokka tai kategoria	Symboli ja symbolin väri	Tausta	Numero alakulmassa (ja numeron väri)	Lipukemalli	Huom.
Luokka 1: Räjähteet						
1	Vaarallisuusluokat 1.1, 1.2, 1.3	Räjähtävä pommi: musta	Oranssi	1 (musta)		** Vaarallisuusluokan numero – ei merkintää, jos lipuketta käytetään ”räjähtävää” -lisävaaran merkintänä * Yhteensopivuusryhmän kirjain – ei merkintää, jos lipuketta käytetään ”räjähtävää” -lisävaaran merkintänä
1.4	Vaarallisuusluokka 1.4	1.4: musta Numeroiden on oltava n. 30 mm korkeita ja n. 5 mm paksuisia (100 x 100 mm kokoisessa lipukkeessa)	Oranssi	1 (musta)		* Yhteensopivuusryhmän kirjain – ei merkintää, jos lipuketta käytetään ”räjähtävää” -lisävaaran merkintänä
1.5	Vaarallisuusluokka 1.5	1.5: musta Numeroiden on oltava n. 30 mm korkeita ja n. 5 mm paksuisia (100 x 100 mm kokoisessa lipukkeessa)	Oranssi	1 (musta)		* Yhteensopivuusryhmän kirjain – ei merkintää, jos lipuketta käytetään ”räjähtävää” -lisävaaran merkintänä
1.6	Vaarallisuusluokka 1.6	1.6: musta Numeroiden on oltava n. 30 mm korkeita ja n. 5 mm paksuisia (100 x 100 mm kokoisessa lipukkeessa)	Oranssi	1 (musta)		* Yhteensopivuusryhmän kirjain – ei merkintää, jos lipuketta käytetään ”räjähtävää” -lisävaaran merkintänä

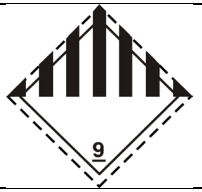
Malli nro	Vaarallisuusluokka tai kategoria	Symboli ja symbolin väri	Tausta	Numero alakulmassa (ja numeron väri)	Lipukemalli	Huom.
Luokka 2: Kaasut						
2.1	Palavat kaasut	Liekki: musta tai valkoinen (ellei kohdan 5.2.2.2.1.6 (d) mukaan toisin sallita)	Punainen	2 (musta tai valkoinen) (ellei kohdan 5.2.2.2.1.6 (d) mukaan toisin sallita)		-
2.2	Palamattomat, myrkyttömät kaasut	Kaasupullo: musta tai valkoinen	Vihreä	2 (musta tai valkoinen)		-
2.3	Myrkylliset kaasut	Pääkallo ja luut ristissä: musta	Valkoinen	2 (musta)		-
Luokka 3: Palavat nesteet						
3	-	Liekki: musta tai valkoinen	Punainen	3 (musta tai valkoinen)		-

Malli nro	Vaarallisuusluokka tai kategoria	Symboli ja symbolin väri	Tausta	Numero alakulmassa (ja numeron väri)	Lipukemalli	Huom.
Luokka 4.1: Helposti syttyvät kiinteät aineet, itsereaktiiviset aineet, polymeroituvat aineet ja epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet						
4.1	-	Liekki: musta	Valkoinen, jossa seitsemän pystysuoraa punaista raitaa	4 (musta)		-
Luokka 4.2: Helposti itsestään syttyvät aineet						
4.2	-	Liekki: musta	Yläosa valkoinen, alaosa punainen	4 (musta)		-
Luokka 4.3: Aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja						
4.3	-	Liekki: musta tai valkoinen	Sininen	4 (musta tai valkoinen)		-
Luokka 5.1: Hapettavat aineet						
5.1	-	Liekki ympyrän päällä: musta	Keltainen	5.1 (musta)		-

Malli nro	Vaarallisuusluokka tai kategoria	Symboli ja symbolin väri	Tausta	Numero alakulmassa (ja numeron väri)	Lipukemalli	Huom.
Luokka 5.2: Orgaaniset peroksidit						
5.2	-	Liekki: musta tai valkoinen	Yläosa punainen, alaosa keltainen	5.2 (musta)		-
Luokka 6.1: Myrkylliset aineet						
6.1	-	Pääkallo ja luut ristissä: musta	Valkoinen	6 (musta)		-
Luokka 6.2: Tartuntavaaralliset aineet						
6.2	-	Ympyrän sisällä kolme sirpin muotoista kuviota	Vakoinen	6 (musta)		Lipukkeen alaosaan voidaan kirjoittaa ^ mustin kirjaimin: "TARTUNTAVAARALLINEN AINE" ja "Vahinko- tai vuototapauksessa ota välittömästi yhteys terveysviranomaisiin"

^ Lipukkeen teksti voi olla englanniksi, saksaksi, ranskaksi, suomeksi tai ruotsiksi. Kansainvälisessä ADR-kuljetuksessa tekstin on oltava ADR-sopimuksessa tarkoitetulla kielellä.

Malli nro	Vaarallisuusluokka tai kategoria	Symboli ja symbolin väri	Tausta	Numero alakulmassa (ja numeron väri)	Lipukemalli	Huom.
Luokka 7: Radioaktiiviset aineet						
7A	Kollin, lisäpäällyksen tai kontin luokka I – VALKOINEN	Säteilyä osoittava merkki: musta	Valkoinen	7 (musta)		Teksti (pakollinen): lipukkeen alaosassa mustalla: "RADIOACTIVE" "CONTENTS…" "ACTIVITY…" Sanan "RADIOACTIVE" jälkeen on yksi punainen pystysuora palkki
7B	Kollin, lisäpäällyksen tai kontin luokka II – KELTAINEN	Säteilyä osoittava merkki: musta	Yläosa keltainen, jossa valkoinen reuna, alaosa valkoinen	7 (musta)		Teksti (pakollinen): lipukkeen alaosassa mustalla: "RADIOACTIVE" "CONTENTS…" "ACTIVITY…" Mustalla rajatussa laatikossa: "TRANSPORT INDEX" Sanan "RADIOACTIVE" jälkeen on kaksi punaista pystysuoraa palkkia
7C	Kollin, lisäpäällyksen tai kontin luokka III – KELTAINEN	Säteilyä osoittava merkki: musta	Yläosa keltainen, jossa valkoinen reuna, alaosa valkoinen	7 (musta)		Teksti (pakollinen): lipukkeen alaosassa mustalla: "RADIOACTIVE" "CONTENTS…" "ACTIVITY…" Mustalla rajatussa laatikossa: "TRANSPORT INDEX" Sanan "RADIOACTIVE" jälkeen on kolme punaista pystysuoraa palkkia
7E	Fissiili aine	-	Valkoinen	7 (musta)		Teksti (pakollinen): lipukkeen yläosassa mustalla: "FISSILE" Lipukkeen alaosassa, mustalla rajatussa laatikossa: "CRITICALITY SAFETY INDEX"

Malli nro	Vaarallisuusluokka tai kategoria	Symboli ja symbolin väri	Tausta	Numero alakulmassa (ja numeron väri)	Lipukemalli	Huom.
Luokka 8: Syövyttävät aineet						
8	-	Koeputket, joista tippuu pisaroita kädelle ja metallilevylle : musta	Yläosa valkoinen, alaosa musta, jossa valkoinen reuna	8 (valkoinen)		-
Luokka 9: Muut vaaralliset aineet ja esineet						
9	-	Seitsemän pystysuoraa raitaa yläosassa: musta	Valkoinen	9 alleviivattuna (musta)		-
9A	-	Seitsemän pystysuoraa raitaa yläosassa: musta, akkuryhmä, jossa on yksi vahingoittunut liekillinen akku: musta	Valkoinen	9 alleviivattuna (musta)		-

LUKU 5.3

KONTTIEN, IRTOTAVARAKONTTIEN, MEG-KONTTIEN, MEMUjen, SÄILIÖKONTTIEN, UN-SÄILIÖIDEN JA AJONEUVOJEN SUURLIPUKKEET JA MERKINTÄ

Huom. 1. *Konttien, irtotavarakonttien, MEG-konttien, säiliökonttien ja UN-säiliöiden suurlipukkeet ja merkintä silloin, kun kuljetusketjuun sisältyy merikuljetus, ks. myös kohta 1.1.4.2.1. Sovellettaessa kohdan 1.1.4.2.1 (c) määräyksiä noudatetaan ainoastaan tämän luvun kohtia 5.3.1.3 ja 5.3.2.1.1.*

Huom. 2. *GHS:n mukaan GHS-varoitusmerkki, jota ei vaadita näissä määräyksissä, tulisi olla näkyvissä kuljetuksessa vain osana kokonaista GHS-varoitusetikettiä, ei yksinään (ks. GHS kohta 1.4.10.4.4).*

Huom. 3. *Siirrettäviä vaihtolavoja, jotka eivät ole 6.11 luvun mukaisia, pidetään tässä luvussa kontteina.*

5.3.1 Suurlipukkeet

5.3.1.1 Yleiset määräykset

5.3.1.1.1 Tässä kohdassa 5.3.1 vaaditut suurlipukkeet on kiinnitettävä kontin, irtotavarakontin, MEG-kontin, MEMUn, säiliökontin, UN-säiliön ja ajoneuvon ulkopinnalle. Suurlipukkeiden on vastattava kontin, irtotavarakontin, MEG-kontin, MEMUn, säiliökontin, UN-säiliön tai ajoneuvon sisältämälle vaaralliselle aineelle luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (5) ja tarvittaessa sarakkeessa (6) vaadittuja lipukkeita ja kohdan 5.3.1.7 kuvauksia. Suurlipukkeet on kiinnitettävä erottuvan väriselle taustalle, tai niissä on oltava uloimpana pisteviiva tai jatkuva reunaviiva. Suurlipukkeiden on oltava säänkestäviä ja taattava merkinnän pysyvyys koko matkan ajan.

5.3.1.1.2 Kuljetettaessa ajoneuvossa, kontissa tai MEMUn erityisosastossa kahteen tai useampaan yhteensopivuusryhmään kuuluvia luokan 1 räjähteitä ei suurlipukkeissa saa olla yhteensopivuusryhmän merkintää. Eri vaarallisuusluokkien räjähteitä kuljettava ajoneuvo, kontti tai MEMUn erityisosasto on merkittävä ainoastaan vaarallisimman vaarallisuusluokan mukaisilla suurlipukkeilla seuraavassa järjestyksessä:

Vaarallisin on vaarallisuusluokka 1.1, ja vaarallisuus vähenee seuraavassa järjestyksessä: 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (vaarattomin).

Jos luokituskoodin 1.5D räjähteitä kuljetetaan vaarallisuusluokan 1.2 räjähteiden kanssa, ajoneuvo tai kontti on merkittävä vaarallisuusluokan 1.1 mukaisesti.

Suurlipukkeita ei edellytetä kuljetettaessa vaarallisuusluokkaan 1.4 kuuluvia yhteensopivuusryhmän S räjähteitä.

5.3.1.1.3 Luokan 7 ensisijaista vaaraa osoittavan suurlipukkeen on vastattava kohdassa 5.3.1.7.2 esitettyä lipukkeen nro 7D mallia. Tätä suurlipuketta ei vaadita peruskolleja kuljettavaan ajoneuvoon tai konttiin eikä pienkonttiin.

Jos ajoneuvoihin, kontteihin, MEG-kontteihin, säiliökontteihin tai UN-säiliöihin on kiinnitettävä sekä luokan 7 varoituslipukkeet että suurlipukkeet, saa suurlipukkeen nro 7D sijasta käyttää vaadittua nro:n 7A, 7B tai 7C mukaista varoituslipuketta suurennettuna, mikä korvaa molemmat lipukkeet. Tällöin vähimmäiskoon on oltava 250 mm x 250 mm.

5.3.1.1.4 Luokan 9 suurlipukkeen on vastattava kohdassa 5.2.2.2.2 esitettyä lipukkeen nro 9 mallia. Lipukkeen 9A mallia ei saa käyttää suurlipukkeena.

5.3.1.1.5 Useampaan luokkaan kuuluvia aineita sisältäviä kontteja, MEG-kontteja, MEMUja, säiliökontteja, UN-säiliöitä ja ajoneuvoja ei edellytetä merkittäväksi lisävaaraa osoittavalla suurlipukkeella, jos tässä lipukkeessa esitetty vaaraominaisuus on jo osoitettu ensisijaista vaaraa tai lisävaaraa osoittavalla suurlipukkeella.

5.3.1.1.6 Suurlipukkeet, jotka eivät vastaa kuljetettavia vaarallisia aineita tai niiden jäänteitä, on poistettava tai peitettävä.

5.3.1.1.7 Jos suurlipuke on kiinnitetty taitettavaan paneeliin, on se suunniteltava ja kiinnitettävä siten, ettei suurlipuke voi peittyä tai taulu irrota pidikkeestään kuljetuksen aikana (erityisesti iskun tai törmäyksen vaikutuksesta tai muuten tahattomasti).

5.3.1.2 Konttien, irtotavarakonttien, MEG-konttien, säiliökonttien ja UN-säiliöiden suurlipukkeet

Huom. *Tämä kohta ei koske vaihtokoreja. Tämä kohta kuitenkin koskee säiliövaihtokoreja ja yhdistetyssä kuljetuksessa tiellä ja rautatiellä olevia vaihtokoreja.*

Suurlipukkeet on kiinnitettävä kontin, irtotavarakontin, MEG-kontin, säiliökontin tai UN-säiliön kummallekin sivuille ja kumpaankin päätyyn, suurlipukkeet on kiinnitettävä säkkikontin kahdelle vastakkaiselle sivulle.

Kun moniosastoisessa säiliökontissa tai UN-säiliössä kuljetetaan kahta tai useampaa vaarallista ainetta, on asiaankuuluvat suurlipukkeet kiinnitettävä kunkin säiliöosaston kummallekin sivulle ja lisäksi vastaavat suurlipukkeet kumpaankin päätyyn. Jos kaikissa osastoissa on oltava samanlaiset suurlipukkeet, riittää, että nämä suurlipukkeet on kiinnitetty vain kerran säiliökontin tai UN-säiliön kummallekin sivulle ja kumpaankin päätyyn.

5.3.1.3 Kontteja, irtotavarakontteja, MEG-kontteja, säiliökontteja ja UN-säiliöitä kuljettavien ajoneuvojen suurlipukkeet

Huom. *Tämä kohta ei koske vaihtokoreja kuljettavia ajoneuvoja. Näiden ajoneuvojen suurlipukkeet, ks. kohta 5.3.1.5. Tämä kohta kuitenkin koskee säiliövaihtokoreja kuljettavia ajoneuvoja ja yhdistetyssä kuljetuksessa tiellä ja rautatiellä olevia vaihtokoreja kuljettavia ajoneuvoja.*

Jos konteissa, irtotavarakonteissa, MEG-konteissa, säiliökonteissa tai UN-säiliöissä olevat suurlipukkeet eivät näy ajoneuvon ulkopuolelle, on samat suurlipukkeet kiinnitettävä myös ajoneuvon kummallekin sivulle ja taakse. Muutoin suurlipukkeita ei edellytetä kiinnitettäviksi ajoneuvoon.

5.3.1.4 Irtotavaraa kuljettavien ajoneuvojen, säiliöajoneuvojen, monisäiliöajoneuvojen, MEMUjen ja irrotettavia säiliöitä kuljettavien ajoneuvojen suurlipukkeet

5.3.1.4.1 Lipukkeet on kiinnitettävä ajoneuvon kummallekin sivulle ja taakse.

Kun moniosastoisessa säiliöajoneuvossa tai irrotettavia säiliöitä kuljettavassa ajoneuvossa kuljetetaan kahta tai useampaa vaarallista ainetta, on asiaankuuluvat suurlipukkeet kiinnitettävä kunkin säiliöosaston kummallekin sivulle ja lisäksi vastaavat suurlipukkeet ajoneuvon taakse. Jos kaikissa osastoissa on oltava samanlaiset suurlipukkeet, riittää, että nämä suurlipukkeet on kiinnitetty vain kerran ajoneuvon kummallekin sivulle ja taakse.

Kun samaan säiliöosastoon edellytetään useampaa kuin yhtä suurlipuketta, on näiden lipukkeiden oltava lähekkäin.

Huom. *Kun kuljetuksen aikana tai sen päättyessä säiliöperävaunu tai -puoliperävaunu erotetaan vetoajoneuvosta laivaan lastauksen vuoksi, on suurlipukkeet kiinnitettävä myös perävaunun eteen.*

5.3.1.4.2 Säiliöitä ja irtotavarakontteja kuljettavaan MEMUun on kiinnitettävä asiaankuuluvat suurlipukkeet kohdan 5.3.1.4.1 mukaisesti. Tilavuudeltaan alle 1 000 litran säiliöiden osalta saa suurlipukkeet korvata kohdassa 5.2.2.2 tarkoitetuilla varoituslipukkeilla.

5.3.1.4.3 Luokan 1 pakattuja räjähteitä (muita kuin vaarallisuusluokkaan 1.4 kuuluvia yhteensopivuusryhmän S räjähteitä) kuljettavassa MEMUssa on suurlipukkeet kiinnitettävä MEMUn kummallekin sivulle ja taakse.

Räjähteille tarkoitetussa erityisosastossa on oltava suurlipukkeet kohdan 5.3.1.1.2 mukaisesti. Kohdan 5.3.1.1.2 viimeistä lausetta ei sovelleta.

5.3.1.5 Kolleja kuljettavan ajoneuvon suurlipukkeet

Huom. *Tämä kohta koskee myös kolleja sisältäviä vaihtokoreja kuljettavia ajoneuvoja. Tämä kohta ei kuitenkaan koske näitä ajoneuvoja yhdistetyssä kuljetuksessa tiellä ja rautatiellä. Suurlipukkeet näissä kuljetuksissa, ks. kohdat 5.3.1.2 ja 5.3.1.3.*

5.3.1.5.1 Kuljetettaessa luokan 1 räjähteitä (muita kuin vaarallisuusluokkaan 1.4 kuuluvia yhteensopivuusryhmän S räjähteitä) sisältäviä kolleja on suurlipukkeet kiinnitettävä ajoneuvon kummallekin sivulle ja taakse.

Enintään 1 000 kilogramman (netto) räjähdekuljetuksissa voidaan edellä mainitusta poiketen merkitä vain kuljetusyksikön eteen ja taakse nro 1 suurlipuke ilman vaarallisuusluokan numeroa ja yhteensopivuusryhmän kirjainta. Tällöin oranssikilpeä ei edellytetä.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole edellistä kappaletta.*

5.3.1.5.2 Kuljetettaessa luokan 7 radioaktiivisia aineita sisältäviä pakkauksia tai IBC-pakkauksia (muita kuin peruskolleja) suurlipukkeet on kiinnitettävä ajoneuvon kummallekin sivulle ja taakse.

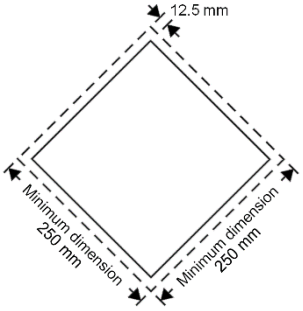
5.3.1.6 Tyhjien säiliöajoneuvojen, monisäiliöajoneuvojen, MEG-konttien, MEMUjen, säiliökonttien ja UN-säiliöiden sekä tyhjien irtotavaraa sisältäneiden ajoneuvojen ja konttien suurlipukkeet

5.3.1.6.1 Tyhjissä, puhdistamattomissa säiliöajoneuvoissa, irrotettavia säiliöitä kuljetettavissa ajoneuvoissa, monisäiliöajoneuvoissa, MEG-konteissa, MEMUissa, säiliökonteissa ja UN-säiliöissä, joita ei ole tyhjennetty kaasuista ja dekontaminoitu, sekä tyhjissä, puhdistamattomissa irtotavaraa sisältäneissä ajoneuvoissa ja konteissa on oltava edellisen kuorman edellyttämät suurlipukkeet.

5.3.1.7 Suurlipukkeiden kuvaus

5.3.1.7.1 Lukuun ottamatta kohdassa 5.3.1.7.2 kuvattua luokan 7 suurlipuketta ja kohdassa 5.3.6.2 kuvattua ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkkiä, suurlipukkeen on oltava kuvassa 5.3.1.7.1 esitetyn mallin mukainen.

Kuva 5.3.1.7.1 Suurlipuke (lukuun ottamatta luokan 7 suurlipuketta)



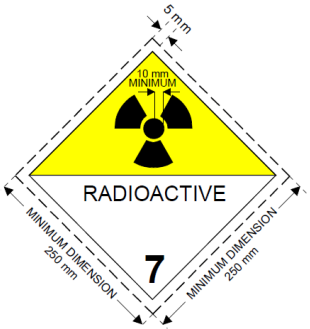
Minimum dimension = Vähimmäismitta

Suurlipukkeen on oltava 45° kulmaan asetettu neliö (kärjelleen asetettu neliö). Vähimmäiskoon on oltava 250 mm x 250 mm (suurlipukkeen reuna). Ulkoreunassa viivan on oltava 12,5 mm:n etäisyydellä lipukkeen reunasta. Suurlipukkeen symbolin ja reunan viivan on vastattava väriltään kullekin vaaralliselle aineelle vaadittavaa varoituslipuketta. Symbolin ja numeron paikan ja koon on vastattava kullekin vaaralliselle aineelle vaadittavan kohdassa 5.2.2.2 määrätyn vastaavan varoituslipukkeen mittasuhteita. Suurlipukkeessa on oltava kullekin vaaralliselle aineelle kohdassa 5.2.2.2 määrätyn vastaavan varoituslipukkeen numero (ja luokan 1 räjähteille yhteensopivuusryhmän kirjain), joka on vähintään 25 mm korkea. Kun suurlipukkeen tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita. Kohdan 5.2.2.2.1 toisessa virkkeessä, kohdan 5.2.2.2.1.3 kolmannessa virkkeessä ja kohdassa 5.2.2.2.1.5 tarkoitetut varoituslipukkeiden sallitut eroavuudet koskevat myös suurlipukkeita.

5.3.1.7.2 Luokan 7 suurlipukkeen on oltava kooltaan vähintään 250 mm x 250 mm, ja sen ulkoreunassa on oltava 5 mm etäisyydellä suurlipukkeen reunasta musta viiva, ja

suurlipukkeen on muuten oltava jäljempänä esitetyn mallin mukainen (malli nro 7D). Numeron "7" on oltava vähintään 25 mm korkea. Suurlipukkeen yläosan taustavärin on oltava keltainen ja alaosan valkoinen, säteilyä osoittavan merkin ja tekstin värin on oltava musta. Suurlipukkeen alaosassa olevan sanan "RADIOACTIVE" sijasta voidaan käyttää aineen YK-numeroa.

Suurlipuke radioaktiivisille aineille (Nro 7D)



Symboli (säteilyä osoittava merkki): musta;
Tausta: yläosa keltainen valkoisella reunalla, alaosa valkoinen;
Alaosassa on oltava teksti "RADIOACTIVE"
tai vaihtoehtoisesti aineen YK-numero ja alakulmassa "7".
Minimum dimension = Vähimmäismitta

5.3.1.7.3 Tilavuudeltaan enintään 3 m^3 säiliöissä ja pienkonteissa saa suurlipukkeiden sijasta käyttää kohdan 5.2.2.2 mukaisia varoituslipukkeita. Jos varoituslipukkeet eivät näy ajoneuvon ulkopuolelle, on kohdan 5.3.1.7.1 mukaiset suurlipukkeet kiinnitettävä myös ajoneuvon kummallekin sivulle ja taakse.

5.3.1.7.4 Luokkien 1 ja 7 suurlipukkeiden jokaisen sivun mitan saa pienentää 100 mm:iin, jos ajoneuvon koosta ja muodosta johtuen käytettävissä oleva pinta-ala on riittämätön määrättyjen suurlipukkeiden kiinnittämiseen.

5.3.2 Oranssikilpi

5.3.2.1 Oranssikilpeä koskevat yleiset määräykset

5.3.2.1.1 Vaarallisia aineita kuljettavassa kuljetusyksikössä on oltava kaksi kohdan 5.3.2.2.1 mukaista, suorakulmaista oranssikilpeä sijoitettuna kuljetusyksikön pystysuoraan tasoon. Ne on kiinnitettävä kuljetusyksikön eteen ja taakse, molemmat kohtisuoraan kuljetusyksikön pituusakseliin nähden. Kilpien on oltava selvästi näkyvissä.

Jos vaarallisia aineita sisältävä perävaunu irrotetaan sitä vetävästä ajoneuvosta vaarallisten aineiden kuljetuksen aikana, on oranssikilpi jätettävä paikoilleen kiinnitettynä perävaunun taakse. Kun säiliöt on merkitty kohdan 5.3.2.1.3 mukaisesti, tämän oranssikilven on vastattava tapauksen mukaan vaarallisinta säilössä kuljetettavaa ainetta tai nimikettä UN 3475.

5.3.2.1.2 Kuljetettaessa säiliöajoneuvoissa, monisäiliöajoneuvoissa tai kuljetusyksiköissä, joissa on yksi tai useampi säiliö, vaarallisia aineita, joille on annettu vaaran tunnusnumero luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (20), on lisäksi kiinnitettävä jokaisen säiliön, säiliöosaston tai monisäiliöajoneuvon säiliöstön elementin sivulle näkyvästi ja ajoneuvon pituusakselin suuntaisesti kohdan 5.3.2.1.1 mukaiset oranssikilvet. Näissä oranssikilvissä on oltava jokaisen säiliössä, säiliöosastossa tai monisäiliöajoneuvon säiliöstön elementissä kuljetettavan aineen vaaran tunnusnumero ja YK-numero, jotka on annettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeissa (20) ja (1). MEMUissa tämä määräys koskee vain tilavuudeltaan vähintään 1 000 litran säiliöitä sekä irtotavarakontteja.

5.3.2.1.3 Kuljetettaessa UN 1202, 1203, 1223 tai 3475 aineita tai nimikkeeseen UN 1268 tai UN 1863 luokiteltua lentopetrolia, kun ajoneuvossa ei kuljeteta muita vaarallisia aineita, ei säiliöajoneuvoon tai kuljetusyksikköön, jossa on yksi tai useampi säiliö, edellytetä kiinnitettäväksi kohdassa 5.3.2.1.2 tarkoitettuja oranssikilpiä, jos kuljetusyksikön edessä ja takana olevissa kohdan 5.3.2.1.1 mukaisissa kilvissä on:
(a) nimikkeen UN 3475 vaaran tunnusnumero ja YK-numero, tai

(b) kun kuljetuksessa ei ole nimikkeeseen UN 3475 luokiteltuja aineita, vaarallisimman kuljetettavan aineen, ts. aineen, jolla on alin leimahduspiste, vaaran tunnusnumero ja YK-numero.

5.3.2.1.4 Kuljetettaessa ajoneuvoissa, konteissa ja irtotavarakonteissa pakkaamattomia kiinteitä aineita tai esineitä taikka kuljetusta yksinkäytössä vaativaa (ja samanaikaisesti ei kuljeteta muita vaarallisia aineita) samaan YK-numeroon luokiteltua pakattua radioaktiivista ainetta, joille on annettu vaaran tunnusnumero luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (20), on ajoneuvon, kontin tai irtotavarakontin sivuille lisäksi kiinnitettävä näkyvästi ja kuljetusyksikön pituusakselin suuntaisesti kohdan 5.3.2.1.1 mukaiset oranssikilvet. Näissä oranssikilvissä on oltava kunkin ajoneuvossa, kontissa tai irtotavarakontissa irtotavarana kuljetettavan aineen tai kuljetusta yksinkäytössä vaativan kuljetettavan pakatun radioaktiivisen aineen vaaran tunnusnumero ja YK-numero, jotka on annettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeissa (20) ja (1).

5.3.2.1.5 Jos kontteihin, irtotavarakontteihin, säiliökontteihin, MEG-konteihin tai UN-säiliöihin kiinnitetyt kohtien 5.3.2.1.2 ja 5.3.2.1.4 mukaiset oranssikilvet eivät selvästi näy niitä kuljettavan ajoneuvon ulkopuolelle, on vastaavat kilvet kiinnitettävä ajoneuvon kummallekin sivulle.

Huom. *Tätä ei kuitenkaan edellytetä ajoneuvoissa kuljetettaessa enintään 3000 litran irtotavaraa kuljettavia kontteja säiliöitä ja MEG-kontteja.*

5.3.2.1.6 Kuljetusyksikössä, jossa kuljetetaan vain yhtä vaarallista ainetta, mutta ei samanaikaisesti vaarattomia aineita, ei edellytetä sivuilla kohdissa 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 ja 5.3.2.1.5 tarkoitettuja kilpiä, jos vastaavat kilvet, joissa on luvun 3.2 taulukon A sarakkeissa (20) ja (1) tälle aineelle annetut vaaran tunnusnumero ja YK-numero, on kiinnitetty kohdan 5.3.2.1.1 mukaisesti kuljetusyksikön eteen ja taakse.

5.3.2.1.7 Kohtien 5.3.2.1.1 – 5.3.2.1.5 määräykset koskevat myös tyhjiä, puhdistamattomia kiinteitä tai irrotettavia säiliöitä, monisäiliöajoneuvoja, säiliökontteja, UN-säiliöitä, MEMUja sekä MEG-kontteja, joita ei ole tyhjennetty kaasuista tai dekontaminoitu, sekä tyhjiä irtotavaraa sisältäneitä ajoneuvoja ja kontteja, joita ei ole puhdistettu tai dekontaminoitu.

5.3.2.1.8 Oranssikilvet, jotka eivät vastaa kuljetettavia vaarallisia aineita tai niiden jäänteitä, on poistettava tai peitettävä. Jos kilvet on peitetty, peittämisen on oltava täydellinen, ja sen on kestettävä 15 minuutin palo.

5.3.2.2 Oranssikilven kuvaus

5.3.2.2.1 Oranssikilpien on oltava heijastavia, ja niiden leveyden on oltava 40 cm ja korkeuden 30 cm. Niissä on oltava 15 mm leveä musta reunus. Käytetyn materiaalin on oltava säänkestävää ja taattava merkinnän pysyvyys. Kilpi ei saa irrota alustastaan 15 minuutin palossa. Sen on pysyttävä kiinnitettynä riippumatta ajoneuvon asennosta. Oranssikilven saa erottaa keskeltä kahteen osaan mustalla vaakasuoralla viivalla, jonka leveys on 15 mm.

Jos ajoneuvon koko ja muoto ovat sellaiset, että käytettävissä oleva pinta-ala ei riitä näiden oranssikilpien kiinnittämiseen, saa kilpien kokoa pienentää siten, että niiden leveys on vähintään 300 mm, korkeus vähintään 120 mm ja musta reunus vähintään 10 mm. Tällöin sallituissa kokorajoissa olevia kooltaan erilaisia oranssikilpiä saa käyttää kohdassa 5.3.2.1.1 tarkoitettuina oranssikilpinä.

Käytettäessä kooltaan pienennettyjä oranssikilpiä kuljetettaessa yksinkäytössä pakattua radioaktiivista ainetta vaaditaan oranssikilpeen merkittäväksi vain YK-numero, ja kohdassa 5.3.2.2.2 määritellyn merkkikorkeuden saa pienentää 65 mm:iin, ja viivan leveyden 10 mm:iin.

Kohdissa 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 ja 5.3.2.1.5 tarkoitetut kilvet saa korvata vaarallista kiinteää ainetta irtotavarana kuljettavissa konteissa sekä säiliökonteissa, MEG-konteissa ja UN-säiliöissä vastaavilla itseliimautuvilla tarroilla tai maalatuilla taikka muulla vastaavalla tavalla tehdyillä merkinnöillä. Tämän vaihtoehtoisen merkinnän on oltava kohdan 5.3.2.2 mukainen lukuun ottamatta kohtien 5.3.2.2.1 ja 5.3.2.2.2 palonkestävyyttä koskevia määräyksiä.

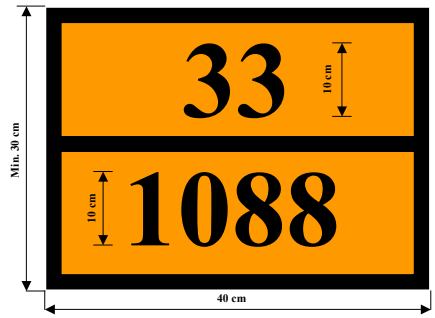
Huom. *Oranssikilven värisävyn on oltava värikoordinaatistossa alueella, jonka ääriarvojen koordinaatit tavanomaisissa käyttöolosuhteissa ovat:*

Värisävyn äärikoordinaatit värikoordinaattialueella				
x	*0,52*	*0,52*	*0,578*	*0,618*
y	*0,38*	*0,40*	*0,422*	*0,38*

Valontiheyskerroin β > 0,12.
Referenssikeskus E, standardivalolähde C, mittausgeometria 45° / 0°.
Heijastuneen valon intensiteetin kerroin, valaistuksen kulma 5°, havaintokulma 0,2°, vähintään 20 kandelaa/luksi/m².

5.3.2.2.2 Vaaran tunnusnumeron ja YK-numeron on oltava mustia, ja merkkikorkeuden on oltava 100 mm, ja viivan leveyden on oltava 15 mm. Vaaran tunnusnumeron on oltava kilven yläosassa ja YK-numeron alaosassa. Tunnusnumerot on erotettava toisistaan mustalla 15 mm leveällä viivalla, joka on kilven puolivälissä vaakasuorassa ja kilven levyinen (ks. kohta 5.3.2.2.3). Vaaran tunnusnumeron ja YK-numeron on oltava pysyviä, ja niiden on oltava luettavissa 15 minuutin palon jälkeen. Oranssikilven vaaran tunnusnumeroina ja YK-numeroina käytettävien vaihdettavien numeroiden ja kirjaimien on pysyttävä kiinnitettynä kuljetuksen aikana ja riippumatta ajoneuvon asennosta.

5.3.2.2.3 Esimerkki oranssikilvestä, jossa ovat vaaran tunnusnumero ja YK-numero



Vaaran tunnusnumero (2 tai 3 numeroa ja määrätyissä tapauksissa kirjain "X" tunnusnumeron edessä, ks. kohta 5.3.2.3.)

Aineen YK-numero (4 numeroa)

Tausta: oranssi.
Reunus, vaakaviiva ja numerot: mustat, 15 mm leveitä.

5.3.2.2.4 Tässä kohdassa 5.3.2.2 tarkoitetut mitat saavat poiketa vaadituista mitoista ± 10 %.

5.3.2.2.5 Jos oranssikilpi on kiinnitetty taitettavaan paneeliin, on se suunniteltava ja kiinnitettävä siten, ettei oranssikilpi voi peittyä tai taulu irrota pidikkeestään kuljetuksen aikana (erityisesti iskun tai törmäyksen vaikutuksesta tai muuten tahattomasti).

5.3.2.3 Vaaran tunnusnumerot

5.3.2.3.1 Vaaran tunnusnumerossa luokissa 2-9 on kaksi tai kolme numeroa. Numerot ilmaisevat yleensä seuraavat vaarat:

2 Kaasun muodostus paineen tai kemiallisen reaktion seurauksena
3 Palava neste (höyry) ja kaasu tai itsestään kuumeneva neste
4 Helposti syttyvä tai itsestään kuumeneva kiinteä aine
5 Hapettava (paloa edistävä) vaikutus
6 Myrkyllisyys tai tartuntavaara
7 Radioaktiivisuus
8 Syövyttävyys
9 Itsestään alkava, kiivas reaktio

Huom. *Numeron 9 tarkoittama itsestään alkava, kiivas reaktio sisältää aineen luonteesta johtuvan räjähdysvaaran, vaarallisten hajoamis- tai polymeroitumisreaktioiden vaaran, joista seuraa huomattava lämmön vapautuminen tai palavien ja/tai myrkyllisten kaasujen kehittyminen.*

Numeron toistuminen merkitsee vaaran lisääntymistä.

Jos tietyn aineen vaara on osoitettavissa yhdellä numerolla, liitetään toiseksi numeroksi nolla.

Seuraavilla numeroyhdistelmillä on kuitenkin erityinen merkitys: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 ja 99, ks. kohta 5.3.2.3.2.

Jos vaaran tunnusnumeroa edeltää kirjain "X", niin tämä ilmaisee aineen reagoivan vaarallisesti veden kanssa. Näiden aineiden yhteydessä saa käyttää vettä vain asiantuntijan hyväksynnällä.

Luokan 1 räjähteille käytetään vaaran tunnusnumerona luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (3b) mukaista luokituskoodia. Luokituskoodi muodostuu:
- kohdan 2.2.1.1.5 mukaisesta vaarallisuusluokan numerosta, ja
- kohdan 2.2.1.1.6 mukaisesta yhteensopivuusryhmän kirjaimesta.

5.3.2.3.2 Luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (20) vaaran tunnusnumeroilla on seuraavat merkitykset:

20 Tukahduttava kaasu tai kaasu, jolla ei ole lisävaaraa
22 Jäähdytetty nesteytetty kaasu, tukahduttava
223 Jäähdytetty nesteytetty kaasu, palava
225 Jäähdytetty nesteytetty kaasu, hapettava (paloa edistävä)
23 Palava kaasu
238 Palava kaasu, syövyttävä
239 Palava kaasu, joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion
25 Hapettava (paloa edistävä) kaasu
26 Myrkyllinen kaasu
263 Myrkyllinen kaasu, palava
265 Myrkyllinen kaasu, hapettava (paloa edistävä)
268 Myrkyllinen kaasu, syövyttävä
28 Syövyttävä kaasu
30 Palava neste (leimahduspiste 23 – 60 °C) tai palava neste tai kiinteä aine sulassa muodossa (leimahduspiste yli 60 °C) leimahduspisteeseensä tai sen yläpuolelle lämmitettynä tai itsestään kuumeneva neste
323 Palava neste, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja
X323 Palava neste, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1] muodostaen palavia kaasuja
33 Helposti palava neste (leimahduspiste alle 23 °C)
333 Itsestään syttyvä neste (pyroforinen)
X333 Itsestään syttyvä neste(pyroforinen), joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1]
336 Helposti palava neste, myrkyllinen
338 Helposti palava neste, syövyttävä
X338 Helposti palava, syövyttävä neste, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1]
339 Helposti palava neste, joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion
36 Palava, lievästi myrkyllinen neste (leimahduspiste 23 - 60 °C) tai itsestään kuumeneva, myrkyllinen neste
362 Palava, myrkyllinen neste, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja
X362 Palava, myrkyllinen neste, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1] muodostaen palavia kaasuja
368 Palava neste, myrkyllinen, syövyttävä
38 Palava, lievästi syövyttävä neste (leimahduspiste 23 – 60 °C) tai itsestään kuumeneva, syövyttävä neste
382 Palava syövyttävä neste, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja
X382 Palava syövyttävä neste, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1] muodostaen palavia kaasuja
39 Palava neste, joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion
40 Helposti syttyvä kiinteä aine tai itsereaktiivinen aine tai itsestään kuumeneva aine tai polymeroituva aine
423 Kiinteä aine, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja, tai helposti syttyvä kiinteä aine, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia

[1] *Vettä saa käyttää vain asiantuntijan hyväksynnällä.*

kaasuja, tai itsestään kuumeneva kiinteä aine, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja

X423 Kiinteä aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa muodostaen palavia kaasuja, tai helposti syttyvä kiinteä aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa muodostaen palavia kaasuja, tai itsestään kuumeneva kiinteä aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa muodostaen palavia kaasuja [1]

43 Itsestään syttyvä (pyroforinen) kiinteä aine

X432 Itsestään syttyvä (pyroforinen) kiinteä aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa muodostaen palavia kaasuja [1]

44 Helposti syttyvä kiinteä aine, sulassa muodossa kohotetussa lämpötilassa

446 Helposti syttyvä, myrkyllinen kiinteä aine, sulassa muodossa kohotetussa lämpötilassa

46 Helposti syttyvä tai itsestään kuumeneva, myrkyllinen kiinteä aine

462 Myrkyllinen kiinteä aine, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja

X462 Kiinteä aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1] kehittäen myrkyllisiä kaasuja

48 Helposti syttyvä tai itsestään kuumeneva, syövyttävä kiinteä aine

482 Syövyttävä kiinteä aine, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja

X482 Kiinteä aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1] kehittäen syövyttäviä kaasuja

50 Hapettava (paloa edistävä) aine

539 Helposti syttyvä orgaaninen peroksidi

55 Voimakkaasti hapettava (paloa edistävä) aine

556 Voimakkaasti hapettava (paloa edistävä) aine, myrkyllinen

558 Voimakkaasti hapettava (paloa edistävä) aine, syövyttävä

559 Voimakkaasti hapettava (paloa edistävä) aine, joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion

56 Hapettava (paloa edistävä) aine, myrkyllinen

568 Hapettava (paloa edistävä) aine, myrkyllinen, syövyttävä

58 Hapettava (paloa edistävä) aine, syövyttävä

59 Hapettava (paloa edistävä) aine, joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion

60 Myrkyllinen tai lievästi myrkyllinen aine

606 Tartuntavaarallinen aine

623 Myrkyllinen neste, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja

63 Myrkyllinen, palava aine (leimahduspiste 23 - 60 °C)

638 Myrkyllinen, palava (leimahduspiste 23 - 60 °C), syövyttävä aine

639 Myrkyllinen, palava aine (leimahduspiste enintään 60 °C), joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion

64 Myrkyllinen kiinteä aine, helposti syttyvä tai itsestään kuumeneva

642 Myrkyllinen kiinteä aine, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja

65 Myrkyllinen, hapettava (paloa edistävä) aine

66 Erittäin myrkyllinen aine

663 Erittäin myrkyllinen, palava aine (leimahduspiste enintään 60 °C)

664 Erittäin myrkyllinen kiinteä aine, helposti syttyvä tai itsestään kuumeneva

665 Erittäin myrkyllinen, hapettava (paloa edistävä) aine

668 Erittäin myrkyllinen, syövyttävä aine

X668 Erittäin myrkyllinen aine, syövyttävä, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1]

669 Erittäin myrkyllinen aine, joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion

68 Myrkyllinen, syövyttävä aine

69 Myrkyllinen tai lievästi myrkyllinen aine, joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion

70 Radioaktiivinen aine

[1] *Vettä saa käyttää vain asiantuntijan hyväksynnällä.*

768 Radioaktiivinen aine, myrkyllinen, syövyttävä

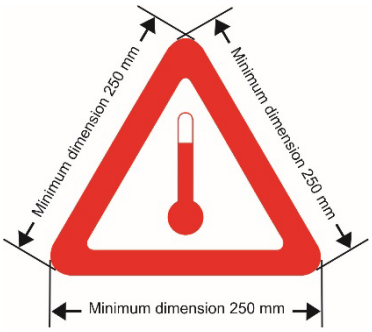
80 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä aine
X80 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1]
823 Syövyttävä neste, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja
83 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä palava aine (leimahduspiste 23 - 60 °C)
X83 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä palava aine (leimahduspiste 23 - 60 °C), joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1]
836 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä palava (leimahduspiste 23 - 60 °C) ja myrkyllinen aine
839 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä palava (leimahduspiste 23 - 60 °C) aine, joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion
X839 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä palava aine (leimahduspiste 23 - 60 °C), joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion ja joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1]
84 Syövyttävä kiinteä aine, helposti syttyvä tai itsestään kuumeneva
842 Syövyttävä kiinteä aine, joka reagoi veden kanssa muodostaen palavia kaasuja
85 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä, hapettava (paloa edistävä) aine
856 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä, hapettava (paloa edistävä), myrkyllinen aine
86 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä, myrkyllinen aine
88 Erittäin syövyttävä aine
X88 Erittäin syövyttävä aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1]
883 Erittäin syövyttävä, palava (leimahduspiste 23 - 60 °C) aine
884 Erittäin syövyttävä kiinteä aine, helposti syttyvä tai itsestään kuumeneva
885 Erittäin syövyttävä, hapettava (paloa edistävä) aine
886 Erittäin syövyttävä, myrkyllinen aine
X886 Erittäin syövyttävä, myrkyllinen aine, joka reagoi vaarallisesti veden kanssa [1]
89 Syövyttävä tai lievästi syövyttävä aine, joka voi aikaansaada itsestään alkavan kiivaan reaktion

90 Ympäristölle vaarallinen aine; muu vaarallinen aine
99 Muu vaarallinen aine, jota kuljetetaan kohotetussa lämpötilassa.

5.3.3 Kohotetussa lämpötilassa kuljetettavien aineiden varoitusmerkki

Säiliöajoneuvoihin, säiliökontteihin, UN-säiliöihin, erityisajoneuvoihin tai -kontteihin tai erityisvarustettuihin ajoneuvoihin tai kontteihin, joissa ainetta kuljetetaan tai aine on jätetty kuljetettavaksi nestemäisessä olomuodossa vähintään 100 °C lämpötilassa tai kiinteässä olomuodossa vähintään 240 °C lämpötilassa, on ajoneuvon sivuille ja taakse sekä kontin, säiliökontin ja UN-säiliön kaikille neljälle sivulle kiinnitettävä kuvan 5.3.3 mallin mukainen merkki.

Kuva 5.3.3 Kohotetussa lämpötilassa kuljetettavien aineiden varoitusmerkki



Minimum dimension = Vähimmäismitta

Merkin on oltava tasasivuinen kolmio. Merkin on oltava väriltään punainen. Sivujen vähimmäismitan on oltava 250 mm. Tilavuudeltaan enintään 3000 litran säiliökonteissa tai UN-säiliöissä merkin sivun mitan saa pienentää 100 mm:iin, jos käytettävissä oleva pinta-ala on riittämätön määrättyjen merkkien

[1] *Vettä saa käyttää vain asiantuntijan hyväksynnällä.*

kiinnittämiseen. Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita. Merkin on oltava säänkestävä ja taattava merkinnän pysyvyys koko matkan ajan.

5.3.4 (Varattu)

5.3.5 (Varattu)

5.3.6 Ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkki

5.3.6.1 Kun kohdan 5.3.1 mukaisesti vaaditaan suurlipuke, on kohdan 2.2.9.1.10 kriteerit täyttäviä ympäristövaarallisia aineita sisältävät kontit, irtotavarakontit, MEG-kontit, säiliökontit, UN-säiliöt ja ajoneuvot merkittävä kohdan 5.2.1.8.3 mukaisella ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkillä. Tätä ei sovelleta kohdassa 5.2.1.8.1 tarkoitetuissa poikkeustapauksissa.

5.3.6.2 Ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkin konteissa, irtotavarakonteissa, MEG-konteissa, säiliökonteissa, UN-säiliöissä ja ajoneuvoissa on vastattava niitä vaatimuksia, mitä kohdassa 5.2.1.8.3 ja kuvassa 5.2.1.8.3 vaaditaan. Vähimmäiskoon on kuitenkin oltava 250 mm x 250 mm. Tilavuudeltaan enintään 3000 litran säiliökonteissa tai UN-säiliöissä merkin saa pienentää kokoon 100 mm x 100 mm, jos käytettävissä oleva pinta-ala on riittämätön määrättyjen merkkien kiinnittämiseen. Suurlipukkeita koskevia kohdan 5.3.1 muita määräyksiä on sovellettava ympäristövaarallisten aineiden varoitusmerkkiin vastaavasti soveltuvin osin.

LUKU 5.4

ASIAKIRJAT

5.4.0 Yleiset määräykset

5.4.0.1 Jokaisessa näiden määräysten mukaisessa kuljetuksessa on oltava mukana tässä luvussa edellytetyt asiakirjat, ellei asiasta toisin määrätä.

Huom. *Kuljetusyksikössä mukana pidettävät asiakirjat, ks. kohta 8.1.2.*

5.4.0.2 Elektronisen tiedon käsittelyn (EDP, Electronic Data Processing) tai elektronisen tiedon vaihdon (EDI, Electronic Data Interchange) käyttö paperille painettujen asiakirjojen apuna tai sijasta on sallittu, jos käytetyn elektronisen tiedon varmistus-, tallennus- ja käsittelymenettelyt täyttävät vaatimukset siten, että tiedon todistusvoima ja saatavuus kuljetuksen aikana ovat vastaavat kuin paperille painettuja asiakirjoja käytettäessä. Tässä luvussa määrättyjen kuljetettavia vaarallisia aineita koskevien tietojen on oltava saatavilla kuljetuksen aikana siten, että asiakirjoissa voidaan yksilöidä aineet ajoneuvoa kohti sekä itse ajoneuvo.

5.4.0.3 Kun vaarallisten aineiden kuljetustiedot luovutetaan kuljetuksen suorittajalle EDP- tai EDI-tekniikoiden avulla, lähettäjän on pystyttävä tuottamaan kuljetuksen suorittajalle paperille painettu asiakirja, jossa tiedot ovat tämän luvun vaatimusten mukaisessa järjestyksessä.

5.4.1 Vaarallisten aineiden rahtikirjat ja niihin liittyvät tiedot

5.4.1.1 Yleiset rahtikirjamerkinnät

5.4.1.1.1 Rahtikirjan (-kirjojen) on sisällettävä seuraavat tiedot jokaisesta kuljetettavaksi annettavasta vaarallisesta aineesta tai esineestä:

(a) YK-numero, jota edeltää kirjaimet "UN",

(b) aineen tai esineen virallinen nimi kohdan 3.1.2 mukaisesti täydennettynä tarvittaessa (ks. kohta 3.1.2.8.1) suluissa olevalla teknisellä nimellä (ks. kohta 3.1.2.8.1.1),

(c)
- luokan 1 räjähteet: luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (3b) annettu luokituskoodi,

  Jos luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (5) on muita varoituslipukkeen numeroita kuin 1, 1.4, 1.5 ja 1.6, on nämä muut varoituslipukkeen numerot merkittävä sulkuihin luokituskoodin jälkeen,
- luokan 7 radioaktiiviset aineet: luokan numero "7",

  Huom. *Luokan 7 radioaktiiviset aineet, joilla on lisävaara, ks. myös luvun 3.3 erityismääräys 172.*
- UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 ja 3552 akut sekä UN 3556, 3557 ja 3558 akkukäyttöiset ajoneuvot: luokan numero "9",
- muut aineet ja esineet: luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (5) annetut tai sarakkeen (6) erityismääräyksen mukaisten varoituslipukkeiden numerot. Jos useampi kuin yksi varoituslipukkeen numero on annettu, on ensimmäisen numeron jälkeiset numerot merkittävä sulkuihin. Jos luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (5) ei ole annettu varoituslipukkeen numeroa, merkitään sarakkeessa (3a) annettu luokka,

(d) pakkausryhmä, jota saa edeltää kirjaimet "PG" (esim. "PG II"), tai kirjaimet, jotka vastaavat ilmaisua "Packing Group" (pakkausryhmä) kohdan 5.4.1.4.1 mukaisesti käytetyillä kielillä, jos aineelle tai esineelle on määritelty pakkausryhmä,

Huom. *Luokan 7 radioaktiiviset aineet, joilla on lisävaaroja, ks. luvun 3.3 erityismääräyksen 172 kohta (d).*

(e) kollien lukumäärä ja kuvaus tarvittaessa. UN-pakkaustunnusta saa käyttää ainoastaan täydentämään kollin kuvausta (esim. yksi laatikko (4G)),

Huom. *Jokaisen pakkausyhdistelmän ulkopakkauksessa olevan sisäpakkauksen lukumäärää, tyyppiä ja tilavuutta ei edellytetä.*

(f) kokonaismäärä jokaisesta vaarallisesta aineesta, jolla on eri YK-numero, virallinen nimi tai mahdollinen pakkausryhmä (tilavuus tai bruttomassa taikka nettomassa),

Huom. 1. *Jos aiotaan soveltaa kohtaa 1.1.3.6, rahtikirjassa on ilmoitettava jokaisen kuljetuskategorian vaarallisten aineiden ja esineiden kokonaismäärä ja laskennallinen lukuarvo kohdan 1.1.3.6.3 ja 1.1.3.6.4 mukaisesti.*

Huom. 2. *Tässä liitteessä määriteltyjen koneiden ja laitteiden sisältämien vaarallisten aineiden osalta määrä on vaarallisten aineiden kokonaismäärä kilogrammoina tai litroina.*

(g) lähettäjän nimi ja osoite,

(h) vastaanottajan (-jien) nimi ja osoite,

Tässä kohdassa mainittujen tietojen sijaan saa käyttää merkintää "Toimitusmyynti" ("Delivery Sale") kuljetettaessa vähittäismyyntipakkauksissa seuraavia pakkausryhmiin II ja III kuuluvia luokan 8 vaarallisia aineita: UN 1789, 1791, 1805, 1814, 1819, 1823, 1824, 3253, 3264 ja 3266, jos ne kuljetetaan toimitettavaksi usealle vastaanottajalle, joita ei tiedetä ennen kuljetuksen alkua. IBC-pakkauksia, suurpakkauksia tai säiliöitä ei pidetä vähittäismyyntiin tarkoitettuina pakkauksina.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan saa "Delivery Sale" merkintää käyttää kuljetuksessa mukana olevien maiden toimivaltaisten viranomaisten hyväksynnällä.*

(i) mahdollisten erillissopimusten edellyttämä ilmoitus,

(j) (Varattu),

(k) kuljetuksessa, johon sisältyy vaarallisten aineiden kuljetuksen rajoittava tunneli, tunnelirajoituskoodi isoin kirjaimin suluissa, jos se on annettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (15), tai merkintä "(—)" tai kuten kohdan 1.7.4.2 erityisjärjestelyt edellyttävät.

Vaadittujen tietojen sijainti ja järjestys rahtikirjassa on vapaavalintainen paitsi, että kohtien (a), (b), (c), (d) ja (k) tietojen on oltava edellä annetussa järjestyksessä [ts. (a), (b), (c), (d), (k)] sijoittamatta muita tietoja näiden väliin lukuun ottamatta näissä määräyksissä edellytettyjä tietoja. Esimerkkejä sallituista rahtikirjamerkinnöistä:

"**UN 1098 ALLYYLIALKOHOLI, 6.1 (3), I, (C/D)**" tai

"**UN 1098 ALLYYLIALKOHOLI, 6.1 (3), PG I, (C/D)**".

5.4.1.1.2 Rahtikirjatietojen on oltava helposti luettavissa.

Vaikka isoja kirjaimia käytetään luvussa 3.1 ja luvun 3.2 taulukossa A osoittamaan osat, joista virallisen nimen on koostuttava, ja vaikka tässä luvussa käytetään sekä pieniä että isoja kirjaimia osoittamaan rahtikirjassa vaadittavat tiedot, saa rahtikirjassa vaaditut tiedot, lukuun ottamatta kohdassa 5.4.1.1.1 (k) vaadittua tietoa, merkitä joko isoin tai pienin kirjaimin.

5.4.1.1.3 Erityismääräykset jätteille

5.4.1.1.3.1 Kuljetettaessa vaarallista ainetta sisältävää jätettä (muuta kuin radioaktiivista jätettä) on aineen virallisen nimen edessä oltava sana "**JÄTE**", jos sana ei esiinny aineen virallisessa nimessä, esimerkiksi:

"**UN 1230 JÄTE METANOLI, 3 (6.1), II, (D/E)**", tai
"**UN 1230 JÄTE METANOLI, 3 (6.1), PG II, (D/E)**", taikka

"**UN 1993 JÄTE PALAVA NESTE, N.O.S. (tolueeni ja etyylialkoholi), 3, II, (D/E)**", tai
"**UN 1993 JÄTE PALAVA NESTE, N.O.S. (tolueeni ja etyylialkoholi), 3, PG II, (D/E)**".

Jos sovelletaan kohdan 2.1.3.5.5 jätteitä koskevia määräyksiä, on seuraava merkintä lisättävä vaarallista ainetta koskeviin kohdissa 5.4.1.1.1 (a) – (d) ja (k) tarkoitettuihin tietoihin:

"**KOHDAN 2.1.3.5.5 MUKAISTA JÄTETTÄ**"

(esimerkiksi: "**UN 3264, SYÖVYTTÄVÄ NESTE, HAPAN, EPÄORGAANINEN, N.O.S., 8, II, (E), KOHDAN 2.1.3.5.5 MUKAISTA JÄTETTÄ**").

Jos sovelletaan kohdan 2.1.3.5.5 jätteitä koskevia määräyksiä, luvun 3.3 erityismääräyksen 274 vaatimaa teknistä nimeä ei tarvitse merkitä.

5.4.1.1.3.2 Jos jätteen tarkkaa määrää kuormauspaikalla ei voida mitata, kohdan 5.4.1.1.1 (f) määrän saa arvioida seuraavissa tapauksissa seuraavin edellytyksin:

(a) Pakkausten osalta kuljetusasiakirjaan lisätään luettelo pakkauksista, mukaan lukien tyyppi ja nimellistilavuus,

(b) Konttien osalta arvio perustuu niiden nimellistilavuuteen ja muihin saatavilla oleviin tietoihin (esim. jätteen tyyppi, keskimääräinen tiheys, täyttöaste),

(c) Alipaineellisten jätesäiliöiden osalta arviointi on perusteltu (esim. lähettäjän tai ajoneuvolaitteen arvio),

Tällainen määrän arviointi ei ole sallittu seuraavissa tapauksissa:

– Vapautukset, joissa tarkka määrä on välttämätön (esim. kohta 1.1.3.6),
– Jätteet, jotka sisältävät kohdassa 2.1.3.5.3 mainittuja aineita (lukuun ottamatta UN 3291 määrittelemätön kliininen jäte, n.o.s. tai (bio)lääketieteellinen jäte, n.o.s. tai säännelty lääketieteellinen jäte, n.o.s. pakkautavan P621 mukaisissa pakkauksissa) tai luokan 4.3 aineita,
– Muut säiliöt kuin alipaineelliset jätesäiliöt.

Rahtikirjaan on liitettävä seuraava merkintä: "**KOHDAN 5.4.1.1.3.2 MUKAISESTI ARVIOITU MÄÄRÄ**".

5.4.1.1.3.3 Erityismääräykset kuljetettaessa jätteitä, jotka eri sisäpakkauksissa on pakattu yhteen ulkopakkaukseen

Kohdan 4.1.1.5.3 mukaisessa kuljetuksessa kuljetusasiakirjaan on tehtävä seuraava merkintä: ”Kuljetus kohdan 4.1.1.5.3 mukainen”. Kohdassa 5.4.1.1.3.2 tarkoitettua merkintää ei tarvita. Esimerkiksi:
"**UN 1993 JÄTE PALAVA NESTE, N.O.S., 3, III, (D/E); Kuljetus kohdan 4.1.1.5.3 mukainen**".

Kuljetusasiakirjassa kohdan 5.4.1.1 mukaisten tietojen on perustuttava kohdan 4.1.1.5.3 (d) mukaisesti ulkopakkaukselle käytettävään nimikkeeseen tai nimikkeisiin. Luvun 3.3 erityismääräyksen 274 vaatimaa teknistä nimeä ei tarvitse lisätä.

5.4.1.1.4 Vapaan asbestin (UN 2212 ja 2590) saastuttamia jätteitä koskevat erityismääräykset

Sovellettaessa luvun 3.3 erityismääräystä 678 kuljetusasiakirjaan on merkittävä: ”**Kuljetus erityismääräyksen 678 mukainen**”.

Kohdassa 5.4.1.1.1 (a) - (d) ja (k) vaadittuihin vaarallisten aineiden tietoihin on lisättävä luvun 3.3 erityismääräyksen 678 (b) mukaisesti kuljetettavien jätteiden tiedot. Kuljetusasiakirjaan on liitettävä myös seuraavat asiakirjat:

(a) Kopio käytetyn konttipussin tyyppiä koskevasta valmistajan tai jakelijan teknisestä tietolomakkeesta, jossa ilmoitetaan pakkauksen mitat ja enimmäismassa,

(b) Kopio purkamismenettelystä kohdan 7.5.11 erityismääräyksen CV38 mukaisesti, jos sovellettavissa.

5.4.1.1.5 Erityismääräykset pelastuspakkauksille, mukaan lukien pelastussuurpakkaukset, ja pelastuspaineastioille

Kun vaarallista ainetta kuljetetaan kohdan 4.1.1.19 mukaisesti pelastuspakkauksessa, mukaan lukien pelastussuurpakkaukset tai tyypiltään ja suorituskyvyltään pelastuspakkauksina käytettäviksi soveltuvat suuremmat pakkaukset tai suurpakkaukset, sana "**PELASTUSPAKKAUS**" on lisättävä aineen kuvauksen jälkeen rahtikirjaan.

Kun vaarallisia aineita kuljetetaan kohdan 4.1.1.20 mukaisesti pelastuspaineastioissa, sana "**PELASTUSPAINEASTIA**" on lisättävä aineen kuvauksen jälkeen rahtikirjaan.

5.4.1.1.6 Erityismääräykset tyhjille puhdistamattomille pakkauksille, konteille, säiliöille ja vastaaville

5.4.1.1.6.1 Tyhjille puhdistamattomille pakkauksille, konteille, säiliöille tai vastaaville, jotka sisältävät muiden luokkien kuin luokan 7 vaarallisten aineiden jäänteitä, on merkittävä kohdassa 5.4.1.1.1 (a) - (d) ja (k) vaadittuja vaarallisten aineiden tietoja ennen tai jälkeen sanat: "**TYHJÄ**, **PUHDISTAMATON**" tai "**JÄÄNTEITÄ VIIMEISESTÄ SISÄLLÖSTÄ**". Tällöin kohdan 5.4.1.1.1 (f) määräyksiä ei sovelleta.

Kuljetettaessa kohdan 5.3.2.1.3 mukaisesti merkittyjä tyhjiä puhdistamattomia säiliöajoneuvoja tai kuljetusyksiköitä, jossa on yksi tai useampi säiliö, saa rahtikirjaan viimeksi kuljetetuksi aineeksi merkitä tapauksesta riippuen nimikkeen UN 3475 tai leimahduspisteeltään alhaisimman aineen.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tämän kohdan viimeistä kappaletta.*

5.4.1.1.6.2 Kohdan 5.4.1.1.6.1 erityismääräyksen sijaan saa soveltaa soveltuvia kohdan 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2 tai 5.4.1.1.6.2.3 määräyksiä.

5.4.1.1.6.2.1 Tyhjille puhdistamattomille pakkauksille, jotka sisältävät muiden luokkien kuin luokan 7 vaarallisten aineiden jäänteitä, mukaan lukien tilavuudeltaan enintään 1000 litran tyhjät puhdistamattomat kaasuille tarkoitetut astiat, saa kohdassa 5.4.1.1.6.1 tarkoitetun merkinnän korvata seuraavasti: kohdan 5.4.1.1.1 (a), (b), (c), (d), (e) ja (f) yksityiskohtaiset tiedot korvataan soveltuvalla merkinnällä "**TYHJÄ PAKKAUS**", "**TYHJÄ ASTIA**", "**TYHJÄ IBC-PAKKAUS**" tai "**TYHJÄ SUURPAKKAUS**", jonka jälkeen lisätään viimeksi kuljetetun aineen tiedot kohdan 5.4.1.1.1 (c) mukaisesti.

Esimerkiksi: "**TYHJÄ PAKKAUS, 6.1 (3)**".

Lisäksi, tällöin:

(a) Jos viimeksi kuljetettu aine on luokan 2 kaasu, saa kohdassa 5.4.1.1.1 (c) vaaditun tiedon sijaan käyttää luokan numeroa "2",

(b) Jos viimeksi kuljetettu aine on luokan 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 tai 9 aine, saa kohdassa 5.4.1.1.1 (c) tarkoitetun viimeksi kuljetetusta aineesta annettavan tiedon sijaan käyttää merkintää "**JÄÄNTEITÄ [...]**", jota seuraa jäänteitä vastaava luokka ja lisävaara (vastaavat luokat ja lisävaarat) numerojärjestyksessä.

Esimerkiksi: Kun tyhjiä puhdistamattomia pakkauksia, joissa on viimeksi kuljetettu luokan 3 ainetta, kuljetetaan yhdessä tyhjien puhdistamattomien pakkausten, joissa on viimeksi kuljetettu luokan 8 ainetta, jolla on luokan 6.1 lisävaara, kanssa, saa rahtikirjamerkintänä käyttää
"**TYHJIÄ PAKKAUKSIA, JÄÄNTEITÄ 3, 6.1, 8**".

5.4.1.1.6.2.2 Tyhjille puhdistamattomille ajoneuvoille, säiliöille, konteille ja vastaaville, (muut kuin pakkaukset), jotka sisältävät muiden luokkien kuin luokan 7 vaarallisten aineiden jäänteitä, ja tyhjille puhdistamattomille tilavuudeltaan yli 1000 litran kaasuille tarkoitetuille astioille saa kohdassa 5.4.1.1.6.1 tarkoitetun merkinnän korvata seuraavasti: kohdan 5.4.1.1.1 (a) – (d) ja (k) tietojen edelle merkitään "**TYHJÄ SÄILIÖAJONEUVO**", "**TYHJÄ IRROTETTAVA SÄILIÖ**", "**TYHJÄ SÄILIÖVAIHTOKORI**", "**TYHJÄ SÄILIÖKONTTI**", "**TYHJÄ UN-SÄILIÖ**", "**TYHJÄ MONISÄILIÖAJONEUVO**", "**TYHJÄ MEG-KONTTI**", "**TYHJÄ MEMU**", "**TYHJÄ AJONEUVO**", "**TYHJÄ KONTTI**" tai "**TYHJÄ ASTIA**" ja sen jälkeen "**VIIMEISIN KUORMA:**". Tällöin kohdan 5.4.1.1.1 (f) määräyksiä ei sovelleta.

Esimerkiksi:
"**TYHJÄ SÄILIÖAJONEUVO, VIIMEISIN KUORMA: UN 1098 ALLYYLI-ALKOHOLI, 6.1 (3), I, (C/D)**" tai
"**TYHJÄ SÄILIÖAJONEUVO, VIIMEISIN KUORMA: UN 1098 ALLYYLI-ALKOHOLI, 6.1 (3), PG I, (C/D)**".

5.4.1.1.6.2.3 Kun tyhjät puhdistamattomat pakkaukset, kontit, säiliöt ja vastaavat, jotka sisältävät muiden luokkien kuin luokan 7 vaarallisten aineiden jäänteitä, palautetaan lähettäjälle, saa käyttää myös rahtikirjoja, jotka on laadittu näiden

aineiden varsinaista kuljettamista varten. Tällöin merkintä aineen määrästä on poistettava (yliviivaamalla tai muulla tavalla) ja korvattava sanoilla: "**TYHJÄ, PUHDISTAMATON, PALAUTUS**".

5.4.1.1.6.3 (a) Kuljetettaessa tyhjiä puhdistamattomia säiliöitä, monisäiliöajoneuvoja ja MEG-kontteja lähimmälle puhdistus- tai huoltopaikalle kohdan 4.3.2.4.3 määräysten mukaisesti on rahtikirjaan tehtävä seuraava lisämerkintä: "**Kuljetus kohdan 4.3.2.4.3 mukainen**".

(b) Kuljetettaessa tyhjiä puhdistamattomia ajoneuvoja ja kontteja lähimmälle puhdistus- tai huoltopaikalle kohdan 7.5.8.1 määräysten mukaisesti on rahtikirjaan tehtävä seuraava lisämerkintä: "**Kuljetus kohdan 7.5.8.1 mukainen**".

Kuljetettaessa kohdan 5.3.2.1.3 mukaisesti merkittyjä tyhjiä puhdistamattomia säiliöajoneuvoja tai kuljetusyksiköitä, jossa on yksi tai useampi säiliö, saa rahtikirjaan viimeksi kuljetetuksi aineeksi merkitä tapauksesta riippuen nimikkeen UN 3475 tai leimahduspisteeltään alhaisimman aineen.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tämän kohdan viimeistä kappaletta.*

5.4.1.1.6.4 Kuljetettaessa tyhjiä puhdistamattomia kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä, monisäiliöajoneuvoja, säiliökontteja ja MEG-kontteja kohdan 4.3.2.4.4 määräysten mukaisesti on rahtikirjaan tehtävä seuraava lisämerkintä: "**Kuljetus kohdan 4.3.2.4.4 mukainen**".

5.4.1.1.7 Erityismääräykset kuljetusketjuille, joihin sisältyy meri- tai ilmakuljetus

Kuljetettaessa kohdan 1.1.4.2.1 mukaisesti on rahtikirjaan tehtävä seuraava merkintä:

"**Kuljetus kohdan 1.1.4.2.1 mukainen**".

5.4.1.1.8 (Varattu)

5.4.1.1.9 (Varattu)

5.4.1.1.10 (Poistettu)

5.4.1.1.11 Erityismääräykset kuljetettaessa IBC-pakkauksia, säiliöitä, säiliöajoneuvoja, UN-säiliöitä ja MEG-kontteja, joiden viimeisimmän määräaikaistarkastuksen tai -testauksen määräaika on kulunut umpeen

Kuljetettaessa kohdan 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) tai 6.7.4.14.6.1 (b) mukaisesti on rahtikirjaan tehtävä merkintä vastaavasti:

"**Kuljetus kohdan 4.1.2.2 (b) mukainen**",

"**Kuljetus kohdan 4.3.2.3.7 (b) mukainen**",

"**Kuljetus kohdan 6.7.2.19.6.1 (b) mukainen**",

"**Kuljetus kohdan 6.7.3.15.6.1 (b) mukainen**" tai

"**Kuljetus kohdan 6.7.4.14.6.1 (b) mukainen**".

5.4.1.1.12 (Varattu)

5.4.1.1.13 Erityismääräykset kuljetuksille moniosastoisissa säiliöajoneuvoissa tai kuljetusyksiköissä, joissa on enemmän kuin yksi säiliö

Jos kohdasta 5.3.2.1.2 poiketen moniosastoinen säiliöajoneuvo tai kuljetusyksikkö, jossa on yksi tai useampi säiliö, on merkitty kohdan 5.3.2.1.3 mukaisesti, on jokaisen säiliön tai säiliöosaston sisältämät aineet mainittava rahtikirjassa.

5.4.1.1.14 Erityismääräykset kohotetussa lämpötilassa kuljetettaville aineille

Jos ainetta kuljetetaan tai se jätetään kuljetettavaksi nestemäisessä olomuodossa vähintään 100 °C lämpötilassa tai kiinteässä olomuodossa vähintään 240 °C lämpötilassa eikä aineen viralliseen nimeen sisälly kuvausta kohotetuista lämpötila-olosuhteista, (esim. virallisen nimen osana sanat ”SULASSA MUODOSSA” tai ”KOHOTETUSSA LÄMPÖTILASSA”), on sana ”**KUUMA**” oltava välittömästi ennen virallista nimeä.

5.4.1.1.15 Erityismääräykset stabiloitujen ja lämpötilavalvottujen aineiden kuljetuksille

Kun stabilointia käytetään, sana "**STABILOITU**" on lisättävä osaksi aineen virallista nimeä, ja kun stabilointi saadaan aikaan lämpötilavalvonnalla tai kemiallisen ja lämpötilavalvonnan yhdistelmällä, on osaksi aineen virallista nimeä lisättävä sana: "**LÄMPÖTILAVALVOTTU**", jos tämä ei jo ole virallisen nimen osana (ks. kohta 3.1.2.6). Jos "LÄMPÖTILAVALVOTTU" on osa virallista nimeä (ks. myös kohta 3.1.2.6), on rahtikirjaan merkittävä valvonta- ja hälytyslämpötila (ks. kohta 7.1.7) seuraavasti:
"**Valvontalämpötila: … °C Hälytyslämpötila: … °C**".

5.4.1.1.16 (Poistettu)

5.4.1.1.17 Erityismääräykset kiinteiden aineiden kuljetuksille kohdan 6.11.4 mukaisissa irtotavarakonteissa

Kuljetettaessa kiinteitä aineita kohdan 6.11.4 mukaisesti hyväksytyissä irtotavarakonteissa on rahtikirjaan tehtävä seuraava merkintä (ks. huomautus kohdan 6.11.4 alussa): "**… toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä irtotavarakontti BK(x)**" [2].

5.4.1.1.18 Erityismääräykset ympäristövaarallisten (vesiympäristölle vaarallisten) aineiden kuljetuksille

Kun yhteen kuljetusluokkaan 1-9 kuuluva aine täyttää kohdan 2.2.9.1.10 luokituskriteerit, on rahtikirjassa oltava lisämerkintä "**YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN**" tai "**MARINE POLLUTANT / YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN**". Tämä lisävaatimus ei koske UN 3077 ja UN 3082 nimikkeitä eikä kohdassa 5.2.1.8.1 mainittuja poikkeustapauksia.

Merkintä "**MARINE POLLUTANT**" (IMDG-säännöstön kohdan 5.4.1.4.3 mukaisesti) on sallittu kuljetettaessa aineita kuljetusketjussa, johon sisältyy merikuljetus.

5.4.1.1.19 Erityismääräykset tyhjien puhdistamattomien pakkausten (UN 3509) kuljetuksille hävitykseen

Tyhjien puhdistamattomien hävitykseen kuljetettavien pakkausten kohdassa 5.4.1.1.1 (b) tarkoitettuun viralliseen nimeen on lisättävä "**(JÄÄNTEITÄ …)**", jota seuraa jäänteitä vastaava luokka ja lisävaara (vastaavat luokat ja lisävaarat) numerojärjestyksessä. Kohdan 5.4.1.1.1 (f) vaatimusta ei sovelleta.

Esimerkiksi: Tyhjät puhdistamattomat hävitykseen kuljetettavat pakkaukset, jotka ovat sisältäneen luokan 4.1 aineita, pakattuina yhdessä tyhjien puhdistamattomien hävitykseen kuljetettavien pakkausten, jotka ovat sisältäneen luokan 3 aineita, joilla on luokan 6 lisävaara, kanssa. Rahtikirjamerkintä:
"**UN 3509 PAKKAUKSET, HÄVITETTÄVÄT, TYHJÄT, PUHDISTAMATTOMAT (JÄÄNTEITÄ 3, 4.1, 6,1), 9**".

5.4.1.1.20 Erityismääräykset kohdan 2.1.2.8 mukaisesti luokitelluille aineille

Kohdan 2.1.2.8 mukaisesti luokitellun aineen kuljetuksessa on rahtikirjaan merkittävä: "**Luokitus kohdan 2.1.2.8 mukainen**".

5.4.1.1.21 Näiden määräysten muissa osissa määritellyissä erityistapauksissa vaadittavat tiedot

Jos luvun 3.3, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3 ja 5.5 määräysten mukaisesti edellytetään tietoja, nämä tiedot on sisällytettävä kuljetustietoihin.

5.4.1.1.22 (Varattu)

5.4.1.1.23 Erityismääräykset sulassa muodossa kuljetettavien aineiden kuljetuksille

Jos ainetta, joka on kiinteää kohdan 1.2.1 määritelmän mukaisesti, jätetään kuljetettavaksi sulassa muodossa, on ”**SULASSA MUODOSSA**” lisättävä osaksi aineen virallista nimeä, jos tämä ei jo ole virallisen nimen osana (ks. kohta 3.1.2.5).

[2] Kohtaan (x) on merkittävä joko ”1” tai ”2”.

5.4.1.1.24 Erityismääräykset Yhdysvalloissa hyväksytyille uudelleentäytettäville paineastioille

Kuljetettaessa kohdan 1.1.4.7 mukaisesti on rahtikirjaan tehtävä seuraava soveltuva merkintä:
"**Kuljetus kohdan 1.1.4.7.1 mukainen**" tai
"**Kuljetus kohdan 1.1.4.7.2 mukainen**".

5.4.1.2 Lisä- tai erityistiedot tietyille luokille

5.4.1.2.1 Luokan 1 erityismääräykset

(a) Rahtikirjassa on ilmoitettava kohdan 5.4.1.1.1 (f) vaatimusten lisäksi:
- jokaisen eri YK-numerolla kuljetettavan räjähteen räjähdysainesisällön [2] kokonaisnettomassa kilogrammoina,
- kaikkien rahtikirjassa mainittujen räjähteiden räjähdysainesisällön [2] kokonaisnettomassa kilogrammoina.

Huom. *Räjäytysnalleista voidaan kuljetuksissa käyttää kappalemäärää nettomassan sijaan. 1 000 kappaletta räjäytysnalleja vastaa 1 kg räjähdysainetta. Tätä huomautusta ei ole kansainvälisessä ADR-sopimuksessa.*

(b) Kun kaksi eri ainetta on pakattu yhteen, on rahtikirjassa oltava kummankin räjähteen YK-numerot ja viralliset nimet, jotka on annettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeissa (1) ja (2) isoilla kirjaimilla kirjoitettuina. Jos samaan kolliin on pakattu kohdan 4.1.10 erityismääräysten MP1, MP2 ja MP20-MP24 mukaisesti useampaa kuin kahta erilaista räjähdettä, on rahtikirjassa oltava merkintä: "**Räjähdettä UN...**" sekä jokaisen aineen YK-numero,

(c) Kuljetettaessa räjähteitä, jotka on luokiteltu n.o.s.-nimikkeeseen tai nimikkeeseen "0190 NÄYTTEET, RÄJÄHTÄVÄT" tai jotka on pakattu kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P101 mukaisesti, on rahtikirjaan liitettävä kopio toimivaltaisen viranomaisen antamasta hyväksynnästä, joka sisältää kuljetusehdot,

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltaisen viranomaisen myöntämän hyväksymistodistuksen on oltava lähettäjämaan virallisella kielellä. Jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, niin sen on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

(d) Jos yhteensopivuusryhmään B ja D luokiteltuja räjähteitä sisältävät kollit on kuormattu yhdessä samaan ajoneuvoon kohdan 7.5.2.2 vaatimusten mukaisesti, on kopio toimivaltaisen viranomaisen kohdan 7.5.2.2 taulukon alaviitteessä a tarkoitetun erillisen suojaavan osaston tai suojarakenteen hyväksynnästä liitettävä rahtikirjaan.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltaisen viranomaisen myöntämän hyväksynnän on oltava laadittu lähettäjämaan virallisella kielellä. Jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, sen on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

(e) Kuljettaessa räjähteitä pakattuna pakkaustavan P101 mukaisesti on rahtikirjaan merkittävä "**...toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä pakkaus**" (ks. kohta 4.1.4.1, pakkaustapa P101).

(f) (Varattu),

(g) Kuljettaessa UN 0333, 0334, 0335, 0336 ja 0337 ilotulitusvälineitä on rahtikirjaan merkittävä:

"XX **toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä ilotuliteluokitus tunnisteella** XX/YYZZZZ"

Luokituksen hyväksymistodistuksen ei tarvitse olla lähetyksen mukana, mutta sen on oltava lähettäjältä kuljetuksen suorittajan saatavilla ja toimivaltaisen viranomaisen saatavilla valvontaa varten. Luokituksen hyväksymistodistuksen tai sen kopion on oltava lähettäjämaan virallisella

[2] Esineissä "räjähdysainesisältö" tarkoittaa esineen sisältämää räjähdysainetta.

kielellä. Jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, niin sen on oltava kansainvälisessä ADR-kuljetuksessa myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi.

Huom. 1. *Rahtikirjaan saa merkitä aineen virallisen nimen lisäksi aineen kaupallisen tai teknisen nimen.*

Huom. 2. *Ilotuliteluokituksen tunnisteen osana on oltava ADR-maa, jossa luokituskoodi on hyväksytty kohdan 3.3.1 erityismääräyksen 645 mukaisesti, merkittynä ajoneuvojen kansallisuustunnuksella (XX) [3], toimivaltainen viranomainen (YY) ja yksilöllinen tunnus (ZZZZ). Esimerkkejä tunnisteista: GB/HSE123456, D/BAM1234, FIN/TUKES012.*

5.4.1.2.2 Luokan 2 ja 3 lisämääräykset

(a) Kuljetettaessa seoksia (ks. kohta 2.2.2.1.1) säiliöissä (irrotettavat säiliöt, kiinteät säiliöt, UN-säiliöt, säiliökontit tai monisäiliöajoneuvojen tai MEG-konttien säiliöstöt) on seoksen koostumus ilmoitettava tilavuus- tai massaprosentteina. Ainesosia, joiden osuus seoksessa on alle 1 %, ei tarvitse mainita (ks. myös kohta 3.1.2.8.1.2). Seoksen koostumusta ei tarvitse ilmoittaa, kun virallista nimeä täydennetään teknisellä nimellä luvun 3.3 erityismääräyksen 581, 582 tai 583 mukaisesti,

(b) Kuljetettaessa kaasupulloja, putkiastioita, kaasuastioita, kryoastioita ja pullopaketteja kohdan 4.1.6.10 ehdoilla on rahtikirjaan tehtävä seuraava merkintä:

"**Kuljetus kohdan 4.1.6.10 mukainen**".

(c) (Varattu),

(d) Kuljetettaessa säilökonteissa tai UN-säiliöissä jäähdytettyjä nesteytettyjä kaasuja on lähettäjän merkittävä rahtikirjaan päivämäärä, jolloin todellinen viipymäaika päättyy, seuraavasti: "**Viipymäaika päättyy:** …… (PP/KK/VVVV)". Jos todellisen viipymäajan laskemisesta luovutaan kohdan 4.2.3.7.1 tai 4.3.3.5 mukaisesti, tätä vaatimusta ei sovelleta,

(e) Kuljetettaessa UN 1012 kaasua on kuljetusasiakirjassa oltava kuljetettavan kaasun tarkka nimi (ks. luvun 3.3 erityismääräys 398) suluissa virallisen nimen jälkeen.

Lisäksi kuljetettaessa kaasupulloja (UN 1965) tai säiliöissä luokan 3 UN 1202 palavia nesteitä paikallisissa jakelukuljetuksissa ei rahtikirjassa edellytetä kohdassa 5.4.1.1.1 (h) tarkoitettuja vastaanottajien nimiä ja osoitteita. Näissä kaasupullojen kuljetuksissa ei edellytetä myöskään kohdassa 5.4.1.1.1 (e) tarkoitettua kollien lukumäärää ja kuvausta.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tämän kohdan viimeistä kappaletta.*

5.4.1.2.3 Luokan 4.1 itsereaktiivisten aineiden, polymeroituvien aineiden ja luokan 5.2 orgaanisten peroksidien lisämääräykset

5.4.1.2.3.1 Kuljetettaessa luokan 4.1 itsereaktiivisia aineita ja luokan 5.2 orgaanisia peroksideja, jotka vaativat lämpötilavalvontaa kuljetuksen aikana (itsereaktiiviset aineet, ks. kohta 2.2.41.1.17, polymeroituvat aineet, ks. kohta 2.2.41.1.21, orgaaniset peroksidit, ks. kohta 2.2.52.1.15), on rahtikirjaan merkittävä valvonta- ja hälytyslämpötila seuraavasti:
"**Valvontalämpötila: … °C Hälytyslämpötila: … °C**".

5.4.1.2.3.2 Kuljetettaessa tiettyjä luokan 4.1 itsereaktiivisia aineita ja tiettyjä luokan 5.2 orgaanisia peroksideja, joille toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) on hyväksynyt varoituslipukkeen nro 1 poisjättämisen tietyistä pakkauksista (ks. kohta 5.2.2.1.9), on rahtikirjaan tehtävä seuraava merkintä:
"**Lipuketta nro 1 ei vaadita**".

[3] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

5.4.1.2.3.3 Kuljetettaessa itsereaktiivisia aineita ja orgaanisia peroksideja hyväksyntää edellyttävissä olosuhteissa (itsereaktiiviset aineet, ks. kohdat 2.2.41.1.13 ja 4.1.7.2.2, orgaaniset peroksidit, ks. kohdat 2.2.52.1.8 ja 4.1.7.2.2 sekä kohdan 6.8.4 erityismääräys TA2) on rahtikirjaan tehtävä vastaava merkintä. Esimerkiksi: "**Kuljetus kohdan 2.2.52.1.8 mukainen**".

Rahtikirjaan on liitettävä kopio toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnästä, joka sisältää kuljetusehdot.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltaisen viranomaisen myöntämän hyväksynnän on oltava laadittu lähettäjämaan virallisella kielellä. Jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, sen on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

5.4.1.2.3.4 Kuljetettaessa näytettä orgaanisesta peroksidista (ks. kohta 2.2.52.1.9) tai itsereaktiivisesta aineesta (ks. kohta 2.2.41.1.15) on rahtikirjaan tehtävä esimerkiksi seuraava merkintä:
"**Kuljetus kohdan 2.2.52.1.9 mukainen**".

5.4.1.2.3.5 Kuljetettaessa tyypin G itsereaktiivisia aineita [ks. käsikirja "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit), osa II kohta 20.4.2 (g)] saa rahtikirjaan tehdä seuraavan merkinnän: "**Aine ei kuulu luokkaan 4.1**".

Kuljetettaessa tyypin G orgaanisia peroksideja [ks. käsikirja "Manual of Test and Criteria" (Kokeet ja kriteerit), osa II kohta 20.4.3 (g)] saa rahtikirjaan tehdä seuraavan merkinnän: "**Aine ei kuulu luokkaan 5.2**".

5.4.1.2.4 Luokan 6.2 lisämääräykset

Vastaanottajan tietoihin [ks. kohta 5.4.1.1.1 (h)] on lisättävä vastuuhenkilön nimi ja puhelinnumero.

5.4.1.2.5 Luokan 7 lisämääräykset

5.4.1.2.5.1 Jokaisen luokan 7 radioaktiivista ainetta sisältävän lähetyksen rahtikirjassa on ilmoitettava seuraavat tiedot (jos sovellettavissa) annetussa järjestyksessä välittömästi kohdassa 5.4.1.1.1 (a)–(c) ja (k) vaadittujen tietojen jälkeen:

(a) Jokaisen radionuklidin nimi tai tunnus taikka radionuklidien seoksen kyseessä ollessa soveltuva yleinen kuvaus tai luettelo rajoittavimmista radionuklideista,

(b) Selostus aineen fysikaalisesta tilasta tai kemiallisesta muodosta tai ilmoitus, että aine on erityismuodossa olevaa tai heikosti leviävää radioaktiivista ainetta. Kemiallisen muodon kuvaukseksi riittää yhdisteen molekyylikaava. Radioaktiiviset aineet, joilla on lisävaara, ks. luvun 3.3 erityismääräyksen 172 kohta (c),

(c) Radioaktiivisen sisällön suurin aktiivisuus kuljetuksen aikana käyttäen yksikkönä becquerel (Bq) ja sen soveltuvaa kerrannaisyksikön SI-etuliitettä (ks. kohta 1.2.2.1). Fissiileille aineille saa aktiivisuuden asemesta käyttää fissiilien aineiden (tai tarvittaessa seoksessa jokaisen fissiilin nuklidin) massaa yksikkönä gramma (g) tai sen kerrannaisyksikkö,

(d) Kohdan 5.1.5.3.4 mukaisesti määritetty kollin, lisäpäällyksen tai kontin luokka: I-VALKOINEN, II-KELTAINEN tai III-KELTAINEN,

(e) Kohdan 5.1.5.3.1 ja 5.1.5.3.2 mukaisesti määritetty TI (ei luokassa I-VALKOINEN),

(f) Fissiileille aineille:
  (i) joita kuljetetaan yhden kohdan 2.2.7.2.3.5 (a) – (f) vapautusehdon mukaisesti, viittaus kyseiseen kohtaan,
  (ii) joita kuljetetaan kohdan 2.2.7.2.3.5 (c) – (e) mukaisesti, fissiilien nuklidien kokonaismassa,
  (iii) kollissa, johon sovelletaan yhtä kohdan 6.4.11.2 (a) – (c) tai 6.4.11.3 määräyksistä, viittaus kyseiseen kohtaan,
  (iv) kriittisyysturvallisuusindeksi, jos sovellettavissa.

(g) Jokainen lähetystä koskeva toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) antama hyväksymistodistuksen tunnus (radioaktiivinen aine erityismuodossa, heikosti leviävä radioaktiivinen aine, kohdan 2.2.7.2.3.5. (f) mukaisesti vapautettu fissiili aine, erityisjärjestelyt, kollin rakennetyyppi tai kuljetus),

(h) Useamman kuin yhden kollin lähetyksissä on kohdassa 5.4.1.1.1 sekä edellä kohdissa (a) – (g) vaaditut tiedot ilmoitettava jokaisesta kollista. Kolleja lisäpäällyksessä, kontissa tai ajoneuvossa lähetettäessä on oltava tarkka selostus jokaisen lisäpäällyksessä, kontissa tai ajoneuvossa olevan kollin sisällöstä ja tarvittaessa jokaisen lisäpäällyksen, kontin tai ajoneuvon sisällöstä. Jos lisäpäällyksestä, kontista tai ajoneuvosta poistetaan kolleja välillä olevassa purkamispaikassa, on kuormaa vastaavien rahtikirjojen oltava saatavilla,

(i) Jos lähetys on kuljetettava yksinkäytössä, merkintä: "**KULJETUS YKSINKÄYTÖSSÄ**", ja

(j) LSA-II- ja LSA-III-aineille sekä SCO-I-, SCO-II- ja SCO-III-esineille lähetyksen kokonaisaktiivisuus ilmaistuna A2-arvon kerrannaisella. Radioaktiivisille aineille, joiden A2-arvo on rajoittamaton, A2-arvoksi merkitään nolla.

5.4.1.2.5.2 Lähettäjän on rahtikirjoihin liitettävä ohjeet kuljetuksen suorittajalta mahdollisesti edellytettävistä toimenpiteistä. Ohjeiden on sisällettävä vähintään seuraavat:

(a) Kollin, lisäpäällyksen tai kontin kuormaamisen, kuljetuksen, käsittelyn ja purkamisen yhteydessä suoritettavat lisätoimenpiteet mukaan lukien erityiset kuormausohjeet, joilla varmistetaan lämmön turvallinen pääsy kollista [ks. kohdan 7.5.11 erityismääräys CV33 (3.2)], tai ilmoitus, ettei lisätoimenpiteitä tarvita,

(b) Kuljetusmuotoa tai ajoneuvoa koskevat rajoitukset ja tarpeelliset tiedot kuljetusreitistä,

(c) Lähetystä koskevat sovellettavat hätätilanteen varotoimet.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ohjeet on laadittava kuljetuksen suorittajan tai toimivaltaisen viranomaisen tarpeellisina pitämillä kielillä.*

5.4.1.2.5.3 Aina kun kansainvälisesti kuljetetaan sellaisia kolleja, joille vaaditaan toimivaltaisen viranomaisen antama kollin rakennetyypin tai kuljetuksen hyväksyntä, ja hyväksymismenettelyt ovat erilaiset kuljetusta koskevissa maissa, kohdassa 5.4.1.1.1 vaaditun YK-numeron ja virallisen nimen on vastattava rakennetyypin hyväksyneessä alkuperämaassa saatua hyväksymistodistusta.

5.4.1.2.5.4 Toimivaltaiselta viranomaiselta (Säteilyturvakeskukselta) edellytettyjen todistusten ei tarvitse välttämättä olla lähetyksen mukana. Lähettäjän on annettava ne kuljetuksen suorittajalle (-jille) ennen kuormaamista ja purkamista.

5.4.1.3 (Varattu)

5.4.1.4 Muoto ja käytettävä kieli

5.4.1.4.1 Kohdissa 5.4.1.1 ja 5.4.1.2 mainitut tiedot sisältävä asiakirja voi olla sama kuin muun kuljetusmuodon voimassa olevien määräysten edellyttämä asiakirja. Jos tavaran vastaanottajia on useita, saa vastaanottajien nimet ja osoitteet ja toimitettavat määrät, jotta kuljetuksen määrä ja luonne voidaan arvioida milloin tahansa, merkitä muihin käytettäviin asiakirjoihin tai muihin erityismääräysten velvoittamiin asiakirjoihin, joiden on oltava ajoneuvossa mukana. Rahtikirjaan merkittävät tiedot on oltava suomeksi tai ruotsiksi.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan asiakirjassa olevat tiedot on oltava lähettäjämaan virallisella kielellä, ja jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, niin myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät mahdolliset kansainväliset maantiekuljetustariffit tai asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

5.4.1.4.2 Jos kuorman koosta johtuen lähetystä ei voi kuormata kokonaan yhteen kuljetusyksikköön, on vähintään yhtä monta erillistä rahtikirjaa tai rahtikirjan kopiota oltava kuin on kuljetusyksikköjäkin. Jos kohdan 7.5.2 mukaisesti yhteenkuormaaminen samaan ajoneuvoon on kielletty, on lähetys tai lähetyksen osa lisäksi varustettava erillisillä rahtikirjoilla.

Kuljetettavan aineen vaarallisuuteen liittyvän tiedon (kuten kohdassa 5.4.1.1) saa sisällyttää tai yhdistää olemassa oleviin rahtikirjoihin tai lastinkäsittelyasiakirjoihin. Asiakirjassa olevan tiedon asettelun (tai käytettäessä elektronisen tiedon käsittelyä (EDP) tai elektronisen tiedon vaihtoa (EDI) vastaavan tiedon esitysjärjestys) on oltava kohdan 5.4.1.1.1 mukainen.

Kun olemassa olevaa rahtikirjaa tai lastinkäsittelyasiakirjaa ei voida käyttää asiakirjana kuljetettaessa vaarallisia aineita eri kuljetusmuodoissa, on kohdassa 5.4.5 esitetyn esimerkin mukaisen asiakirjan käyttö suositeltavaa [4].

5.4.1.5 Vaarattomat aineet

Jos luvun 3.2 taulukossa A mainittu aine ei ole näiden määräysten alainen siksi, että se ei ole vaarallinen osan 2 mukaan, voi lähettäjä tehdä merkinnän rahtikirjaan. Esimerkiksi:

"**Aine ei kuulu luokkaan...**"

Huom. *Tätä määräystä voidaan käyttää erityisesti silloin, kun lähettäjä katsoo, että lähetys voi joutua tarkastetuksi kuljetuksen aikana kuljetettavan aineen (esim. liuos tai seos) kemiallisen luonteen takia tai siksi, että ainetta pidetään vaarallisena muiden määräysten mukaan.*

[4] Apuna voidaan käyttää UN/CEFACT:n (UNECE Centre for Trade Facilitation and Electronic Business) asiaankuuluvia suosituksia, erityisesti suositusta nro 1 (United Nations Layout Key for Trade Documents, ECE/TRADE/137, edition 81.3), julkaisua UN Layout Key for Trade Documents – Guidelines for Applications (ECE/TRADE/270, edition 2002), suositusta nro 11 (Documentary Aspects of the International Transport of Dangerous Goods, ECE/TRADE/204, edition 96.1) ja suositusta nro 22 (Layout Key for Standard Consignment Instructions, ECE/TRADE/168, edition 1989). Ks. myös UN/CEFACT Summary of Trade Facilitation Recommendations (ECE/TRADE/346, edition 2006) ja United Nations Trade Data Elements Directory (UNTDED, ECE/TRADE/362, edition 2005).

5.4.2 Kontin/ajoneuvon pakkaustodistus

Jos vaarallisten aineiden kuljetusta kontissa seuraa merikuljetus, kontin pakkaamisesta vastuullisten on toimitettava aluskuljetuksesta vastaavalle kuljetuksen suorittajalle IMDG-säännöstön kohdan 5.4.2 [5, 6] mukainen kontin/ajoneuvon pakkaustodistus.

Kohdan 5.4.1 tiedot ja edellä mainitun pakkaustodistuksen saa yhdistää yhdeksi asiakirjaksi (ks. kohdan 5.4.5 malli). Jos nämä tiedot on yhdistetty yhdeksi asiakirjaksi, riittää, että rahtikirjaan liitetään mukaan vakuutus siitä, että kontti tai ajoneuvo on kuormattu kysymykseen tulevan kuljetusmuodon (merikuljetus) määräysten mukaisesti sekä merkitään kontin/ajoneuvon pakkaustodistuksesta vastuussa olevan henkilön tunnistetiedot.

Jos vaarallisten aineiden kuljetusta ajoneuvossa seuraa merikuljetus, saa rahtikirjan mukaan myös liittää IMDG-säännöstön kohdan 5.4.2 [5] [6] mukaisen kontin/ajoneuvon pakkaustodistuksen.

[5] *Kansainvälinen merenkulkujärjestö (the International Maritime Organization, IMO), kansainvälinen työjärjestö (the International Labour Organization, ILO) ja Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan talouskomissio (the United Nations Economic Commission for Europe, UNECE) ovat myös laatineet työtapa- ja koulutusohjeita tavaroiden kuormaamisesta kuljetusyksikköihin, ja ne ovat IMO:n julkaisussa: "IMO/ILO/UNECE Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU Code)".*

[6] *IMDG-säännöstön (muutossarja 40-20) kohdassa 5.4.2 edellytetään seuraavaa:*

"5.4.2 Kontin/ajoneuvon pakkaustodistus

5.4.2.1: Kun vaaralliset aineet on pakattu tai kuormattu konttiin tai ajoneuvoon, on kontin tai ajoneuvon pakkaamisesta vastaavien henkilöiden toimitettava "kontin/ajoneuvon pakkaustodistus", jossa on kontin/ajoneuvon tunnistenumero(t) ja jossa vakuutetaan, että pakkaaminen on suoritettu seuraavien ehtojen mukaisesti:

.1 Kontti/ajoneuvo oli puhdas, kuiva ja ilmeisen sopiva kuljetettaville tavaroille,

.2 Kolleja, jotka on eroteltava toisistaan sovellettavien erotteluvaatimusten mukaisesti, ei ole pakattu yhteen konttiin/ajoneuvoon (ellei toimivaltainen viranomainen ole sitä hyväksynyt IMDG-säännöstön kohdan 7.3.4.1 mukaisesti),

.3 Kaikki kollit on tarkastettu ulkoisesti siten, että niissä ei ole vaurioita, ja ainoastaan käyttökelpoisessa kunnossa olevat kollit on kuormattu,

.4 Tynnyrit on kuormattu pystyasentoon, ellei toimivaltainen viranomainen ole toisin hyväksynyt, ja kaikki tavarat on asianmukaisesti kuormattu ja tarvittaessa tuettu tai kiinnitetty riittävällä materiaalilla, joka soveltuu aiotun matkan kuljetusmuotoon(-muotoihin),

.5 Kuljetettaessa vaarallisia aineita irrallisena on kuorma kontissa/ajoneuvossa tasaisesti jakautuneena,

.6 Jos lähetys sisältää luokan 1 räjähteitä, lukuun ottamatta vaarallisuusluokkaan 1.4 kuuluvia, on kontti/ajoneuvo rakenteellisesti käyttökelpoisessa kunnossa IMDG-säännöstön kohdan 7.1.2 mukaisesti,

.7 Kontti/ajoneuvo ja kollit on asianmukaisesti merkitty sekä varustettu asianmukaisilla lipukkeilla ja kilvillä,

.8 Kun jäähdytys- tai suoja-aineina käytetään tukahtumisen vaaraa aiheuttavia aineita (kuten UN 1845 kuivajää, UN 1977 typpi, jäähdytetty neste tai UN 1951 argon, jäähdytetty neste), on kontti/ajoneuvo merkittävä IMDG-säännöstön kohdan 5.5.3.6 mukaisesti, ja

.9 Jokaiselle kontissa/ajoneuvossa olevalle vaarallista ainetta sisältävälle lähetykselle on IMDG-säännöstön 5.4.1 mukaiset vaarallisten aineiden rahtikirjat.

Huom. Kontin/ajoneuvon pakkaustodistusta ei edellytetä UN-säiliöille.

5.4.2.2: Vaarallisten aineiden rahtikirjassa edellytetyt tiedot ja kontin/ajoneuvon pakkaustodistuksen saa yhdistää toisiinsa yhdeksi asiakirjaksi, Jos näin ei tehdä, on nämä asiakirjat liitettävä toisiinsa kiinni. Jos nämä tiedot on yhdistetty yhdeksi asiakirjaksi, on asiakirjassa oltava allekirjoitettu vakuutus, joka sisältää esimerkiksi seuraavan tekstin: "Vakuutetaan, että aineiden pakkaaminen konttiin/ajoneuvoon on suoritettu sovellettavien määräysten mukaisesti" ("It is declared that the packing of the goods into the container/vehicle has been carried out in accordance with the applicable provisions"). Tämä vakuutus on päivättävä, ja henkilö, joka allekirjoittaa tämän vakuutuksen, on nimettävä asiakirjassa. Allekirjoituksen näköiskappaleen käyttö on sallittu, jos sovellettavat lait ja säädökset tunnustavat sen laillisuuden.

5.4.2.3: Jos kontin/ajoneuvon pakkaustodistus luovutetaan kuljetuksen suorittajalle EDP- tai EDI-tiedonsiirtotekniikan avulla, saa allekirjoitus (allekirjoitukset) olla sähköinen allekirjoitus tai sen saa korvata allekirjoittajaksi valtuutetun nimellä (isoin kirjaimin).

5.4.2.4: Kun kontin/ajoneuvon pakkaustodistus luovutetaan kuljetuksen suorittajalle EDP- tai EDI-tekniikan avulla, jonka jälkeen vaaralliset aineet luovutetaan kuljetuksen suorittajalle, joka vaatii paperille painetun kontin/ajoneuvon pakkaustodistuksen, on kuljetuksen suorittajan varmistettava, että paperille painetussa asiakirjassa on merkintä "Alkuperäinen vastaanotettu sähköisesti" ("Original received electronically") ja allekirjoittaneen nimi on merkittynä isoin kirjaimin."

5.4.3 Kirjalliset turvallisuusohjeet

5.4.3.1 Kuljetuksen aikaisen onnettomuuden tai hätätilanteen varalta on ajoneuvon ohjaamossa oltava helposti saatavissa kohdan 5.4.3.4 mukaiset kirjalliset turvallisuusohjeet.

5.4.3.2 Kuljetuksen suorittajan on annettava nämä ohjeet ajoneuvon miehistölle ennen kuljetuksen aloittamista, ja ne on toimitettava sellaisilla kielillä, joita jokainen miehistön jäsen pystyy lukemaan ja ymmärtämään. Kuljetuksen suorittajan on huolehdittava siitä, että miehistön jäsenet ymmärtävät nämä ohjeet ja osaavat toimia niiden mukaisesti.

5.4.3.3 Ajoneuvon miehistön jäsenten on ennen kuljetuksen aloittamista otettava selvää kuormatuista vaarallisista aineista ja tutustuttava kirjallisten turvallisuusohjeiden toimintaohjeisiin onnettomuuden tai hätätilanteen varalta.

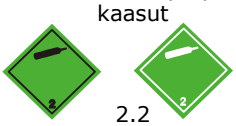
5.4.3.4 Kirjallisten turvallisuusohjeiden on vastattava muodoltaan ja sisällöltään seuraavaa neljäsivuista mallia.

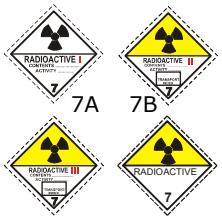
KIRJALLISET ADR-TURVALLISUUSOHJEET

Toimintaohjeet onnettomuuden tai hätätilanteen varalta

Kuljetuksen aikana ilmenevässä onnettomuudessa tai hätätilanteessa on ajoneuvon miehistön ryhdyttävä seuraaviin toimenpiteisiin, silloin kun se on turvallista ja mahdollista toteuttaa:

- Kytke seisontajarru, sammuta moottori ja eristä akku katkaisemalla virtapiiri pääkatkaisijasta, jos mahdollista.
- Vältä sytytyslähteitä, erityisesti älä tupakoi, älä käytä sähkötupakkaa tai vastaavia välineitä tai kytke päälle sähkölaitteita.
- Tee ilmoitus hätäkeskukselle, ja anna tilanteesta ja mukana olevista aineista niin paljon tietoa kuin mahdollista.
- Käytä varoitusliiviä, ja aseta itsestään pystyssä pysyvät varoitusmerkit tarkoituksenmukaisesti.
- Pidä kuljetusasiakirjat pelastushenkilöstön saatavilla.
- Huolehdi siitä, ettei vuotaneiden aineiden kanssa jouduta kosketuksiin, ja vältä kaasujen, savun, pölyn ja höyryjen hengittämistä pysymällä tuulen yläpuolella.
- Käytä sammuttimia pienten palojen ja alkupalojen sammuttamiseen renkaissa, jarruissa ja moottoritilassa, silloin kun se on turvallista ja mahdollista toteuttaa.
- Ajoneuvon miehistön jäsenet eivät saa sammuttaa kuormatilassa syttyneitä paloja.
- Käytä kuljetuksessa mukana olevia varusteita estämään vuodot vesiympäristöön tai viemäristöön sekä pienempien vuotojen keräämiseen, silloin kun se on turvallista ja mahdollista toteuttaa.
- Poistu itse ja neuvo muita poistumaan onnettomuuspaikan läheisyydestä, ja seuraa pelastushenkilöstön ohjeita.
- Riisu saastuneet vaatteet, varusteet ja suojaimet, sekä hävitä ne turvallisesti.

Lisäohjeet ajoneuvon miehistölle vaarallisten aineiden vaaraominaisuuksista luokittain ja olosuhteista riippuvista toimenpiteistä		
Varoituslipukkeet ja suurlipukkeet	**Vaaraominaisuudet**	**Lisäohje**
(1)	**(2)**	**(3)**
Räjähteet 1 1.5 1.6	Voi olla erilaisia ominaisuuksia ja vaikutuksia kuten massaräjähdys, sirpaleet tai heitteet, kiivas palo/lämpövirta, kirkkaan valon muodostuminen, kova ääni tai savunmuodostus. Isku- ja/tai tärähdys- ja/tai lämpöherkkiä.	Suojaudu ja pysyttele poissa ikkunoiden läheisyydestä.
Räjähteet 1.4	Lievä räjähdys- ja palovaara.	Suojaudu.
Palavat kaasut 2.1	Palovaara. Räjähdysvaara. Voivat olla paineenalaisia. Tukehtumisvaara. Voi aiheuttaa palo- ja/tai paleltumisvammoja. Pakkaus/säiliö voi räjähtää kuumentuessaan.	Suojaudu. Pysyttele poissa alavilta paikoilta.
Palamattomat, myrkyttömät kaasut  2.2	Tukehtumisvaara. Voivat olla paineenalaisia. Voi aiheuttaa paleltumisvammoja. Pakkaus/säiliö voi räjähtää kuumentuessaan.	Suojaudu. Pysyttele poissa alavilta paikoilta.
Myrkylliset kaasut 2.3	Myrkytysvaara. Voivat olla paineenalaisia. Voi aiheuttaa palo- ja/tai paleltumisvammoja. Pakkaus/säiliö voi räjähtää kuumentuessaan.	Käytä hengityksensuojainta. Suojaudu. Pysyttele poissa alavilta paikoilta.
Palavat nesteet 3	Palovaara. Räjähdysvaara. Pakkaus/säiliö voi räjähtää kuumentuessaan.	Suojaudu. Pysyttele poissa alavilta paikoilta.
Helposti syttyvät kiinteät aineet, itsereaktiiviset aineet,polymeroituvat aineet ja epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet 4.1	Palovaara. Palava tai helposti syttyvä, voi syttyä lämmöstä, kipinästä tai liekistä. Voi sisältää itsereaktiivisia aineita, joilla voi käynnistyä lämpöä tuottava hajoamisreaktio lämmöstä, kontaktista toisiin aineisiin (kuten hapot, raskasmetalliyhdisteet tai amiinit), hankauksesta tai iskun vaikutuksesta. Seurauksena voi olla haitallisten ja palavien kaasujen tai höyryjen syntyminen tai itsesyttyminen. Pakkaus/säiliö voi räjähtää kuumentuessaan. Epäherkistettyjen räjähdysaineiden räjähdysvaara, jos epäherkistävä aine häviää.	
Helposti itsestään syttyvät aineet 4.2	Itsesyttymisestä johtuva palovaara, jos kolli vaurioituu tai sisältö vuotaa. Voi reagoida voimakkaasti veden kanssa.	
Aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja 4.3	Palo- ja räjähdysvaara aineen joutuessa veden kanssa kosketuksiin.	Vuotanut aine on pyrittävä pitämään kuivana peittämällä se.
Hapettavat aineet 5.1	Voimakkaan reaktion vaara, syttymis- ja räjähdysvaara ollessaan kosketuksessa helposti syttyvien tai palavien aineiden kanssa.	Pidä erillään palavista tai helposti syttyvistä aineista (esim. sahanpuru).

Lisäohjeet ajoneuvon miehistölle vaaallisten aineiden vaaraominaisuuksista luokittain ja olosuhteista riippuvista toimenpiteistä		
Varoituslipukkeet ja suurlipukkeet	**Vaaraominaisuudet**	**Lisäohje**
(1)	**(2)**	**(3)**
Orgaaniset peroksidit 5.2	Lämpöä tuottavien hajoamisreaktioiden vaara lämmön kohotessa, kontaktista toisiin aineisiin (kuten hapot, raskasmetalliyhdisteet tai amiinit), hankauksesta tai iskun vaikutuksesta. Seurauksena voi olla haitallisten ja palavien kaasujen tai höyryjen kehittyminen tai itsesyttyminen.	Pidä erillään palavista tai helposti syttyvistä aineista (esim. sahanpuru).
Myrkylliset aineet 6.1	Myrkytysvaara hengitettynä, ihon kautta tai nieltynä. Vesiympäristön tai viemäristön saastumisvaara.	Käytä hengityksensuojainta.
Tartuntavaaralliset aineet 6.2	Tartuntavaara. Voi aiheuttaa ihmiselle tai eläimelle vakavan sairauden. Vesiympäristön tai viemäristön saastumisvaara.	
Radioaktiiviset aineet  7A 7B 7C 7D	Säteilyvaara: ulkoisesti, hengitettynä ja nieltynä.	Rajoita altistusaikaa.
Fissiilit aineet 7E	Ydinketjureaktion vaara.	
Syövyttävät aineet 8	Syöpymisvaara. Voivat reagoida voimakkaasti keskenään, veden ja toisten aineiden kanssa. Vuotanut aine voi kehittää syövyttäviä höyryjä. Vesiympäristön tai viemäristön saastumisvaara.	
Muut vaaralliset aineet ja esineet 9 9A	Palovammojen vaara. Palovaara. Räjähdysvaara. Vesiympäristön tai viemäristön saastumisvaara.	

Huom. 1. *Kun kyseessä on useita vaaroja tai sekakuorma, on kaikki asiaan kuuluvat kohdat huomioitava.*

Huom. 2. *Taulukon sarakkeessa (3) mainitut lisäohjeet voidaan mukauttaa kuljetettaviksi tarkoitettujen vaarallisten aineiden luokkien sekä kuljetusvälineen mukaan.*

Lisäohjeet ajoneuvon miehistölle vaarallisten aineiden vaaraominaisuuksista varoitusmerkein ja olosuhteista riippuvista toimenpiteistä		
Varoitusmerkki	**Vaaraominaisuudet**	**Lisäohje**
(1)	**(2)**	**(3)**
 Ympäristövaarallinen aine	Vesiympäristön tai viemäristön saastumisvaara.	
 Kohotetussa lämpötilassa kuljetettava aine	Kuumuudesta johtuva palovammojen vaara.	Vältä kuljetusyksikön kuumia osia ja vuotanutta ainetta.

ADR:n kohdan 8.1.5 mukaiset kuljetusyksikössä mukana pidettävät henkilönsuojaimet ja yleiset suojautumisvarusteet, joiden avulla voidaan ryhtyä yleisiin toimenpiteisiin ja vaarojen mukaisiin hätätilannetoimiin

Kuljetusyksikössä on oltava mukana seuraavat varusteet:
- jokaista ajoneuvoa kohti vähintään yksi ajoneuvon suurimpaan sallittuun massaan ja rengaskokoon nähden sopiva pyöräkiila,
- kaksi itsestään pystyssä pysyvää varoitusmerkkiä,
- silmänhuuhteluneste [a], ja

jokaiselle miehistön jäsenelle:
- varoitusliivi,
- irrallinen valaisin,
- suojakäsineet, ja
- silmiensuojaimet.

Lisävarusteet tiettyjen luokkien aineiden kuljetuksissa:
- kuljetusyksikössä on oltava mukana hengityksensuojain jokaista miehistön jäsentä kohti kuljetettaessa varoituslipukkeiden 2.3 tai 6.1 mukaisia aineita,
- lapio [b],
- viemärisuoja [b],
- keräysastia [b].

[a] *Ei sovelleta varoituslipukkeille 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 ja 2.3.*
[b] *Sovelletaan vain, kun kiinteille aineille tai nesteille merkintänä on varoituslipuke 3, 4.1, 4.3, 8 tai 9.*

5.4.3.5 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-maiden on toimitettava YK:n Euroopan talouskomission sihteeristölle kirjallisten turvallisuusohjeiden viralliset käännökset maan virallisilla kielillä. Sihteeristön on saatettava nämä viralliset käännökset kaikkien ADR-maiden saataville.*

5.4.4 Vaarallisten aineiden kuljetustietojen säilytys

5.4.4.1 Lähettäjän ja kuljetuksen suorittajan on säilytettävä vaarallisten aineiden kuljetusasiakirja sekä näissä määräyksissä vaaditut lisätiedot ja asiakirjat vähintään kolmen kuukauden ajan.

5.4.4.2 Kun asiakirjoja säilytetään sähköisessä muodossa tai tietokonejärjestelmässä, lähettäjän ja kuljetuksen suorittajan on pystyttävä tuottamaan ne painetussa muodossa.

5.4.5 Lomakemalli kuljetettaessa vaarallisia aineita eri kuljetusmuodoissa

Lomakemallia voidaan käyttää, kun yhdistetään vakuutus vaarallisista aineista ja kontin pakkaustodistus kuljetettaessa vaarallisia aineita eri kuljetusmuodoissa.

LOMAKEMALLI KULJETETTAESSA VAARALLISIA AINEITA ERI KULJETUSMUODOISSA

<table>
<tr><td colspan="2">1. Laivaaja/lastinantaja/lähettäjä</td><td colspan="3">2. Rahtikirjan numero</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2">3. Sivu 1 (Sivut yht.)</td><td>4. Kuljetuksen suorittajan viitenro.</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>5. Huolitsijan viitenro.</td></tr>
<tr><td colspan="2">6. Vastaanottaja</td><td colspan="3">7. Kuljetuksen suorittaja (kuljetuksen suorittaja täyttää)</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">LÄHETTÄJÄN VAKUUTUS
Vakuutan, että tämän lähetyksen sisältö vastaa täysin ja tarkasti jäljempänä olevaa virallista nimeä ja on oikein luokiteltu, pakattu, merkitty sekä varustettu lipukkeilla ja kilvillä, ja on kaikilta osin soveltuvien kansainvälisten ja kansallisten määräysten mukaisesti kuljetukseen sopivassa kunnossa.</td></tr>
<tr><td colspan="2">8. Tämä lähetys ei ylitä seuraaville kuljetustavoille määrättyjä enimmäismääriä (tarpeeton yliviivataan):
MATKUSTAJA- JA RAHTILENTOKONE RAHTILENTOKONE</td><td colspan="3">9. Lisätiedot käsittelyä varten</td></tr>
<tr><td>10. Alus/lennon nro ja päiväys</td><td>11. Satama/lastauspaikka</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>12. Satama/purkamispaikka</td><td>13. Määräpaikka</td></tr>
<tr><td>14. Merkit</td><td colspan="2">* Kollien määrä ja laatu: tavaran kuvaus</td><td>Bruttomassa (kg)</td><td>Nettomassa [3])</td><td>Tilavuus</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>15. Kontin tunnistenumero/ajoneuvon rekisterinumero</td><td>16. Sinetin numero(t)</td><td>17. Kontin/ajoneuvon koko ja tyyppi</td><td>18. Taara (kg)</td><td colspan="2">19. Kokonaisbruttomassa (sisältää</td></tr>
<tr><td colspan="2">KONTIN/AJONEUVON PAKKAUSTODISTUS
Vakuutan, että edellä mainitut tavarat on pakattu/kuormattu edellä ilmoitettuun konttiin/ajoneuvoon soveltuvien määräysten mukaisesti**
PAKKAAMISESTA/KUORMAAMISESTA VASTUUSSA OLEVAN HENKILÖN ON TÄYTETTÄVÄ JA ALLEKIRJOITETTAVA TÄMÄ VAKUUTUS JOKAISELLE KONTIN/AJONEUVON KUORMALLE.</td><td colspan="4">21. VASTAANOTTAJAORGANISAATION KUITTAUS
Vastaanotettu edellä mainittu määrä kolleja/kontteja/perävaunuja silmämääräisesti hyvässä kunnossa lukuun ottamatta seuraavaa:
VASTAANOTTAJAORGANISAATION HUOMAUTUKSET:</td></tr>
<tr><td colspan="2">20. Yrityksen nimi</td><td colspan="2">Kuljetusliikkeen nimi</td><td colspan="2">22. Yrityksen nimi (LÄHETTÄJÄ, TÄMÄN RAHTIKIRJAN LAATIJA)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vakuutuksen allekirjoittajan nimi ja asema</td><td colspan="2">Ajoneuvon rekisterinumero</td><td colspan="2">Rahtikirjan laatijan nimi ja asema</td></tr>
<tr><td colspan="2">Paikka ja päiväys</td><td colspan="2">Allekirjoitus ja päiväys</td><td colspan="2">Paikka ja päiväys</td></tr>
<tr><td colspan="2">Allekirjoitus</td><td colspan="2">KULJETTAJAN ALLEKIRJOITUS</td><td colspan="2">Rahtikirjan laatijan allekirjoitus</td></tr>
</table>

* VAARALLINEN AINE: on ilmoitettava: YK-numero, virallinen nimi, vaarallisuusluokka, pakkausryhmä (tarvittaessa) ja muut mahdolliset kansallisten ja kansainvälisten määräysten edellyttämät tiedot.

** Ks. kohta 5.4.2.

LOMAKEMALLI KULJETETTAESSA VAARALLISIA AINEITA ERI KULJETUSMUODOISSA

Jatkolomake

1. Laivaaja/lastinantaja/lähettäjä	2. Rahtikirjan numero	
	3. Sivu 2 (Sivut yht.)	4. Kuljetuksen suorittajan viitenro.
		5. Huolitsijan viitenro.

14. Merkit	* Kollien määrä ja laatu: tavaran kuvaus	Bruttomassa (kg)	Nettomassa	Tilavuus (m^3)

* VAARALLINEN AINE: on ilmoitettava: YK-numero, virallinen nimi, vaarallisuusluokka, pakkausryhmä (tarvittaessa) ja muut mahdolliset kansallisten ja kansainvälisten määräysten edellyttämät tiedot.

MULTIMODAL DANGEROUS GOODS FORM

<table>
<tr><td colspan="3">1. Shipper /Consignor/Sender</td><td colspan="3">2. Transport document number</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2"></td><td>3. Page 1 of Pages</td><td>4. Shipper's reference</td></tr>
<tr><td></td><td>Freight Forwarder's reference</td></tr>
<tr><td colspan="3">6. Consignee</td><td colspan="2">7. Carrier (to be completed by the carrier)</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2">SHIPPER'S DECLARATION
I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described below by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labeled/placarded and are in all respects in proper condition for transport according to the applicable international and national governmental regulations.</td></tr>
<tr><td colspan="3">8. This shipment is within the limitations prescribed for: (Delete non-applicable)
PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT
CARGO AIRCRAFT ONLY</td><td colspan="2" rowspan="3">9. Additional handling information</td></tr>
<tr><td>10. Vessel/flight no. and date</td><td colspan="2">11. Port/place of loading</td></tr>
<tr><td>12. Port/place of discharge</td><td colspan="2">13. Destination</td></tr>
<tr><td colspan="5">14. Shipping marks * Number and kind of packages, description of goods Gross mass (kg) Net mass Cube [3])</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>15. Container identification No./
vehicle registration No.</td><td>16. Seal number (s)</td><td>17. Container/vehicle size & type</td><td>18. Tare (kg)</td><td>19 Total gross mass (including tare) (kg)</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONTAINER/VEHICLE PACKING CERTIFICATE
I hereby declare that the goods described above have been packed/loaded into the container/vehicle identified above in accordance with the applicable provisions **
MUST BE COMPLETED AND SIGNED FOR ALL CONTAINER/VEHICLE LOADS BY PERSON RESPONSIBLE FOR PACKING/LOADING</td><td colspan="3">21. RECEIVING ORGANISATION RECEIPT
Received the above number of packages/containers/trailers in apparent good order and condition unless stated hereon:
RECEIVING ORGANISATION REMARKS:</td></tr>
<tr><td colspan="2">20. Name of company</td><td>Haulier's name</td><td colspan="2">22. Name of company (OF SHIPPER PREPARING THIS NOTE)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Name/Status of declarant</td><td>Vehicle reg. no.</td><td colspan="2">Name/Status of declarant</td></tr>
<tr><td colspan="2">Place and date</td><td>Signature and date</td><td colspan="2">Place and date</td></tr>
<tr><td colspan="2">Signature of declarant</td><td>DRIVER'S SIGNATURE</td><td colspan="2">Signature of declarant</td></tr>
</table>

BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS

* FOR DANGEROUS GOODS: you must specify: UN No., proper shipping name, hazard class, packing group (where assigned) and any other element of information required under applicable national and international regulations.

** See 5.4.2.

MULTIMODAL DANGEROUS GOODS FORM

Continuation Sheet

1. Shipper/Consignor/Sender	2. Transport document number	
	3. Page 2 of Pages	4. Shipper's reference
		5. Freight Forwarder's reference

14. Shipping marks	* Number and kind of packages, description of goods	Gross mass (kg)	Net mass	Cube (m^3)

BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS BLACK

* FOR DANGEROUS GOODS: you must specify: UN No., proper shipping name, hazard class, packing group (where assigned) and any other element of information required under applicable national and international regulations.

LUKU 5.5

ERITYISMÄÄRÄYKSET

5.5.1 (Poistettu)

5.5.2 Kaasulla desinfioituja lastinkuljetusyksiköitä (UN 3359) koskevat erityismääräykset

5.5.2.1 Yleistä

5.5.2.1.1 Kaasulla desinfioidut lastinkuljetusyksiköt (UN 3359), jotka eivät sisällä muita vaarallisia aineita, ovat ainoastaan näiden määräysten kohdan 5.5.2 vaatimusten alaisia.

5.5.2.1.2 Jos kaasulla desinfioidussa lastinkuljetusyksikössä on desinfiointikaasun lisäksi muita vaarallisia aineita, sovelletaan kaikkia näitä muita aineita koskevia (mukaan lukien suurlipukkeita, merkintää ja asiakirjoja koskevia) määräyksiä tämän kohdan 5.5.2 määräysten lisäksi.

5.5.2.1.3 Kaasulla suoritettavaa desinfiointia vaativien kuormien kuljetuksessa on käytettävä vain lastinkuljetusyksiköitä, jotka voidaan sulkea siten, että kaasun leviäminen on minimoitu.

5.5.2.2 Koulutus

Kaasulla desinfioituja lastinkuljetusyksiköitä käsittelevillä on oltava vastuuseen suhteutettu tehtävänmukainen koulutus.

5.5.2.3 Merkinnät ja suurlipukkeet

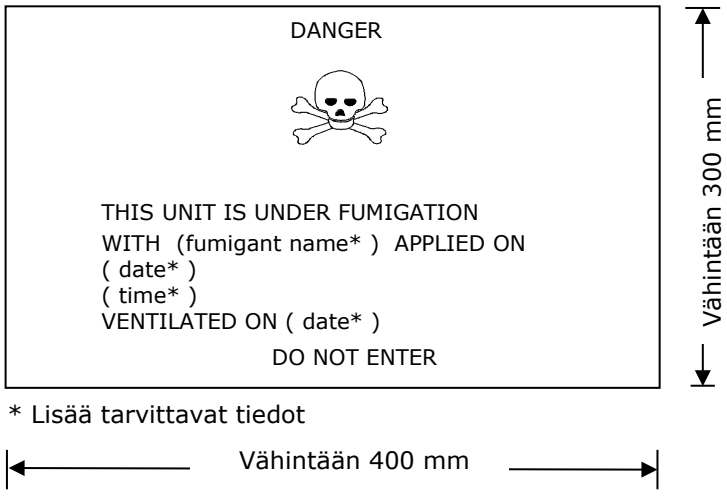
5.5.2.3.1 Kaasulla desinfioidun lastinkuljetusyksikön jokaiseen luukkuun ja oveen on kiinnitettävä kohdassa 5.5.2.3.2 esitetty varoitusmerkki sellaiseen kohtaan, missä lastinkuljetusyksikköä avaava tai lastinkuljetusyksikköön astuva voi sen helposti havaita. Tämän merkin on oltava kiinnitettynä lastinkuljetusyksikössä, kunnes seuraavat määräykset täyttyvät:

(a) kaasulla desinfioidusta lastinkuljetusyksiköstä on tuuletettu desinfiointikaasun haitalliset pitoisuudet, ja

(b) kaasulla desinfioidut tavarat tai tarvikkeet on purettu.

5.5.2.3.2 Kaasulla desinfiointia osoittavan varoitusmerkin on oltava kuvassa 5.5.2.3.2 esitetyn mallin mukainen.

Kuva 5.5.2.3.2 Kaasulla desinfiointia osoittava varoitusmerkki



Merkin on oltava suorakulmion muotoinen. Vähimmäiskoon on oltava 400 mm (leveys) x 300 mm (korkeus), ja reunaviivan on oltava vähintään 2 mm leveä. Merkin on oltava väriltään musta valkoisella taustalla, ja kirjainten on oltava vähintään 25 mm korkeita. Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.

Huom. *Varoitusmerkin teksti suomeksi: DANGER = vaara, THIS UNIT IS UNDER FUMIGATION = tämä yksikkö on kaasulla desinfioitu, With [fumigant name*] APPLIED ON = käytetty [kaasun nimi*], [date*] = [päivämäärä*], [time*] = [aika*], VENTILATED ON (date *) = tuuletettu (päivämäärä*), DO NOT ENTER = pääsy kielletty.*

5.5.2.3.3 Tuuletuksen päivämäärä on merkittävä kaasulla desinfiointia osoittavaan varoitusmerkkiin, jos kaasulla desinfioitu lastinkuljetusyksikkö on täysin tuuletettu yksikön ovia auki pitämällä tai koneellisella tuuletuksella.

5.5.2.3.4 Kaasulla desinfiointia osoittava varoitusmerkki on poistettava, kun kaasulla desinfioitu lastinkuljetusyksikkö on tuuletettu ja tavara tai tarvikkeet on siitä purettu.

5.5.2.3.5 Lipukemallia nro 9 (ks. kohta 5.2.2.2.2) vastaavaa suurlipuketta ei saa kiinnittää kaasulla desinfioituun lastinkuljetusyksikköön muutoin kuin tapauksessa, jossa tällaisessa lastinkuljetusyksikössä kuljetettaville muille luokan 9 aineille ja esineille niin vaaditaan.

5.5.2.4 Asiakirjat

5.5.2.4.1 Kuljetettaessa kaasulla desinfioituja lastinkuljetusyksiköitä, joita ei ole täysin tuuletettu ennen kuljetusta, asiakirjoissa on oltava seuraavat tiedot:

(a) "UN 3359, Kaasulla desinfioitu lastinkuljetusyksikkö, 9" tai " UN 3359, Kaasulla desinfioitu lastinkuljetusyksikkö, luokka 9",
(b) kaasulla desinfioinnin päivämäärä ja aika, ja
(c) käytetyn desinfiointikaasun tyyppi ja määrä.

Näiden tietojen on oltava suomeksi tai ruotsiksi.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan tietojen on oltava lähettäjämaan virallisella kielellä. Jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, niin niiden on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset sopimukset toisin määrää.*

5.5.2.4.2 Asiakirjan muotoa ei ole määrätty, mutta sen on sisällettävä kohdassa 5.5.2.4.1 määrätyt tiedot. Tietojen on oltava helposti yksilöitävissä ja luettavissa sekä pysyvästi kirjoitettuina.

5.5.2.4.3 Mahdollisen jäljelle jääneen desinfiointikaasun ja desinfiointilaitteiden hävittämisohjeiden on oltava saatavilla.

5.5.2.4.4 Asiakirjoja ei vaadita, jos kaasulla desinfioitu lastinkuljetusyksikkö on täysin tuuletettu ja tuuletuksen päivämäärä on merkitty varoitusmerkkiin (ks. kohdat 5.5.2.3.3 ja 5.5.2.3.4).

5.5.3 Erityismääräykset UN 1845 kuivajään kuljetukselle sekä kolleille, ajoneuvoille ja konteille, jotka sisältävät jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä tukahtumisen vaaraa aiheuttavia aineita (kuten UN 1845 kuivajää, UN 1977 typpi, jäähdytetty neste tai UN 1951 argon, jäähdytetty neste tai typpi)

Huom. *”Käyttäminen suoja-aineena” tässä yhteydessä käytetään laajassa merkityksessä tarkoittamaan aineen vakiointia ja suojaamista.*

5.5.3.1 Soveltamisala

5.5.3.1.1 Tämän kohdan 5.5.3 määräyksiä ei sovelleta jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviin aineisiin, joita kuljetetaan vaarallisen aineen lähetyksenä, lukuun ottamatta kuivajään (UN 1845) kuljetusta. Kun niitä kuljetetaan lähetyksenä, nämä aineet on kuljetettava luokiteltuina luvun 3.2 taulukon A nimikkeisiin niille annettujen kuljetusehtojen mukaisesti.

Tässä kohdassa 5.5.3 nimikkeelle UN 1845 määrättyä kuljetusehtoja, lukuun ottamatta kohtaa 5.5.3.3.1, sovelletaan kaikkeen kuljetukseen: sekä jäähdytys- tai suoja-aineena että lähetyksenä. UN 1845 kuljetukselle ei sovelleta muita näiden määräysten vaatimuksia.

5.5.3.1.2 Tämän kohdan 5.5.3 määräyksiä ei sovelleta jäähdytysjärjestelmissä oleviin kaasuihin.

5.5.3.1.3 Tämän kohdan 5.5.3 määräyksiä ei sovelleta kuljetuksen aikana säiliöiden tai MEG-konttien jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviin vaarallisiin aineisiin.

5.5.3.1.4 Jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä aineita sisältävät ajoneuvot ja kontit ovat ajoneuvoja ja kontteja, joissa on kolleissa jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä aineita, sekä ajoneuvoja ja kontteja, joissa on pakkaamattomia jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä aineita.

5.5.3.1.5 Kohtien 5.5.3.6 ja 5.5.3.7 määräyksiä sovelletaan vain, kun ajoneuvossa tai kontissa on todellinen tukahtumisen vaara. Kuljetustoiminnassa mukana olevan osapuolen on arvioitava tämä vaara ottamalla huomioon jäähdytys- tai suoja-aineina käytettävistä aineista aiheutuva vaara, kuljetettavan aineen määrä, kuljetusaika, käytettävien ajoneuvojen, pakkausten ja konttien tyyppi ja kohdan 5.5.3.3.3 huomautuksessa annettu kaasun pitoisuusraja.

5.5.3.2 Yleistä

5.5.3.2.1 Ajoneuvot tai kontit, joissa kuljetetaan kuivajäätä (UN 1845) tai joissa on jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä aineita (muita kuin kaasulla desinfiointiin käytettäviä aineita), ovat ainoastaan tämän kohdan 5.5.3 vaatimusten alaisia.

5.5.3.2.2 Jos jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä aineita sisältäviin ajoneuvoihin tai kontteihin kuormataan vaarallisia aineita, sovelletaan kaikkia näitä vaarallisia aineita koskevia määräyksiä tämän kohdan 5.5.3 määräysten lisäksi.

5.5.3.2.3 (Varattu)

5.5.3.2.4 Kuivajäätä (UN 1845) kuljettavia taikka jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä aineita sisältäviä ajoneuvoja ja kontteja käsittelevillä ja kuljettavilla henkilöillä on oltava vastuuseen suhteutettu tehtävänmukainen koulutus.

5.5.3.3 Kuivajäätä (UN 1845) taikka jäähdytys- ja suoja-ainetta sisältävät kollit

5.5.3.3.1 Kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P203, P620, P650 tai P800 mukaisesti pakattaville, jäähdytys- tai suoja-ainetta vaativille vaarallisille aineille on sovellettava kyseisen pakkaustavat asianmukaisia vaatimuksia.

5.5.3.3.2 Muun pakkaustavan mukaisesti pakattavien, jäähdytys- tai suoja-ainetta vaativien vaarallisten aineiden kollien on kestettävä hyvin alhaisia lämpötiloja eikä jäähdytys- tai suoja-aine saa vaikuttaa tai heikentää niitä merkittävästi. Kollit on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne sallivat kaasun vapautumisen estäen paineen kohoamisen, joka voisi aiheuttaa pakkauksen repeytymisen. Vaaralliset aineet on pakattava siten, että niiden liikkuminen on estetty jäähdytys- ja suoja-aineen hävittyä.

5.5.3.3.3 Kuivajäätä (UN 1845) taikka jäähdytys- ja suoja-aineita sisältäviä kolleja on kuljetettava hyvin tuulettuvissa ajoneuvoissa tai konteissa. Tällöin ei edellytetä kohdan 5.5.3.6 merkintää.

Tuuletusta ei edellytetä, mutta kohdan 5.5.3.6 merkintä vaaditaan, jos:
- kaasun kulkeutuminen kuormatilan ja ohjaamon välillä on estetty, tai
- kuormatila on eristetty, jäähdytetty tai mekaanisesti jäähdytetty, esim. kuten ATP-sopimuksessa (helposti pilaantuvien elintarvikkeiden kansainvälisiä kuljetuksia ja tällaisissa kuljetuksissa käytettävää erityiskalustoa koskeva yleissopimus, SopS 48/81) on määritelty, ja erotettu ohjaamosta.

Huom. *Tässä yhteydessä hyvin tuulettuva tarkoittaa, että hiilidioksidin pitoisuus on alle 0,5 tilavuus-% ja hapen pitoisuus on yli 19,5 tilavuus-%.*

5.5.3.4 Kuivajäätä (UN 1845) taikka jäähdytys- tai suoja-ainetta sisältävien kollien merkintä

5.5.3.4.1 Kolleihin, jotka sisältävät kuivajäätä (UN 1845) lähetyksenä, on merkittävä "HIILIDIOKSIDI, KIINTEÄ" tai "KUIVAJÄÄ". Jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä vaarallisia aineita sisältävät kollit on merkittävä luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) annetulla virallisella nimellä, ja sen jälkeen on lisättävä sana: "JÄÄHDYTYSAINEENA" tai "SUOJA-AINEENA".

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan tekstin on oltava lähettäjämaan virallisella kielellä. Jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, niin sen on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset sopimukset toisin määrää.*

5.5.3.4.2 Merkintöjen on oltava kestäviä, luettavia, siten sijoitettuja ja kollin kokoon nähden sellaisia, että ne ovat helposti nähtävissä.

5.5.3.5 Pakkaamatonta kuivajäätä sisältävät ajoneuvot ja kontit

5.5.3.5.1 Jos käytetään pakkaamatonta kuivajäätä, se ei saa olla suorassa kosketuksessa ajoneuvon tai kontin metallirakenteisiin, jotta vältettäisiin metallin haurastuminen. Kuivajään ja ajoneuvon tai kontin väli on mitoitettava vähintään 30 mm:n suuruiseksi riittävän eristyksen varmistamiseksi (esim. käyttämällä heikosti lämpöä johtuvia materiaaleja kuten puulankkuja, lavoja jne.).

5.5.3.5.2 Kun kuivajäätä käytetään kollien ympärillä, on riittävin toimenpitein varmistettava, että kollit säilyttävät alkuperäisen sijaintinsa kuljetuksen aikana kuivajään hävittyä.

5.5.3.6 Ajoneuvojen ja konttien merkintä

5.5.3.6.1 Kuivajäätä (UN 1845) taikka jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä vaarallisia aineita sisältävän ajoneuvon tai kontin, joka ei ole hyvin tuulettuva, jokaiseen luukkuun ja oveen on kiinnitettävä kohdassa 5.5.3.6.2 esitetty varoitusmerkki sellaiseen kohtaan, missä ajoneuvoa tai konttia avaava taikka ajoneuvoon tai konttiin astuva voi sen helposti havaita. Tämän merkin on oltava kiinnitettynä ajoneuvossa tai kontissa siihen saakka, kunnes seuraavat määräykset täyttyvät:

(a) ajoneuvosta tai kontista on tuuletettu kuivajään (UN 1845) tai jäähdytys- ja suoja-aineen haitalliset pitoisuudet, ja

(b) kuivajää (UN 1845) taikka jäähdytys- tai suoja-ainetta vaatineet tavarat tai tarvikkeet on purettu.

Niin kauan kuin ajoneuvo tai kontti on merkitty, tarvittavaa huolellisuutta on noudatettava ennen sisään astumista. Tuuletuksen tarpeellisuus ovista tai muulla tavoin (esim. koneellinen tuuletus) on arvioitava ja sisällytettävä henkilökunnan koulutukseen.

5.5.3.6.2 Varoitusmerkin on oltava kuvassa 5.5.3.6.2 esitetyn mallin mukainen.

Kuva 5.5.3.6.2 Ajoneuvoissa ja konteissa käytettävä varoitusmerkki tukahtumisvaarasta

Minimum dimension = Vähimmäismitta

* Luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) annettu virallinen nimi taikka jäähdytys- tai suoja-aineena käytetyn tukahduttavan kaasun virallinen nimi isoin kirjaimin

yhdellä rivillä, kirjainten on oltava vähintään 25 mm korkeita. Jos virallinen nimi on liian pitkä sovitettavaksi annettuun tilaan, saa kokoa pienentää tarvittava määrä. Esimerkiksi "HIILIDIOKSIDI, KIINTEÄ". Lisätiedon saa lisätä, kuten "JÄÄHDYTYSAINEENA" tai "SUOJA-AINEENA".

Merkin on oltava suorakulmion muotoinen. Vähimmäiskoon on oltava 150 mm (leveys) x 250 mm (korkeus). Kirjainten ”VAROITUS” on oltava punaisia tai valkoisia ja vähintään 25 mm korkeita. Kun merkin tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan merkin tekstin on oltava lähettäjämaan virallisella kielellä. Jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, niin sen on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

5.5.3.7 Asiakirjat

5.5.3.7.1 Kuljetettaessa ajoneuvoja tai kontteja, jotka sisältävät tai ovat sisältäneet kuivajäätä (UN 1845) taikka jäähdytys- tai suoja-aineina käytettäviä aineita ja joita ei ole täysin tuuletettu ennen kuljetusta, asiakirjoissa (kuten laivausasiakirja, lastiluettelo tai CMR/CIM-rahtikirja) on oltava seuraavat tiedot:

(a) YK-numero, jonka edessä kirjaimet "UN", ja
(b) luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (2) annettu virallinen nimi, jota tarvittaessa seuraa sana "JÄÄHDYTYSAINEENA" tai "SUOJA-AINEENA".

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan tekstin on oltava lähettäjämaan virallisella kielellä. Jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska, tai saksa, niin sen on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

Esimerkiksi: UN 1845, HIILIDIOKSIDI, KIINTEÄ, JÄÄHDYTYSAINEENA.

5.5.3.7.2 Asiakirjan muotoa ei ole määrätty, mutta sen on sisällettävä kohdassa 5.5.3.7.1 määrätyt tiedot. Tietojen on oltava helposti yksilöitävissä ja luettavissa sekä pysyvästi kirjoitettuina.

5.5.4 Kolleihin, lisäpäällyksiin, kontteihin tai kuormatiloihin asennetun tai sijoitetun, kuljetuksen aikana käytettävän tai käytettäväksi aiotun laitteen sisältämät vaaralliset aineet

5.5.4.1 Vaaralliset aineet (esim. litiumakut, polttokennopatruunat) laitteissa, kuten kolleihin, lisäpäällyksiin, kontteihin tai kuormatiloihin asennetut tai sijoitetut tiedonkeruulaitteet ja rahdin seurantalaitteet eivät ole muiden näiden määräysten alaisia, jos seuraavat vaatimukset täyttyvät:

(a) laitteen on oltava käytössä tai sen on oltava tarkoitettu käytettäväksi kuljetuksen aikana,
(b) laitteeseen sisältyvien vaarallisten aineiden (esim. litiumakut, polttokennopatruunat) on täytettävä näiden määräysten sovellettavat rakenne- ja testausvaatimukset, ja
(c) laitteen on kestettävä tavanomaiset kuljetuksessa esiintyvät iskut ja kuormitukset.

5.5.4.2 Kun vaarallisia aineita sisältäviä laitteita kuljetetaan vaarallisen aineen lähetyksenä, on käytettävä luvun 3.2 taulukkoon A merkittyä soveltuvaa nimikettä ja sovellettava kaikkia näiden määräysten kyseistä lähetystä koskevia määräyksiä.

OSA 6

PAKKAUSTEN, IBC-PAKKAUSTEN, SUURPAKKAUSTEN, SÄILIÖIDEN JA IRTOTAVARAKONTTIEN RAKENNETTA JA TESTAUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

LUKU 6.1

PAKKAUSTEN RAKENNETTA JA TESTAUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

6.1.1 Yleistä

6.1.1.1 Tämän luvun vaatimuksia ei sovelleta:

(a) luokan 7 radioaktiivisia aineita sisältäviin kolleihin, ellei toisin ole määrätty (ks. kohta 4.1.9),
(b) luokan 6.2 tartuntavaarallisia aineita sisältäviin kolleihin, ellei toisin ole määrätty (ks. huomautus luvun 6.3 alussa ja kohdan 4.1.4.1 pakkaustapa P621 ja P622),
(c) luokan 2 kaasuja sisältäviin paineastioihin,
(d) kolleihin, joiden nettomassa on yli 400 kg,
(e) nesteille tarkoitettuihin pakkauksiin (muut kuin pakkausyhdistelmät), joiden tilavuus on yli 450 litraa.

6.1.1.2 Kohdassa 6.1.4 esitetyt pakkausten vaatimukset perustuvat tällä hetkellä käytettäviin pakkauksiin. Jotta tieteen ja teknologian kehitys voitaisiin ottaa huomioon, saa käyttää myös pakkauksia, joiden spesifikaatiot poikkeavat kohdassa 6.1.4 esitetyistä edellyttäen, että ne ovat yhtä kestäviä, toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymiä ja ne täyttävät kohtien 6.1.1.3 ja 6.1.5 vaatimukset. Muita kuin tässä luvussa kuvattuja koemenetelmiä saa käyttää, jos ne ovat vastaavia ja toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) tunnustamia.

6.1.1.3 Jokaisen nesteiden kuljetukseen tarkoitetun pakkauksen on läpäistävä soveltuva tiiviyskoe. Koe on osa kohdassa 6.1.1.4 vaadittua laadunvarmistusohjelmaa, jolla osoitetaan pakkauksen täyttävän kohdan 6.1.5.4.3 mukainen soveltuva koetaso:

(a) ennen sen ensimmäistä käyttöä kuljetukseen,
(b) kunnostuksen tai uusiovalmistuksen jälkeen, ennen kuin se otetaan uudelleen kuljetuskäyttöön.

Tässä kokeessa pakkaukseen ei tarvitse olla kiinnitettynä sen omaa suljinta.

Yhdistettyjen pakkausten sisäastian saa testata ilman ulkopakkausta edellyttäen, että sillä ei ole vaikutusta koetuloksiin.

Tätä koetta ei tarvitse tehdä:

- pakkausyhdistelmien sisäpakkauksille,
- yhdistettyjen pakkausten sisäastioille (lasiset, posliiniset tai keraamiset), jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR”,
- peltipakkauksille, jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR”.

6.1.1.4 Pakkaukset on valmistettava, kunnostettava ja testattava laadunvarmistusohjelman mukaisesti toimivaltaista viranomaista (VAK-tarkastuslaitosta) tyydyttävällä tavalla, jotta varmistetaan, että jokainen pakkaus täyttää tämän luvun vaatimukset.

Huom. *Standardissa ISO 16106:2020 (Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001) on hyväksyttävä ohjeistus menettelytavoille, joita saa noudattaa.*

6.1.1.5 Pakkausten valmistajan ja myöhemmin jälleenmyyjän on annettavat tiedot noudatettavista menettelytavoista sekä kuvaus suljinten (mukaan lukien tiivisteet) ja muiden tarvittavien osien tyypeistä ja mitoista, jotta voidaan varmistua siitä, että kuljetusvalmis kolli läpäisee tämän luvun soveltuvat testit.

6.1.2 Pakkaustyyppien tunnusmerkinnät

6.1.2.1 Tunnusmerkintä käsittää:

(a) arabialaisen numeron, joka ilmaisee pakkaustyypin, esim. tynnyri, kanisteri,

(b) ison latinalaisen kirjaimen (tai kirjaimet), joka ilmaisee pakkauksen materiaalin, esim. teräs, puu,
(c) tarvittaessa pakkaustyypin laatua tarkentavan arabialaisen numeron.

6.1.2.2 Yhdistetylle pakkaukselle käytetään tunnuksessa kahta perättäistä latinalaista isoa kirjainta. Ensimmäinen kirjain ilmaisee sisäastian materiaalin ja toinen vastaavasti ulkopakkauksen materiaalin.

6.1.2.3 Pakkausyhdistelmille käytetään vain ulkopakkauksen tunnusnumeroa.

6.1.2.4 Pakkaustunnusta voivat seurata kirjaimet "T", "V" tai "W". Kirjain "T" osoittaa pelastuspakkausta, joka on kohdan 6.1.5.1.11 vaatimusten mukainen. Kirjain "V" osoittaa kohdan 6.1.5.1.7 vaatimusten mukaista erityispakkausta. Kirjain "W" osoittaa, että pakkaus on tunnuksen osoittamaa tyyppiä, mutta valmistettu kohdan 6.1.4 spesifikaatioista poikkeavalla tavalla, ja sen katsotaan kohdan 6.1.1.2 vaatimusten mukaisesti olevan vastaava.

6.1.2.5 Pakkaustyypin ilmaisemiseen on käytettävä seuraavia numeroita:

1. Tynnyri
2. (Varattu)
3. Kanisteri
4. Laatikko
5. Säkki
6. Yhdistetty pakkaus
7. (Varattu)
0. Peltipakkaus

6.1.2.6 Pakkauksen materiaalin ilmaisemiseen on käytettävä seuraavia isoja kirjaimia:

A. Teräs (kaikki tyypit ja pintakäsittelyt)
B. Alumiini
C. Puu
D. Vaneri
F. Muut puupohjaiset levyt
G. Pahvi
H. Muovi
L. Tekstiilikudos
M. Paperi, monikerroksinen
N. Metalli (muut kuin teräs tai alumiini)
P. Lasi, posliini tai keramiikka

Huom. *Muovina pidetään myös muita polymeerisiä materiaaleja kuten kumia.*

6.1.2.7 Seuraavassa taulukossa on esitetty tunnukset, joita on käytettävä pakkaustyypin nimeämiseen ottaen huomioon pakkaustyyppi, käytetty materiaali ja pakkaustyypin tarkennus. Taulukossa on viittaus myös tämän luvun kohtiin, joissa on esitetty pakkausta koskevat asianmukaiset vaatimukset:

Pakkaus-tyyppi	Materiaali	Pakkaustyypin tarkennus	Tunnus	Kohta
1. Tynnyrit	A. Teräs	kiinteä pääty	1A1	6.1.4.1
		irrotettava pääty	1A2	
	B. Alumiini	kiinteä pääty	1B1	6.1.4.2
		irrotettava pääty	1B2	
	D. Vaneri	-	1D	6.1.4.5
	G. Pahvi	-	1G	6.1.4.7
	H. Muovi	kiinteä pääty	1H1	6.1.4.8
		irrotettava pääty	1H2	
	N. Metalli, muut kuin teräs tai alumiini	kiinteä pääty	1N1	6.1.4.3
		irrotettava pääty	1N2	
2. (Varattu)				
3. Kanisterit	A. Teräs	kiinteä pääty	3A1	6.1.4.4
		irrotettava pääty	3A2	
	B. Alumiini	kiinteä pääty	3B1	6.1.4.4
		irrotettava pääty	3B2	
	H. Muovi	kiinteä pääty	3H1	6.1.4.8
		irrotettava pääty	3H2	
4. Laatikot	A. Teräs	-	4A	6.1.4.14
	B. Alumiini	-	4B	6.1.4.14
	C. Puu	tavallinen	4C1	6.1.4.9
		pölytiiviit seinät	4C2	
	D. Vaneri	-	4D	6.1.4.10
	F. Muut puu-pohjaiset levyt	-	4F	6.1.4.11
	G. Pahvi	-	4G	6.1.4.12
	H. Muovi	solumuovit	4H1	6.1.4.13
		muovit	4H2	
	N. Metalli, muut kuin teräs tai alumiini		4N	6.1.4.14
5. Säkit	H. Muovikudos	ilman sisäsäkkiä tai pinnoitusta	5H1	6.1.4.16
		pölytiivis	5H2	
		vedenkestävä	5H3	
	H. Muovisäkit	-	5H4	6.1.4.17
	L. Tekstiilikudos	ilman sisäsäkkiä tai pinnoitusta	5L1	6.1.4.15
		pölytiivis	5L2	
		vedenkestävä	5L3	
	M. Paperi	monikerroksinen	5M1	6.1.4.18
		monikerroksinen, vedenkes-tävä	5M2	

Pakkaus-tyyppi	Materiaali	Pakkaustyypin tarkennus	Tunnus	Kohta
6. Yhdiste-tyt pakkaukset	H. Muoviastia	terästynnyrissä	6HA1	6.1.4.19
		teräskorissa tai –laatikossa	6HA2	
		alumiinitynnyrissä	6HB1	
		alumiinikorissa tai –laatikossa	6HB2	
		puulaatikossa	6HC	
		vaneritynnyrissä	6HD1	
		vanerilaatikossa	6HD2	
		pahvitynnyrissä	6HG1	
		pahvilaatikossa	6HG2	
		muovitynnyrissä	6HH1	
		muovilaatikossa	6HH2	
	P. Lasinen, posliininen tai keraaminen astia	terästynnyrissä	6PA1	6.1.4.20
		teräskorissa tai –laatikossa	6PA2	
		alumiinitynnyrissä	6PB1	
		alumiinikorissa tai -laatikossa	6PB2	
		puulaatikossa	6PC	
		vaneritynnyrissä	6PD1	
		punoskorissa	6PD2	
		pahvitynnyrissä	6PG1	
		pahvilaatikossa	6PG2	
		solumuovipakkauksessa	6PH1	
		muovipakkauksessa	6PH2	
0. Peltipak-kaukset	A. Teräs	kiinteä pääty	0A1	6.1.4.22
		irrotettava pääty	0A2	

6.1.3 Merkintä

Huom. 1. *Merkintä ilmaisee, että näin merkitty pakkaus vastaa tyyppihyväksyttyä, testit läpäissyttä rakennetyyppiä ja täyttää tämän luvun määräykset, jotka koskevat pakkauksen valmistusta, mutta ei sen käyttöä. Merkintä ei vielä välttämättä takaa, että pakkausta saa käyttää tietyn aineen kuljetukseen. Yleisesti pakkaustyyppi (esim. terästynnyri), sen enimmäistilavuus ja/tai suurin sallittu massa ja mahdolliset erityismääräykset on annettu eri aineille luvun 3.2 taulukossa A.*

Huom. 2. *Merkintä on tarkoitettu pakkausten valmistajien, kunnostajien, pakkausten käyttäjien, kuljetuksen suorittajien ja viranomaisten avuksi. Uuden pakkauksen käyttöön liittyvä alkuperäinen merkintä on sen valmistajan keino ilmaista pakkauksen tyyppi ja osoittaa ne koestusta koskevat määräykset, jotka on täytetty.*

Huom. 3. *Merkintä ei aina ilmaise koetasojen täydellisiä yksityiskohtia jne., ja nämä voidaan myöhemmin tarvittaessa ottaa huomioon hankkimalla tieto esim. koetodistuksesta, koeselostuksesta tai hyväksyttävästi testin läpäisseiden pakkausten rekisteristä. Esimerkiksi pakkausta, jolla on X tai Y merkintä, voidaan käyttää aineille, joiden pakkausryhmän vaarallisuusaste on vähäisempi ja joiden suhteellisen tiheyden [1] suurin sallittu arvo on määritelty ottaen huomioon kerroin 1,5 tai 2,25 , jotka ovat kohdan 6.1.5 pakkauksia koskevissa testausvaatimuksissa. Pakkausryhmän I pakkausta, joka on testattu aineella, jonka suhteellinen tiheys on 1,2 , saa käyttää pakkausryhmän II pakkauksena aineille, joiden suhteellinen tiheys on 1,8, tai pakkausryhmän III pakkauksena aineille, joiden suhteellinen tiheys on 2,7 , edellyttäen, että kaikki käyttökriteerit täyttyvät myös aineella, jolla on korkeampi suhteellinen tiheys.*

[1] *Suhteellista tiheyttä (d) käytetään tässä tekstissä ominaispainon synonyyminä.*

6.1.3.1 Jokaisessa näiden määräysten mukaiseen käyttöön tarkoitetun pakkauksen kiinteässä osassa on oltava kestävä, luettava, siten sijoitettu ja pakkauksen kokoon nähden sellainen merkintä, että se on helposti nähtävissä. Kollien bruttomassan ollessa yli 30 kg on merkinnän tai sen jäljennöksen oltava pakkauksen päällä tai sivulla. Kirjaimien, numeroiden ja symbolien on oltava vähintään 12 mm korkeita lukuun ottamatta enintään 30 litran tai nettomassaltaan enintään 30 kg:n pakkauksia, joissa merkintöjen on oltava vähintään 6 mm korkeita, ja enintään 5 litran tai nettomassaltaan enintään 5 kg:n pakkauksia, joissa merkintöjen koon on oltava pakkauksen kokoon nähden sopivia.

Merkinnän on oltava seuraava:

(a) (i) YK-pakkaustunnus:

Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen kuin osoittamaan, että pakkaus, säkkikontti, UN-säiliö tai MEG-kontti täyttää lukujen 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 asiaankuuluvat vaatimukset. Tätä tunnusta ei saa antaa pakkauksille, jotka täyttävät kohtien 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 ja 6.1.5.6 (ks. myös alla oleva (ii)-alakohta) lievemmät pakkausvaatimukset. Metallipakkauksissa, joihin merkintä on tehty meistämällä, saa pakkaustunnuksen sijasta käyttää isoja kirjaimia ”UN”, tai

(ii) Tunnus "RID/ADR" yhdistetyille pakkauksille (lasiset, posliiniset tai keraamiset) sekä peltipakkauksille, jotka täyttävät lievemmät pakkausvaatimukset (ks. kohdat 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 ja 6.1.5.6).

Huom. *Pakkaukset, joissa on tämä tunnus, hyväksytään rautatie-, tie- ja sisävesikuljetuksissa, joissa on sovellettava RID-, ADR- ja ADN-määräyksiä. Pakkauksia ei välttämättä hyväksytä muiden kuljetusmuotojen kuljetuksissa tai tie-, rautatie- ja sisävesikuljetuksissa, joissa noudatetaan muita määräyksiä.*

(b) Kohdan 6.1.2 mukainen pakkauksen tunnusmerkintä.

(c) Kaksiosainen tunnus:

(i) Kirjain sen pakkausryhmän mukaan, mitkä testit rakennetyyppi on läpäissyt:

X pakkausryhmille I, II ja III,
Y pakkausryhmille II ja III,
Z vain pakkausryhmälle III.

(ii) Suhteellinen tiheys (pyöristettynä ensimmäiseen desimaaliin), jolle rakennetyyppi on testattu, nesteille tarkoitetuille pakkauksille, joissa ei ole sisäpakkausta. Tämän merkinnän saa jättää pois, jos suhteellinen tiheys on enintään 1,2.

Enimmäisbruttomassa kilogrammoina kiinteille aineille tarkoitetuille pakkauksille tai pakkauksille, joissa on sisäpakkaus.

Enimmäisbruttomassa kilogrammoina peltipakkauksille, jotka on tarkoitettu nesteille, joiden viskositeetti 23 °C lämpötilassa on yli 200 mm^2/s, ja jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR”.

(d) Joko kirjain "S" kiinteille aineille tarkoitetuille pakkauksille tai pakkauksille, joissa on sisäpakkaus, tai

koepaine (yksikkönä kPa) pyöristettynä lähimpään 10 kPa:iin nesteille tarkoitetuille pakkauksille (lukuun ottamatta pakkausyhdistelmiä), jos pakkaus on hyväksytty nestepainekokeessa.

Kirjain "S" peltipakkauksille, jotka on tarkoitettu nesteille, joiden viskositeetti 23 °C lämpötilassa on yli 200 mm^2/s, ja jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR”.

(e) Pakkauksen valmistusvuoden kaksi viimeistä numeroa. Tyypin 1H ja 3H pakkaukseen on merkittävä myös valmistuskuukausi, jonka saa merkitä pakkauksen eri kohtaan kuin muut merkinnät. Sopiva valmistuskuukauden merkitsemistapa on:

* Valmistusvuoden kaksi viimeistä numeroa voidaan merkitä tähän. Tällöin ja kun kello-merkintä sijoitetaan YK-tyyppihyväksyntämerkinnän yhteyteen, vuosi voidaan jättää pois tyyppihyväksyntämerkinnästä. Kuitenkin, kun kello-merkintää ei sijoiteta YK-tyyppihyväksyntämerkinnän yhteyteen, vuotta osoittavien kahden numeron on oltava samat tyyppihyväksyntämerkinnässä ja kello-merkinnässä.

Huom. *Muita vaaditut tiedot kestävällä, näkyvällä ja luettavalla tavalla antavia merkintötapoja saa käyttää.*

(f) Hyväksynnän antaneen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2].

(g) Valmistajan nimi tai muu toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämä pakkauksen tunnusmerkintä.

6.1.3.2 Jokaisessa uudessa metallitynnyrissä, jonka tilavuus on yli 100 litraa, on kohdassa 6.1.3.1 tarkoitettujen kestävien merkintöjen lisäksi oltava pohjassa kohtien 6.1.3.1 (a) - (e) mukaiset merkinnät sekä ainakin vaipan metallin nimellispaksuus (millimetreinä, 0,1 mm:n tarkkuudella) pysyvällä tavalla merkittyinä (esim. meistettyinä). Jos metallitynnyrin jommankumman päädyn nimellispaksuus on ohuempi kuin vaipan, on yläpäädyn, vaipan ja alapäädyn nimellispaksuudet merkittävä pohjaan pysyvällä tavalla (esim. meistämällä), esimerkiksi ”1,0 – 1,2 – 1,0” tai ”0,9 – 1,0 – 1,0”. Metallin nimellispaksuus on määritettävä soveltuvan ISO-standardin mukaisesti, esim. standardi ISO 3574:1999 teräs. Kohtien 6.1.3.1 (f) ja (g) merkinnät eivät saa olla pysyviä (esim. meistettyjä) paitsi kohdan 6.1.3.5 mainitsemissa tapauksissa.

6.1.3.3 Jokaisessa pakkauksessa (lukuun ottamatta kohdassa 6.1.3.2 tarkoitettuja), jonka voi kunnostaa, on kohdissa 6.1.3.1 (a) - (e) mainitut merkinnät oltava pysyvällä tavalla tehtyinä. Merkinnät ovat pysyviä, jos ne ovat luettavissa kunnostuksen jälkeen (esim. meistetyt merkinnät). Yli 100 litran tilavuisia metallitynnyreitä lukuun ottamatta saa näillä pysyvillä merkinnöillä korvata pakkauksissa kohdassa 6.1.3.1 esitetyt kestävät merkinnät.

6.1.3.4 Uusiovalmistettujen metallitynnyreiden merkintöjen ei tarvitse olla pysyviä (esim. meistettyjä), jos pakkaustyypissä ei ole tapahtunut muutosta eikä rakenteen kiinteitä osia ole vaihdettu tai poistettu. Muissa uusiovalmistetuissa metallitynnyreissä kohdissa 6.1.3.1 (a) - (e) mainittujen merkintöjen on oltava pysyviä (esim. meistettyjä), ja niiden on sijaittava tynnyrin yläpäädyssä tai sivulla.

6.1.3.5 Toistuvaa uudelleenkäyttöä kestävistä materiaaleista (esim. ruostumattomasta teräksestä) valmistetuissa metallitynnyreissä kohtien 6.1.3.1 (f) ja (g) merkinnät saavat olla pysyviä (esim. meistettyjä).

6.1.3.6 Yksi kohdan 6.1.3.1 mukainen merkintä saa kuulua vain yhdelle rakennetyypille tai tyyppisarjalle. Erilaiset pintakäsittelyt eivät muuta pakkauksen tyyppiä.

"Tyyppisarja" tarkoittaa rakenteeltaan samaa tyyppiä olevia pakkauksia, joiden seinämän paksuus, valmistusaine ja poikkileikkaus ovat samat ja jotka eroavat tyyppihyväksytystä pakkauksesta ainoastaan korkeuden suhteen siten, että korkeus on pienempi.

Astian suljinten on oltava tunnistettavissa koeselostuksessa kuvatuiksi sulkimiksi.

6.1.3.7 Merkinnässä on noudatettava kohdan 6.1.3.1 järjestystä. Näiden merkintöjen ja tarvittaessa kohtien 6.1.3.8. (h) – (j) mukaisten merkintöjen on oltava toisistaan

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

selkeästi erotettuja, esimerkiksi kauttaviivalla tai välilyönnillä, siten, että merkintä on selvästi tunnistettavissa. Katso esimerkki kohdassa 6.1.3.11.

Muuta toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymää lisämerkintää on käytettävä siten, että muut kohdassa 6.1.3.1 vaaditut merkinnät ovat edelleen erehtymättömästi tunnistettavissa.

6.1.3.8 Pakkauksen kunnostuksen jälkeen on kunnostajan tehtävä pakkaukseen mainitussa järjestyksessä seuraavat kestävät merkinnät:

(h) Valtion tunnus [2], jossa kunnostus on suoritettu, ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella.

(i) Kunnostajan nimi tai muu toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymä tunnus.

(j) Kunnostusvuosi, kirjain "R" ja jokaiseen kohdassa 6.1.1.3 mainitun tiiviyskokeen läpäisseeseen pakkaukseen lisäksi kirjain "L".

6.1.3.9 Jos kohtien 6.1.3.1 (a) - (d) merkinnät eivät kunnostuksen jälkeen enää näy metallitynnyrin yläpäädyssä tai sivulla, on kunnostajan lisättävä ne tynnyriin kestävällä tavalla ennen kohtien 6.1.3.8 (h), (i) ja (j) merkintöjä. Merkinnät eivät saa ilmoittaa suurempaa kestävyyttä kuin alkuperäisen rakennetyypin testit ja merkinnät osoittavat.

6.1.3.10 Kohdassa 1.2.1 määritellystä kierrätetystä muovimateriaalista valmistettuihin pakkauksiin on merkittävä kohdassa 6.1.3.1 mainittujen merkintöjen viereen tunnus ”REC”.

6.1.3.11 UUSIEN pakkausten merkintäesimerkkejä

Uusi pahvilaatikko:

4G/Y145/S/02	kohta 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) ja (e)
NL/VL823	kohta 6.1.3.1 (f) ja (g)

Uusi terästynnyri nesteille:

1A1/Y1.4/150/98	kohta 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) ja (e)
NL/VL824	kohta 6.1.3.1 (f) ja (g)

Uusi terästynnyri kiinteille aineille tai sisäpakkauksille:

1A2/Y150/S/01	kohta 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) ja (e)
NL/VL825	kohta 6.1.3.1 (f) ja (g)

Uusi muovilaatikko kiinteille aineille tai sisäpakkauksille:

4HW/Y136/S/98	kohta 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) ja (e)
NL/VL826	kohta 6.1.3.1 (f) ja (g)

Uusiovalmistettu terästynnyri nesteille:

1A2/Y/100/01	kohta 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) ja (e)
USA/MM5	kohta 6.1.3.1 (f) ja (g)

Uusi kiinteäpäätyinen peltipakkaus:

RID/ADR/0A1/Y100/89	kohta 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) ja (e)
NL/VL123	kohta 6.1.3.1 (f) ja (g)

Uusi irrotettavapäätyinen peltipakkaus kiinteille aineille tai nesteille, joiden viskositeetti 23 °C lämpötilassa on yli 200 mm^2/s:

RID/ADR/0A2/Y20/S/04	kohta 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) ja (e)
NL/VL124	kohta 6.1.3.1 (f) ja (g)

6.1.3.12 KUNNOSTETTUJEN pakkausten merkintäesimerkkejä

1A1/Y1.4/150/97	kohta 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) ja (e)
NL/RB/01 RL	kohta 6.1.3.8 (h), (i) ja (j)
1A2/Y150/S/99	kohta 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) ja (e)
USA/RB/00 R	kohta 6.1.3.8 (h), (i) ja (j)

6.1.3.13 PELASTUSPAKKAUSTEN merkintäesimerkki

1A2T/Y300/S/01	kohta 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) ja (e)
USA/abc	kohta 6.1.3.1 (f) ja (g)

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

Huom. *Kohtien 6.1.3.11, 6.1.3.12 ja 6.1.3.13 esimerkkien mukaiset merkinnät saa tehdä yhdelle tai useammalle riville edellyttäen, että ne ovat oikeassa järjestyksessä.*

6.1.3.14 Kun pakkaus vastaa yhtä tai useampaa hyväksytysti testattua pakkauksen rakennetyyppiä, mukaan lukien IBC-pakkauksen tai suurpakkauksen rakennetyypit, siinä saa olla useampi vaadittujen koevaatimusten täyttymistä osoittava merkintä. Kun pakkauksessa käytetään useampaa merkintää, niiden on oltava toistensa läheisyydessä ja jokaisen merkinnän on oltava kokonaan merkittynä.

6.1.3.15 Varmennus

Tekemällä kohdan 6.1.3.1 mukainen merkintä vakuutetaan, että sarjatuotantona valmistetut pakkaukset vastaavat hyväksyttyä rakennetyyppiä ja että hyväksymiselle määrätyt vaatimukset on täytetty.

6.1.4 Pakkauksia koskevat vaatimukset

6.1.4.0 Yleiset vaatimukset

Pakkauksen sisältämän aineen läpäisevyys ei saa aiheuttaa vaaraa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.1.4.1 Terästynnyrit

1A1 kiinteä pääty
1A2 irrotettava pääty

6.1.4.1.1 Vaippa ja päädyt on valmistettava tynnyrin tilavuuden ja käytön kannalta sopivasta, riittävän paksusta teräslevystä.

Huom. *Hiiliterästynnyreille ”sopivat” teräkset on annettu standardeissa ISO 3573:1999 ”Hot rolled carbon steel sheet of commercial and drawing qualities” ja ISO 3574:1999 ”Cold-reduced carbon steel sheet of commercial and drawing qualities”. Alle 100 litran hiiliterästynnyreille ”sopivat” teräkset on annettu edellä mainittujen lisäksi standardeissa ISO 11949:1995 ”Cold-reduced electrolytic tinplate”, ISO 11950:1995 “Cold-reduced electrolytic chromium/chromium-oxide coated steel” ja ISO 11951:1995 “Cold-reduced blackplate in coil form for the production of tinplate or electrolytic chromium/chromium oxide-coated steel”.*

6.1.4.1.2 Nesteiden kuljetukseen tarkoitettujen tilavuudeltaan yli 40 litran tynnyreiden sivusaumojen on oltava hitsattuja. Kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitettujen tynnyreiden tai nesteiden kuljetukseen tarkoitettujen tilavuudeltaan enintään 40 litran tynnyreiden sivusaumojen on oltava joko mekaanisesti saumattuja tai hitsattuja.

6.1.4.1.3 Päätysaumojen on oltava mekaanisesti saumattuja tai hitsattuja. Erillisiä vahvisterenkaita saa käyttää.

6.1.4.1.4 Tynnyreissä saa olla prässättyjä tai erillisiä vieritysvanteita. Jos tynnyrissä on erilliset vieritysvanteet, ne on kiinnitettävä lujasti vaippaan ja varmistettava siten, että ne eivät pääse siirtymään. Vieritysvanteita ei saa kiinnittää pistehitsauksella.

6.1.4.1.5 Täyttö-, tyhjennys- tai ilmausaukkojen halkaisija kiinteäpäätyisen (1A1) tynnyrin vaipassa tai päädyissä saa olla enintään 7 cm. Tynnyreiden, joissa on suurempia aukkoja, katsotaan kuuluvan irrotettavapäätyisten tynnyreiden (1A2) ryhmään. Tynnyreiden vaippojen ja päätyjen suljinten on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne pysyvät tiiviisti suljettuina ja vuotamattomina tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Suljinlaipat saavat olla mekaanisesti saumattuja tai paikalleen hitsattuja. Sulkimissa on käytettävä tiivisteitä tai muita tiivistysvälineitä, ellei suljin ole luontaisesti tiivis.

6.1.4.1.6 Irrotettavapäätyisten tynnyreiden (1A2) suljinlaitteiden on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne pysyvät suljettuina ja tynnyrit pysyvät tiiviinä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Kaikissa irrotettavissa päädyissä on käytettävä tiivisteitä tai muita tiivistysvälineitä.

6.1.4.1.7 Jos vaipan, päätyjen, suljinten tai lisälaitteiden materiaali ei ole yhteensopiva kuljetettavan sisällön kanssa, on käytettävä sopivaa suojaavaa sisäpinnoitusta tai sisäpinnan käsittelyä. Pinnoituksen tai käsittelyn on säilytettävä suojaavat ominaisuutensa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.1.4.1.8 Tynnyrin suurin sallittu tilavuus: 450 litraa.

6.1.4.1.9 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.2 Alumiinitynnyrit

1B1 kiinteä pääty
1B2 irrotettava pääty

6.1.4.2.1 Vaippa ja päädyt on valmistettava vähintään 99 prosenttisesta alumiinista tai alumiiniseoksesta. Materiaalin on oltava tynnyrin tilavuuden ja käytön kannalta sopivaa ja riittävän paksua.

6.1.4.2.2 Kaikkien saumojen on oltava hitsattuja. Mahdollisten reunasaumojen on oltava erillisillä vahvisterenkailla vahvistettuja.

6.1.4.2.3 Tynnyreissä saa olla prässättyjä tai erillisiä vieritysvanteita. Jos tynnyrissä on erilliset vieritysvanteet, ne on kiinnitettävä lujasti vaippaan ja varmistettava siten, että ne eivät pääse siirtymään. Vieritysvanteita ei saa kiinnittää pistehitsauksella.

6.1.4.2.4 Täyttö-, tyhjennys- tai ilmausaukkojen halkaisija kiinteäpäätyisen (1B1) tynnyrin vaipassa tai päädyissä saa olla enintään 7 cm. Tynnyreiden, joissa on suurempia aukkoja, katsotaan kuuluvan irrotettavapäätyisten tynnyreiden (1B2) ryhmään. Tynnyreiden vaippojen ja päätyjen suljinten on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne pysyvät suljettuina ja vuotamattomina tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Suljinlaipat on hitsattava paikalleen siten, että niihin saadaan tiiviit saumat. Sulkimissa on käytettävä tiivisteitä tai muita tiivistysvälineitä, ellei suljin ole luontaisesti tiivis.

6.1.4.2.5 Irrotettavapäätyisten tynnyreiden (1B2) suljinlaitteiden on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne pysyvät suljettuina ja tynnyrit pysyvät tiiviinä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Kaikissa irrotettavissa päädyissä on käytettävä tiivisteitä tai muita tiivistysvälineitä.

6.1.4.2.6 Jos vaipan, päätyjen, suljinten tai lisälaitteiden materiaali ei ole yhteensopiva kuljetettavan sisällön kanssa, on käytettävä sopivaa suojaavaa sisäpinnoitusta tai sisäpinnan käsittelyä. Pinnoituksen tai käsittelyn on säilytettävä suojaavat ominaisuutensa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.1.4.2.7 Tynnyrin suurin sallittu tilavuus: 450 litraa.

6.1.4.2.8 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.3 Metallitynnyrit (muut kuin alumiini- tai terästynnyrit)

1N1 kiinteä pääty
1N2 irrotettava pääty

6.1.4.3.1 Vaippa ja päädyt on valmistettava muusta metallista tai metalliseoksesta kuin teräksestä tai alumiinista. Materiaalin on oltava tynnyrin tilavuuden ja käytön kannalta sopivaa ja riittävän paksua.

6.1.4.3.2 Mahdollisten reunasaumojen on oltava erillisillä vahvisterenkailla vahvistettuja. Kaikkien saumojen on oltava valmistettu (hitsattu, juotettu, jne.) käytetyn metallin tai metalliseoksen teknisten ominaisuuksien mukaisesti.

6.1.4.3.3 Tynnyreissä saa olla prässättyjä tai erillisiä vieritysvanteita. Jos tynnyrissä on erilliset vieritysvanteet, ne on kiinnitettävä lujasti vaippaan ja varmistettava siten, etteivät ne pääse siirtymään. Vieritysvanteita ei saa kiinnittää pistehitsauksella.

6.1.4.3.4 Täyttö-, tyhjennys- tai ilmausaukkojen halkaisija kiinteäpäätyisen (1N1) tynnyrin vaipassa tai päädyissä saa olla enintään 7 cm. Tynnyreiden, joissa on suurempia aukkoja, katsotaan kuuluvan irrotettavapäätyisten tynnyreiden (1N2) ryhmään. Tynnyreiden vaippojen ja päätyjen suljinten on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne pysyvät suljettuina ja vuotamattomina tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Suljinlaipat on liitettävä paikalleen (hitsattava, juotettava, jne.) käytetyn metallin tai metalliseoksen teknisten ominaisuuksien mukaisesti siten, että niihin saadaan tiiviit liitossaumat. Sulkimissa on käytettävä tiivisteitä tai muita tiivistysvälineitä, ellei suljin ole luontaisesti tiivis.

6.1.4.3.5 Irrotettavapäätyisten tynnyreiden (1N2) suljinlaitteiden on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne pysyvät suljettuina ja tynnyrit pysyvät tiiviinä

tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Kaikissa irrotettavissa päädyissä on käytettävä tiivisteitä tai muita tiivistysvälineitä.

6.1.4.3.6 Jos vaipan, päätyjen, suljinten tai lisälaitteiden materiaali ei ole yhteensopiva kuljetettavan sisällön kanssa, on käytettävä sopivaa suojaavaa sisäpinnoitusta tai sisäpinnan käsittelyä. Pinnoituksen tai käsittelyn on säilytettävä suojaavat ominaisuutensa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.1.4.3.7 Tynnyrin suurin sallittu tilavuus: 450 litraa.

6.1.4.3.8 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.4 Teräs- tai alumiinikanisterit

3A1 teräs, kiinteä pääty
3A2 teräs, irrotettava pääty
3B1 alumiini, kiinteä pääty
3B2 alumiini, irrotettava pääty

6.1.4.4.1 Vaippa ja päädyt on valmistettava teräslevystä, vähintään 99 prosenttisesta alumiinista tai alumiiniseoksesta. Materiaalin on oltava kanisterin tilavuuden ja käytön kannalta sopivaa ja riittävän paksua.

6.1.4.4.2 Teräskanisterin päätysaumojen on oltava mekaanisesti saumattuja tai hitsattuja. Nesteiden kuljetukseen tarkoitettujen tilavuudeltaan yli 40 litran teräskanistereiden sivusaumojen on oltava hitsattuja. Nesteiden kuljetukseen tarkoitettujen tilavuudeltaan enintään 40 litran teräskanistereiden sivusaumojen on oltava joko mekaanisesti saumattuja tai hitsattuja. Alumiinikanistereiden kaikkien saumojen on oltava hitsattuja. Mahdollisten reunasaumojen on oltava erillisillä vahvisterenkailla vahvistettuja.

6.1.4.4.3 Aukkojen halkaisija kiinteäpäätyisissä (3A1 ja 3B1) kanistereissa saa olla enintään 7 cm. Kanistereiden, joissa on suurempia aukkoja, katsotaan kuuluvan irrotettavapäätyisten kanistereiden (3A2 ja 3B2) ryhmään. Suljinten on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne pysyvät suljettuina ja vuotamattomina tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Sulkimissa on käytettävä tiivisteitä tai muita tiivistysvälineitä, ellei suljin ole luontaisesti tiivis.

6.1.4.4.4 Jos vaipan, päätyjen, suljinten tai lisälaitteiden materiaali ei ole yhteensopiva kuljetettavan sisällön kanssa, on käytettävä sopivaa suojaavaa sisäpinnoitusta tai sisäpinnan käsittelyä. Pinnoituksen tai käsittelyn on säilytettävä suojaavat ominaisuutensa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.1.4.4.5 Kanisterin suurin sallittu tilavuus: 60 litraa.

6.1.4.4.6 Suurin sallittu nettomassa: 120 kg.

6.1.4.5 Vaneritynnyrit

1D

6.1.4.5.1 Tynnyrissä käytetyn puun on oltava hyvin ilmastoitua ja kuivaa, eikä siinä saa olla sellaisia vikoja, jotka voivat heikentää tynnyrin soveltuvuutta aiottuun käyttötarkoitukseen. Jos tynnyrin päädyt tehdään muusta aineesta kuin vanerista, tämän on oltava vähintään yhtä kestävää.

6.1.4.5.2 Tynnyrin vaipassa on käytettävä vähintään kaksikerroksista ja päädyissä vähintään kolmikerroksista vaneria. Kerrokset on liimattava lujasti toisiinsa vedenkestävällä liimalla siten, että eri kerrosten puusyyt ovat ristikkäin toisiinsa nähden.

6.1.4.5.3 Vaipan ja päätyjen rakenteen sekä niiden liitosten on oltava tynnyrin tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.1.4.5.4 Sisällön vuotamisen estämiseksi on kannet päällystettävä voimapaperilla tai muulla vastaavalla materiaalilla. Päällyste on kiinnitettävä kanteen lujasti, ja sen on ulotuttava joka kohdassa kannen reunojen yli.

6.1.4.5.5 Tynnyrin suurin sallittu tilavuus: 250 litraa.

6.1.4.5.6 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.6 (Poistettu)

6.1.4.7 Pahvitynnyrit

1G

6.1.4.7.1 Tynnyrin vaippa on valmistettava monikerroksisesta vahvasta paperista tai pahvista, ei kuitenkaan aaltopahvista. Paperi- tai pahvikerrokset on liimattava tai laminoitava hyvin toisiinsa kiinni. Tynnyrin vaipassa voi olla yksi tai useampi bitumista, vahatusta voimapaperista, metallifoliosta, muovimateriaalista tms. tehty suojaava kerros.

6.1.4.7.2 Päädyt on valmistettava puusta, pahvista, metallista, vanerista, muovista tai muusta sopivasta materiaalista. Päädyissä voi olla yksi tai useampi bitumista, vahatusta voimapaperista, metallifoliosta, muovimateriaalista tms. tehty suojaava kerros.

6.1.4.7.3 Vaipan ja päätyjen rakenteen sekä niiden liitosten on oltava tynnyrin tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.1.4.7.4 Valmiin pakkauksen paperi- tai pahvikerrosten liimaukset eivät saa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa veden vaikutuksesta irrota toisistaan.

6.1.4.7.5 Tynnyrin suurin sallittu tilavuus: 450 litraa.

6.1.4.7.6 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.8 Muovitynnyrit ja -kanisterit

1H1 tynnyrit, kiinteä pääty
1H2 tynnyrit, irrotettava pääty
3H1 kanisterit, kiinteä pääty
3H2 kanisterit, irrotettava pääty

6.1.4.8.1 Pakkaus on valmistettava sopivasta muovimateriaalista, ja pakkauksen on oltava sen tilavuuden ja käytön kannalta riittävän vahva. Jollei ole kyse kohdassa 1.2.1 määritellystä kierrätetystä muovimateriaalista, ei saa käyttää muuta käytettyä materiaalia kuin tuotantojäämiä tai uudelleenjauhettua materiaalia samasta valmistusprosessista. Pakkauksen on kestettävä riittävästi vanhenemisen sekä kuljetettavan aineen ja ultraviolettisäteilyn vaikutusta. Kollin sisältämän aineen tunkeutuminen tai uusien pakkausten valmistukseen käytetty kierrätysmateriaali ei saa aiheuttaa vaaraa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.1.4.8.2 Jos vaaditaan suojausta ultraviolettisäteilyä vastaan, tämä on tehtävä hiilimustalla tai muilla sopivilla väriaineilla tai inhibiiteillä. Näiden lisäaineiden on oltava yhteensopivia kuljetettavien aineiden kanssa, ja niiden on säilytettävä tehokkuutensa pakkauksen käyttöajan. Jos valmistuksessa käytetään muita hiilimustapigmenttejä, väriaineita tai inhibiittejä kuin tyyppihyväksytyn pakkauksen valmistuksessa, ei testausta tarvitse suorittaa uudelleen, jos hiilimustan pitoisuus on enintään 2 massaprosenttia tai väriaineen kokonaispitoisuus on enintään 3 massaprosenttia. Ultraviolettisäteilyltä suojaamiseen käytettyjen inhibiittien pitoisuutta ei ole rajoitettu.

6.1.4.8.3 Muita kuin ultraviolettisäteilyltä suojaamiseen käytettäviä lisäaineita saa lisätä pakkauksen valmistamiseen käytettävään muoviin edellyttäen, että ne eivät vaikuta haitallisesti muovin kemiallisiin ja fysikaalisiin ominaisuuksiin. Tällöin testausta ei tarvitse suorittaa uudelleen.

6.1.4.8.4 Seinämän paksuuden on oltava joka kohdassa pakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta riittävä ottaen huomioon kuhunkin kohtaan vaikuttavat jännitykset.

6.1.4.8.5 Täyttö-, tyhjennys- tai ilmausaukkojen halkaisija kiinteäpäätyisen tynnyrin (1H1) ja kanisterin (3H1) vaipassa ja päädyissä saa olla enintään 7 cm. Tynnyreiden ja kanistereiden, joissa on suurempia aukkoja, katsotaan kuuluvan irrotettavapäätyisten (1H2, 3H2) ryhmään. Tynnyreiden ja kanistereiden vaipassa tai päädyissä suljinten on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne pysyvät suljettuina ja vuotamattomina tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Sulkimissa on käytettävä tiivisteitä tai muita tiivistysvälineitä, ellei suljin ole luontaisesti tiivis.

6.1.4.8.6 Irrotettavapäätyisten tynnyreiden ja kanistereiden (1H2 ja 3H2) suljinlaitteiden on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne säilyvät suljettuina ja vuotamattomina tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Kaikissa irrotettavissa päädyissä on käytettävä tiivisteitä, ellei tynnyri tai kanisteri ole sellainen, että irrotettavan päädyn ollessa kunnolla kiinni tynnyri tai kanisteri on luontaisesti tiivis.

6.1.4.8.7 Palavien nesteiden kuljetukseen tarkoitetun pakkauksen suurin sallittu läpäisevyys 23 °C lämpötilassa on 0,008 g/l x h (ks. kohta 6.1.5.7).

6.1.4.8.8 (Poistettu)

6.1.4.8.9 Tynnyrin tai kanisterin suurin sallittu tilavuus: 1H1, 1H2: 450 litraa
3H1, 3H2: 60 litraa.

6.1.4.8.10 Suurin sallittu nettomassa: 1H1, 1H2: 400 kg
3H1, 3H2: 120 kg.

6.1.4.9 Puiset laatikot

4C1 tavallinen
4C2 pölytiiviit seinät

6.1.4.9.1 Laatikossa käytetyn puun on oltava hyvin ilmastoitua ja kuivaa, eikä siinä saa olla sellaisia vikoja, jotka voivat heikentää merkittävästi jotakin laatikon osaa. Käytetyn materiaalin lujuuden ja laatikon rakenteen on oltava laatikon tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia. Kannet ja pohjat voidaan valmistaa vedenkestävästä puupohjaisesta levystä kuten kovasta kuitulevystä, lastulevystä tai muusta sopivasta aineesta.

6.1.4.9.2 Kiinnityksien on kestettävä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa syntyvää tärinää. Puun syiden mukaista naulausta lautojen päissä on vältettävä. Kovan rasituksen kohteena olevat liitokset on tehtävä käyttämällä kotkattuja nauloja tai kampanauloja taikka muita vastaavia kiinnityksiä.

6.1.4.9.3 Laatikko 4C2: Laatikon jokainen osa on tehtävä yhdestä kappaleesta, tai sen on oltava sitä vastaava. Osien katsotaan vastaavan yhdestä kappaleesta tehtyä osaa, jos liimaamisessa on käytetty jotain seuraavista menetelmistä: pyrstöliitos, ponttisaumauurreliitos, huullosliitos tai vähintään kahdella poimutetulla metallikiinnikkeellä jokaista liitosta kohti kiinnitetty puskuliitos.

6.1.4.9.4 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.10 Vanerilaatikot

4D

6.1.4.10.1 Laatikossa käytetyn vanerin on oltava vähintään kolmikerroksista. Sen on oltava valmistettu hyvin ilmastoiduista, sorvatuista, leikatuista tai sahatuista viiluista, jotka ovat kuivia ja joissa ei ole sellaisia vikoja, jotka voivat heikentää laatikon kestävyyttä. Valmistukseen käytetyn materiaalin lujuuden ja laatikon rakenteen on oltava laatikon tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia. Kaikki vanerikerrokset on liimattava vedenkestävällä liimalla. Laatikoiden valmistuksessa saa käyttää yhdessä vanerin kanssa myös muita sopivia materiaaleja. Laatikoiden kulmat ja reunat on naulattava tai kiinnitettävä kulmakiinnikkeillä, tai laatikot on koottava muulla vastaavalla sopivalla tavalla.

6.1.4.10.2 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.11 Muut puupohjaisesta levystä tehdyt laatikot

4F

6.1.4.11.1 Laatikon seinät on valmistettava vedenkestävästä puupohjaisesta levystä kuten kovasta kuitulevystä, lastulevystä tai muusta sopivasta aineesta. Valmistukseen käytetyn materiaalin lujuuden ja laatikon rakenteen on oltava laatikon tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.1.4.11.2 Laatikon muut osat saa valmistaa muusta sopivasta materiaalista.

6.1.4.11.3 Valmiiden laatikoiden oltava tukevia.

6.1.4.11.4 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.12 Pahvilaatikot (mukaan lukien aaltopahviset laatikot)

4G

6.1.4.12.1 Laatikon valmistukseen on käytettävä vahvaa ja hyvälaatuista pahvia tai kaksipuolista (yksi- tai monikerroksista) aaltopahvia, joka on laatikon tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaista. Laatikon ulkopinnan vedenkestävyyden on oltava sellainen, että massa ei lisäänny Cobb-menetelmän mukaan suoritetussa

vedenimeytymismäärityksessä 30 minuutissa yli 155 g/m^2 (ks. standardi ISO 535:2014). Pahvilla on oltava riittävät taipuisuusominaisuudet. Sen on oltava leikattu, stanssattu ja nuutattu siten, että kokoaminen ei aiheuta halkeamia, pinnan repeytymistä tai liiallista taipumista. Aaltopahvin aaltokerrosten on oltava tiiviisti liimattu pintakartonkiin.

6.1.4.12.2 Laatikon päädyissä saa olla puiset kehykset, tai päädyt saavat olla kokonaan puisia tai muusta sopivasta materiaalista valmistettuja. Puisia tai muusta sopivasta materiaalista valmistettuja listoja saa käyttää vahvistuksena.

6.1.4.12.3 Laatikon liitokset on liimattava teipillä, tai niiden on oltava limittäin ja liimattuja tai limittäin ja kiinnitetty metalliniiteillä. Limittäin olevissa liitoksissa osien on oltava riittävästi päällekkäin.

6.1.4.12.4 Jos sulkemisessa käytetään liimausta tai teippiä, on liiman oltava vedenkestävää.

6.1.4.12.5 Laatikon mittojen on oltava sen sisällön kannalta sopivia.

6.1.4.12.6 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.13 Muovilaatikot

4H1 solumuovilaatikot
4H2 muovilaatikot

6.1.4.13.1 Laatikko on valmistettava sopivasta ja riittävän kestävästä muovista, joka on laatikon tilavuuden ja käytön kannalta sopivaa. Jollei ole kyse kohdassa 1.2.1 määritellystä kierrätetystä muovimateriaalista, ei saa käyttää muuta käytettyä materiaalia kuin tuotantojäämiä tai uudelleenjauhettua materiaalia samasta valmistusprosessista. Laatikon on kestettävä riittävästi vanhenemisen sekä kuljetettavan aineen ja ultraviolettisäteilyn vaikutusta.

6.1.4.13.2 Solumuovilaatikossa on oltava kaksi muotoillusta solumuovista tehtyä osaa, alaosassa sisäpakkauksia varten kolot sekä alaosan kanssa yhteensopiva ja sen peittävä yläosa. Ylä- ja alaosat on suunniteltava siten, että sisäpakkaukset sopivat niihin hyvin. Sisäpakkausten sulkimet eivät saa olla kosketuksissa laatikon yläosan sisäpuolen kanssa.

6.1.4.13.3 Solumuovilaatikko on kuljetusta varten suljettava riittävän vetolujuuden omaavalla teipillä niin, että laatikko ei aukene kuljetuksen aikana. Teipin on oltava säänkestävää, ja sen liiman on oltava laatikon solumuoviaineksen kanssa yhteensopivaa. Myös muita vähintään yhtä tehokkaita sulkemistapoja saa käyttää.

6.1.4.13.4 Jos vaaditaan muovilaatikon suojausta ultraviolettisäteilyä vastaan, tämä on tehtävä hiilimustalla tai muilla sopivilla väriaineilla tai inhibiiteillä. Näiden lisäaineiden on oltava yhteensopivia kuljetettavien aineiden kanssa, ja niiden on säilytettävä tehokkuutensa laatikon käyttöajan. Jos valmistuksessa käytetään muita hiilimustapigmenttejä, väriaineita tai inhibiittejä kuin tyyppihyväksytyn pakkauksen valmistuksessa, ei testausta tarvitse suorittaa uudelleen, jos hiilimustan pitoisuus on enintään 2 massaprosenttia tai väriaineen kokonaispitoisuus on enintään 3 massaprosenttia. Ultraviolettisäteilyltä suojaamiseen käytettyjen inhibiittien pitoisuutta ei ole rajoitettu.

6.1.4.13.5 Muita kuin ultraviolettisäteilyltä suojaamiseen käytettäviä lisäaineita saa lisätä laatikoiden valmistamiseen käytettävään muoviin edellyttäen, että ne eivät vaikuta haitallisesti muovin kemiallisiin ja fysikaalisiin ominaisuuksiin. Tällöin ei testausta tarvitse suorittaa uudelleen.

6.1.4.13.6 Muovilaatikoiden suljinlaitteet on valmistettava sopivasta riittävän lujasta materiaalista ja suunniteltava siten, että laatikot eivät voi vahingossa aueta.

6.1.4.13.7 (Poistettu)

6.1.4.13.8 Suurin sallittu nettomassa: 4H1: 60 kg
4H2: 400 kg.

6.1.4.14 Teräs- tai alumiinilaatikot taikka laatikot muusta metallista

4A teräslaatikot
4B alumiinilaatikot
4N muusta metallista (muu kuin teräs tai alumiini) valmistetut laatikot

6.1.4.14.1 Metallin lujuuden ja laatikon rakenteen on oltava sen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.1.4.14.2 Laatikot on vuorattava sisäpuolelta tarvittaessa pahvilla tai huovalla taikka niissä on oltava tarvittaessa sisäsäkki tai pinnoitus sopivasta materiaalista. Jos käytetään kaksoissaumattua metallivuorausta, on estettävä aineiden, erityisesti räjähteiden, pääsy saumojen rakoihin.

6.1.4.14.3 Sulkimet saavat olla mitä tahansa tarkoitukseen sopivaa tyyppiä. Niiden on pysyttävä tiiviisti suljettuina tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.1.4.14.4 Suurin sallittu nettomassa: 400 kg.

6.1.4.15 Tekstiilisäkit

5L1 ilman sisäsäkkiä tai pinnoitusta
5L2 pölytiiviit
5L3 vedenkestävät

6.1.4.15.1 Säkeissä käytetyn tekstiilin on oltava hyvälaatuista. Kudoksen lujuuden ja säkin rakenteen on oltava sen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.1.4.15.2 Pölytiiviit säkit, 5L2:

Säkit on tehtävä pölytiiviiksi käyttämällä esimerkiksi:
(a) paperia, joka on kiinnitetty säkin sisäpintaan vedenkestävällä liimalla kuten bitumilla, tai
(b) muovikalvoa, joka on kiinnitetty säkin sisäpintaan, tai
(c) yhtä tai useampaa paperista tai muovista sisäsäkkiä.

6.1.4.15.3 Vedenkestävät säkit, 5L3:

Säkit on tehtävä kosteuden- ja vedenpitäviksi käyttämällä esimerkiksi:
(a) erillisiä vedenkestävästä paperista (esim. vahatusta voimapaperista, tervapaperista tai muovipinnoitetusta voimapaperista) valmistettuja sisäsäkkejä, tai
(b) muovikalvoa, joka on kiinnitetty säkin sisäpintaan, tai
(c) yhtä tai useampaa muovista sisäsäkkiä.

6.1.4.15.4 Suurin sallittu nettomassa: 50 kg.

6.1.4.16 Kudotut muovisäkit

5H1 ilman sisäsäkkiä tai pinnoitusta
5H2 pölytiiviit
5H3 vedenkestävät

6.1.4.16.1 Säkit on valmistettava sopivasta muovista vedetyistä nauhoista tai säikeistä. Muovin lujuuden ja säkin rakenteen on oltava sen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.1.4.16.2 Muovikudoskankaasta tehdyn säkin pohja ja sivut on joko ommeltava toisiinsa kiinni tai kiinnitettävä muuta menetelmää käyttäen. Jos kangas on kudottu putkimaiseen muotoon, on säkki suljettava joko ompelemalla tai kutomalla taikka muuta yhtä lujaa menetelmää käyttäen.

6.1.4.16.3 Pölytiiviit säkit 5H2:

Säkit on tehtävä pölytiiviiksi käyttämällä esimerkiksi:
(a) paperia tai muovikalvoa, joka on kiinnitetty säkin sisäpintaan, tai
(b) yhtä tai useampaa erillistä paperista tai muovista sisäsäkkiä.

6.1.4.16.4 Vedenkestävät säkit 5H3:

Säkit on tehtävä kosteuden- ja vedenpitäviksi käyttämällä esimerkiksi:
(a) erillisiä vedenkestävästä paperista (esim. vahatusta voimapaperista, kahteen kertaan tervatusta voimapaperista tai muovipinnoitteisesta voimapaperista) valmistettuja sisäsäkkejä, tai
(b) muovikalvoa, joka on kiinnitetty säkin sisä- tai ulkopintaan, tai
(c) yhtä tai useampaa muovista sisäsäkkiä.

6.1.4.16.5 Suurin sallittu nettomassa: 50 kg.

6.1.4.17 Muovisäkit

5H4

6.1.4.17.1 Säkit on valmistettava sopivasta muovista. Muovin lujuuden ja säkin rakenteen on oltava säkin tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia. Liitosten ja suljinten on kestettävä tavanomaisten kuljetusolosuhteiden aiheuttamat paine- ja iskurasitukset.

6.1.4.17.2 Suurin sallittu nettomassa: 50 kg.

6.1.4.18 Paperisäkit

5M1 monikerroksiset
5M2 monikerroksiset, vedenkestävät

6.1.4.18.1 Säkit on valmistettava sopivasta voimapaperista tai muusta vastaavasta vähintään kolmikerroksisesta paperista, jolloin keskimmäinen kerros saa olla liimalla uloimpiin kerroksiin kiinnitetty kangasverkko. Paperin lujuuden ja säkin rakenteen on oltava sen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia. Liitosten ja suljinten on oltava pölytiiviitä.

6.1.4.18.2 5M2 säkit:

Kosteuden läpipääsemisen estämiseksi on neljä- tai useampikerroksinen säkki tehtävä vedenpitäväksi joko siten, että toinen säkin ulommista kerroksista on vedenpitävä, tai asettamalla sopivasta materiaalista oleva vedenpitävä kerros kahden ulommaisen kerroksen väliin. Kolmikerroksinen säkki on tehtävä vedenpitäväksi käyttämällä uloimpana kerroksena vedenpitävää materiaalia. Jos sisältö voi reagoida kosteuden kanssa tai se on pakattu kosteana, on myös ainetta lähinnä oltava vedenpitävä kerros, esimerkiksi kahteen kertaan tervattu voimapaperi, muovipinnoitettu voimapaperi, säkin sisäpintaan kiinnitetty muovikalvo taikka yksi tai useampi muovinen sisäsäkki. Liitosten ja suljinten on oltava vedenpitäviä.

6.1.4.18.3 Suurin sallittu nettomassa: 50 kg.

6.1.4.19 Yhdistetyt pakkaukset (muoviset)

6HA1 muoviastia terästynnyrissä
6HA2 muoviastia teräskorissa tai -laatikossa
6HB1 muoviastia alumiinitynnyrissä
6HB2 muoviastia alumiinikorissa tai -laatikossa
6HC muoviastia puulaatikossa
6HD1 muoviastia vanerityynnyrissä
6HD2 muoviastia vanerilaatikossa
6HG1 muoviastia pahvityynnyrissä
6HG2 muoviastia pahvilaatikossa
6HH1 muoviastia muovityynnyrissä
6HH2 muoviastia muovilaatikossa

6.1.4.19.1 Sisäastia

6.1.4.19.1.1 Muovisen sisäastian on oltava kohtien 6.1.4.8.1 ja 6.1.4.8.4 - 6.1.4.8.7 vaatimusten mukainen.

6.1.4.19.1.2 Muovisen sisäastian on sovittava hyvin ulkopakkaukseen, jossa ei saa olla sellaisia ulkonevia osia, jotka voivat vahingoittaa muovia.

6.1.4.19.1.3 Sisäastian suurin sallittu tilavuus:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	250 litraa
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	60 litraa.

6.1.4.19.1.4 Suurin sallittu nettomassa:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	400 kg
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	75 kg.

6.1.4.19.2 Ulkopakkaus

6.1.4.19.2.1 Muoviastia teräs- tai alumiinitynnyrissä, 6HA1 tai 6HB1: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan asianmukaisen kohdan 6.1.4.1 tai 6.1.4.2 vaatimusten mukainen.

6.1.4.19.2.2 Muoviastia teräksisessä tai alumiinisessa korissa tai laatikossa, 6HA2 tai 6HB2: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.14 vaatimusten mukainen.

6.1.4.19.2.3 Muoviastia puulaatikossa, 6HC: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.9 vaatimusten mukainen.

6.1.4.19.2.4 Muoviastia vanerityynyrissä, 6HD1: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.5 vaatimusten mukainen.

6.1.4.19.2.5 Muoviastia vanerilaatikossa, 6HD2: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.10 vaatimusten mukainen.

6.1.4.19.2.6 Muoviastia pahvityynyrissä, 6HG1: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohtien 6.1.4.7.1 - 6.1.4.7.4 vaatimusten mukainen.

6.1.4.19.2.7 Muoviastia pahvilaatikossa, 6HG2: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.12 vaatimusten mukainen.

6.1.4.19.2.8 Muoviastia muovityynyrissä, 6HH1: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohtien 6.1.4.8.1 - 6.1.4.8.6 vaatimusten mukainen.

6.1.4.19.2.9 Muoviastia muovilaatikossa (mukaan lukien aaltomuovi), 6HH2: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohtien 6.1.4.13.1 ja 6.1.4.13.4 - 6.1.4.13.6 vaatimusten mukainen.

6.1.4.20 Yhdistetyt pakkaukset (lasiset, posliiniset ja keraamiset)

6PA1 astia terästynnyrissä
6PA2 astia teräskorissa tai -laatikossa
6PB1 astia alumiinityynyrissä
6PB2 astia alumiinikorissa tai -laatikossa
6PC astia puulaatikossa
6PD1 astia vanerityynyrissä
6PD2 astia punoskorissa
6PG1 astia pahvityynyrissä
6PG2 astia pahvilaatikossa
6PH1 astia solumuovipakkauksessa
6PH2 astia muovipakkauksessa

6.1.4.20.1 Sisäastia

6.1.4.20.1.1 Astian on oltava sopivan muotoinen (lieriömäinen tai päärynän muotoinen) ja valmistettu hyvälaatuisesta materiaalista, jossa ei ole astian lujuutta heikentäviä vikoja. Seinämien on oltava joka kohdasta riittävän paksuja, ja niissä ei saa olla sisäisiä jännityksiä.

6.1.4.20.1.2 Astian sulkimena on käytettävä kierteillä varustettua muovista suljinta, hiottua lasitulppaa tai muuta vähintään yhtä tehokasta suljinta. Suljinten osien, jotka voivat joutua kosketuksiin astian sisällön kanssa, on kestettävä sisällön vaikutus. On varmistettava, että sulkimet sopivat hyvin paikoilleen ja ovat tiiviitä ja että ne pysyvät kuljetuksen ajan tiiviisti suljettuina. Jos paineentasauslaitteella varustettuja sulkimia on käytettävä, niiden on oltava kohdan 4.1.1.8 mukaisia.

6.1.4.20.1.3 Astiat on huolellisesti suljettava ulkopakkaukseen iskuja vaimentavaa ja/tai imukykyistä sulloainetta käyttäen.

6.1.4.20.1.4 Astian suurin sallittu tilavuus: 60 litraa.

6.1.4.20.1.5 Suurin sallittu nettomassa: 75 kg.

6.1.4.20.2 Ulkopakkaus

6.1.4.20.2.1 Astia terästynnyrissä, 6PA1: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.1 vaatimusten mukainen. Kuitenkin ulkopakkauksen irrotettavan kannen saa korvata suojakuvulla.

6.1.4.20.2.2 Astia teräskorissa tai -laatikossa, 6PA2: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.14 vaatimusten mukainen. Lieriön muotoisten astioiden ulkopakkauksen on pystyasennossa ollessaan oltava korkeampi kuin sisäastia ja sen sulkimet. Jos päärynän muotoisen astian ulkopakkauksena on samanmallinen kori, on ulkopakkauksessa oltava suojakansi (kupu).

6.1.4.20.2.3 Astia alumiinitynnyrissä, 6PB1: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.2 vaatimusten mukainen.

6.1.4.20.2.4 Astia alumiinikorissa tai -laatikossa, 6PB2: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.14 vaatimusten mukainen.

6.1.4.20.2.5 Astia puulaatikossa, 6PC: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.9 vaatimusten mukainen.

6.1.4.20.2.6 Astia vaneritynnyrissä, 6PD1: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.5 vaatimusten mukainen.

6.1.4.20.2.7 Astia punoskorissa, 6PD2: Punoskori on valmistettava hyvälaatuisesta materiaalista. Siinä on oltava suojakansi (kupu), joka estää astian vahingoittumisen.

6.1.4.20.2.8 Astia pahvitynnyrissä, 6PG1: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohtien 6.1.4.7.1 - 6.1.4.7.4 vaatimusten mukainen.

6.1.4.20.2.9 Astia pahvilaatikossa, 6PG2: Ulkopakkauksen on oltava rakenteeltaan kohdan 6.1.4.12 vaatimusten mukainen.

6.1.4.20.2.10 Astia solumuovipakkauksessa tai muovipakkauksessa, 6PH1 tai 6PH2: Molempien ulkopakkausten materiaalin on oltava kohdan 6.1.4.13 vaatimusten mukainen. Muoviset ulkopakkaukset on valmistettava HD-polyeteenistä tai muusta vastaavasta muovista. Kuitenkin ulkopakkauksen irrotettavan kannen saa korvata suojakuvulla.

6.1.4.21 Pakkausyhdistelmät

Käytettävään ulkopakkaukseen sovelletaan kohdassa 6.1.4 mainittuja asianmukaisia vaatimuksia.

Huom. *Ks. asianmukaiset pakkaustavat luvusta 4.1 kullekin käytettävälle sisä- ja ulkopakkaukselle.*

6.1.4.22 Peltipakkaukset

0A1 kiinteä pääty
0A2 irrotettava pääty

6.1.4.22.1 Vaipan ja päätyjen on oltava pakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta sopivaa, riittävän paksua terästä.

6.1.4.22.2 Liitosten on oltava hitsattuja, vähintään kaksoissaumattuja tai valmistettuja menetelmällä, joka antaa vähintään yhtä hyvän lujuuden ja tiiviyden.

6.1.4.22.3 Sinkki-, tina-, lakka- ja muiden vastaavien sisäpinnoitteiden on oltava kestäviä, ja niiden on oltava joka kohdassa, myös sulkimissa, lujasti teräksessä kiinni.

6.1.4.22.4 Täyttö-, tyhjennys- tai ilmausaukkojen halkaisija kiinteäpäätyisissä (0A1) pakkauksissa saa olla enintään 7 cm. Pakkausten, joissa on suurempia aukkoja, katsotaan kuuluvan irrotettavapäätyisten pakkausten (0A2) ryhmään.

6.1.4.22.5 Kiinteäpäätyisten pakkausten (0A1) suljinten on oltava joko kierteillä varustettuja tai kiinnitettävissä kierteillä varustetulla laitteella tai muulla vähintään yhtä tehokkaalla laitteella. Irrotettavapäätyisten pakkausten (0A2) suljinten on oltava niin suunniteltuja ja siten kiinnitettyjä, että ne pysyvät lujasti kiinni ja pakkaukset pysyvät tiiviinä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.1.4.22.6 Pakkauksen suurin sallittu tilavuus: 40 litraa.

6.1.4.22.7 Suurin sallittu nettomassa: 50 kg.

6.1.5 Pakkauksia koskevat testausvaatimukset

6.1.5.1 Testit ja niiden suoritustiheys

6.1.5.1.1 Jokaisen pakkauksen rakennetyypin on oltava testattu kohdan 6.1.5 mukaisesti merkinnän myöntävän toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) edellyttämällä menetelmällä ja oltava tämän hyväksymä.

6.1.5.1.2 Jokaisen pakkauksen rakennetyypin on läpäistävä tämän luvun tyyppitestit ennen näiden pakkausten käyttöönottoa. Pakkauksen rakennetyyppi määräytyy rakenteen, koon, materiaalin ja sen paksuuden, valmistustavan ja kokoonpanotavan perusteella. Sama pakkaustyyppi voi kuitenkin sisältää erilaisia pintakäsittelyjä. Pakkauksen

rakennetyyppiin luetaan kuuluvaksi myös ne pakkaukset, jotka eroavat hyväksytystä rakennetyypistä vain pienemmän korkeutensa puolesta.

6.1.5.1.3 Testit on toistettava tuotannosta otetuille pakkausnäytteille toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämin väliajoin. Paperi- ja pahvipakkausten vakioinnin ympäristöolosuhteissa näitä testejä varten katsotaan vastaavan kohdan 6.1.5.2.3 mukaisia vaatimuksia.

6.1.5.1.4 Testit on uusittava aina, jos pakkauksen rakennetyyppiin, rakennemateriaaliin tai valmistustapaan tehdään muutoksia.

6.1.5.1.5 Toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) voi sallia valikoivan testauksen niille pakkauksille, jotka eroavat testatusta rakennetyypistä vain vähän, esim. sisäpakkausten pienemmän koon tai pienemmän nettomassan suhteen, sekä pakkauksille kuten tynnyrit, säkit ja laatikot, jotka on valmistettu ulkomitoiltaan vähän pienemmiksi.

6.1.5.1.6 (Varattu)

Huom. *Määräykset erilaisten sisäpakkausten käytöstä ulkopakkauksessa ja sallituista sisäpakkausvaihtoehdoista, ks. kohta 4.1.1.5.1. Nämä ehdot eivät rajoita sisäpakkausten käyttöä sovellettaessa kohdan 6.1.5.1.7 määräyksiä.*

6.1.5.1.7 Kaikentyyppiset esineet ja kiinteiden aineiden ja nesteiden kuljetukseen tarkoitetut sisäpakkaukset saa koota ulkopakkaukseen ja kuljettaa siinä ilman, että niitä on testattu ulkopakkauksen kanssa, seuraavin ehdoin:

(a) Ulkopakkaus, jossa on nestettä sisältäviä särkyviä (esim. lasisia) sisäpakkauksia, on testattu hyväksytysti kohdan 6.1.5.3 mukaisesti käyttäen testissä pakkausryhmän I pudotuskorkeutta.

(b) Sisäpakkausten yhteisbruttomassa ei saa olla yli 50 % kohdassa (a) mainitussa pudotuskokeessa mukana olleiden sisäpakkausten yhteisbruttomassasta.

(c) Sekä sisäpakkausten välissä että sisäpakkausten ja ulkopakkauksen välissä olevan sulloaineen paksuus ei saa olla pienempi kuin alkuperäisessä testatussa pakkauksessa. Jos testissä käytettiin yhtä sisäpakkausta, niin sisäpakkausten välissä olevan sulloaineen paksuus ei saa olla pienempi kuin alkuperäisessä testissä käytetyn pakkauksen ulko- ja sisäpakkauksen välissä olleen sulloaineen paksuus. Jos käytetään joko vähemmän sisäpakkauksia tai pienempiä sisäpakkauksia (verrattuna pudotuskokeessa käytettyihin sisäpakkauksiin), on tyhjä tila täytettävä riittävällä määrällä lisäsulloainetta.

(d) Ulkopakkauksen on läpäistävä tyhjänä kohdan 6.1.5.6 pinoamiskoe. Samanlaisten kollien yhteismassan on perustuttava edellä kohdassa (a) mainitussa pudotuskokeessa käytettyjen sisäpakkausten yhteismassaan.

(e) Nesteitä sisältävien sisäpakkausten on oltava kokonaan ympäröityjä riittävällä määrällä imukykyistä ainetta, joka kykenee imemään sisäpakkausten sisältämän nestemäärän kokonaisuudessaan.

(f) Jos ulkopakkaus on tarkoitettu nestettä sisältäville sisäpakkauksille, ja se ei ole nestetiivis tai jos se on tarkoitettu kiinteitä aineita sisältäville sisäpakkauksille ja se ei ole pölytiivis, on käytettävä tiivistä pinnoitusta, muovisäkkiä tai muuta yhtä tehokasta keinoa estämään sisällön ulospääsy, jos nestettä tai kiinteää ainetta sisältävä sisäpakkaus vuotaa. Nestettä sisältävissä pakkauksissa kohdan (e) edellyttämä imukykyinen aine on sijoitettava nesteen sisällään pitävän suojuksen sisälle.

(g) Pakkaukset on merkittävä kohdan 6.1.3 mukaisesti pakkausyhdistelmien pakkausryhmälle I määrätyllä tavalla. Pakkaukseen merkityn suurimman sallitun bruttomassan kilogrammoina on oltava sama kuin ulkopakkauksen massan ja puolet kohdassa (a) mainitussa pudotuskokeessa käytettyjen sisäpakkausten massojen summa. Merkinnän on sisällettävä erityispakkauksesta kertova kirjain "V" kohdan 6.1.2.4 mukaisesti.

6.1.5.1.8 Toimivaltaisella viranomaisella (VAK-tarkastuslaitoksella ja Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla) on milloin tahansa oikeus vaatia, että tässä luvussa mainittujen testien perusteella osoitetaan, että sarjatuotantona valmistettu pakkaus täyttää pakkauksen rakennetyypille määrätyt testivaatimukset. Testitulokset näistä testeistä on säilytettävä valvontaa varten.

6.1.5.1.9 Jos sisäpinnan käsittely tai sisäpinnoite on vaadittu turvallisuussyistä, sen on säilytettävä suojaominaisuutensa myös testien jälkeen.

6.1.5.1.10 Useamman testin saa suorittaa samalla näytteellä edellyttäen, ettei sillä ole vaikutusta koetuloksiin ja toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) hyväksyy menettelyn.

6.1.5.1.11 Pelastuspakkaukset

Pelastuspakkaukset (ks. määritelmä, kohta 1.2.1) on testattava ja merkittävä pakkausryhmän II kiinteiden aineiden pakkauksille tai sisäpakkauksille tarkoitettujen määräysten mukaan, kuitenkin seuraavin poikkeuksin:

(a) Kokeet on tehtävä käyttäen vettä testiaineena, ja pakkausten täyttöasteen on oltava vähintään 98 % enimmäistilavuudesta. Lisäaineita kuten lyijyhaulisäkkejä saa käyttää kollin kokonaismassan nostamiseksi vaaditun suuruiseksi edellyttäen, että ne sijoitetaan siten, etteivät ne vaikuta koetulokseen. Vaihtoehtoisesti pudotuskokeessa pudotuskorkeutta saa muuttaa kohdan 6.1.5.3.5 (b) mukaisesti.

(b) Lisäksi pakkauksille on suoritettava hyväksyttävästi 30 kPa tiiviyskoe. Koetulos on merkittävä kohdan 6.1.5.8 mukaisesti koeselostukseen, ja

(c) Pakkaukset on merkittävä kirjaimella "T" kohdan 6.1.2.4 mukaisesti.

6.1.5.2 Pakkausten valmistelu testausta varten

6.1.5.2.1 Kokeet on suoritettava kuljetusvalmiille pakkauksille, ja pakkausyhdistelmissä on oltava myös sisäpakkaukset. Sisäpakkausten tai -astioiden ja yksittäisten pakkausten tai astioiden (muut kuin säkit) täyttöasteen on oltava kiinteille aineille vähintään 95 % enimmäistilavuudesta ja nesteille vastaavasti 98 %. Säkkien täytön on vastattava käytönaikaista enimmäismassaa. Jos pakkausyhdistelmän sisäpakkaus on tarkoitettu sekä nesteiden että kiinteiden aineiden kuljetukseen, on nestemäiselle ja kiinteälle sisällölle suoritettava erilliset testit. Pakkauksessa kuljetettavaksi tarkoitetut aineet ja esineet saa korvata muilla aineilla tai esineillä, jos se ei heikennä koetulosten luotettavuutta. Jos kiinteä aine korvataan toisella aineella, tällä korvaavalla aineella on oltava samat fysikaaliset ominaisuudet (massa, raekoko jne.). Lisäaineita kuten lyijyhaulisäkkejä saa käyttää kollin kokonaismassan nostamiseksi vaaditun suuruiseksi edellyttäen, että ne sijoitetaan siten, etteivät ne vaikuta koetuloksiin.

6.1.5.2.2 Käytettäessä nestemäisten aineiden pudotuskokeessa korvaavaa ainetta, on tämän aineen suhteellisen tiheyden ja viskositeetin oltava sama kuin kuljetettavaksi tarkoitetun aineen suhteellinen tiheys ja viskositeetti. Pudotuskokeissa saa nestemäiset aineet korvata myös vedellä kohdan 6.1.5.3.5 mukaisesti.

6.1.5.2.3 Paperi- tai pahvipakkauksia on vakioitava vähintään 24 tuntia tilassa, jossa lämpötila on 23 °C ± 2 °C ja suhteellinen kosteus on 50 % ± 2 %. Vaihtoehtoisesti lämpötila ja suhteellinen kosteus voivat olla joko 20 °C ± 2 °C ja 65 % ± 2 % tai 27 °C ± 2 °C ja 65 % ± 2 %.

Huom. *Keskiarvojen on oltava näiden rajojen välillä. Lyhytaikaiset vaihtelut ja mittaustarkkuus saavat aiheuttaa yksittäisissä mittauksissa ± 5 % vaihtelua suhteellisen kosteuden suhteen ilman, että testiä toistettaessa tulokset huomattavasti poikkeavat toisistaan.*

6.1.5.2.4 (Varattu)

6.1.5.2.5 Kohdassa 6.1.4.8 mainittujen muovisten tynnyreiden ja kanistereiden sekä tarvittaessa kohdassa 6.1.4.19 mainittujen yhdistettyjen pakkausten (muoviset) kemiallinen yhteensopivuus kuljetettavien nesteiden kanssa on testattava pitämällä astiat täytettynä näillä nesteillä huoneen lämpötilassa kuuden kuukauden ajan.

Ensimmäisen ja viimeisen 24 tunnin ajan koeastioita on säilytettävä sulkimet alaspäin. Kuitenkin paineentasauslaitteella varustettuja pakkauksia on pidettävä sulkimet alaspäin vain viiden minuutin ajan. Tämän jälkeen koekappaleet on testattava kohtien 6.1.5.3 - 6.1.5.6 mukaisesti.

Jos on tiedossa, että yhdistetyn pakkauksen sisäastian (muovinen) valmistukseen käytettävän muovin lujuus ei muutu merkittävästi täyttöaineen vaikutuksesta, ei kemiallista yhteensopivuutta tarvitse tutkia.

Lujuuden merkittävällä muutoksella tarkoitetaan:

(a) selvästi havaittavaa haurastumista, tai
(b) huomattavaa kimmoisuuden vähenemistä, ellei se ole verrattavissa vähintään kuorman aiheuttaman venymän suhteelliseen kasvuun.

Edellä mainittua yhteensopivuustestiä ei tarvitse suorittaa, jos muoviraaka-aineen käyttäytyminen on muilla toimenpiteillä selvitetty. Näiden toimenpiteiden on oltava vähintään samanarvoisia edellä mainitun yhteensopivuustestin kanssa ja toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymiä.

Huom. *Polyeteenistä valmistettujen muovisten tynnyreiden ja kanistereiden sekä yhdistettyjen pakkausten (muoviset) osalta katso myös kohta 6.1.5.2.6.*

6.1.5.2.6 Polyeteenistä valmistettujen kohdassa 6.1.4.8 tarkoitettujen tynnyreiden ja kanistereiden sekä tarvittaessa kohdassa 6.1.4.19 tarkoitettujen yhdistettyjen pakkausten kemiallisen yhteensopivuuden täyttönesteille saa testata kohdassa 4.1.1.21 tarkoitetuilla rinnastettavilla standardinesteillä (ks. kohta 6.1.6) seuraavasti:

Standardinesteillä on vastaavat polyeteeniä heikentävät ominaisuudet, sillä ne saavat aikaan turpoamisen aiheuttamaa pehmentymistä, jännityksen aiheuttamaa säröilyä, molekyylihajoamista ja näiden vaikutusten yhdistelmiä. Näiden pakkausten riittävä kemiallinen yhteensopivuus voidaan testata varastoimalla pakkausten koekappaleita sopivalla standardinesteellä täytettyinä kolme viikkoa 40 °C lämpötilassa. Jos tämä standardineste on vesi, ei kemiallista yhteensopivuutta tarvitse testata. Käytettäessä standardinesteinä pinta-aktiivista liuosta ja etikkahappoa ei pinoamiskokeessa käytettäviltä koekappaleilta edellytetä varastointia.

Varastoinnin ensimmäisen ja viimeisen 24 tunnin ajan koepakkauksia on säilytettävä sulkimet alaspäin. Kuitenkin paineentasauslaitteella varustettuja pakkauksia on pidettävä sulkimet alaspäin vain viiden minuutin ajan. Tämän jälkeen koekappaleet on testattava kohtien 6.1.5.3 - 6.1.5.6 mukaisesti.

Yhteensopivuutta luokan 5.2 tert-butyylihydroperoksidille, jossa on yli 40 % peroksidia, ja peroksietikkahapolle ei saa testata standardinesteillä. Koekappaleiden riittävä kemiallinen yhteensopivuus näille aineille on testattava 6 kuukautta kestävällä varastoinnilla ympäristön lämpötilassa niiden ollessa täytettyinä aineilla, joiden kuljetukseen ne on tarkoitettu.

Tämän kohdan mukaisten koemenetelmien tulokset polyeteenistä valmistetuille pakkauksille voidaan hyväksyä myös niitä vastaavien rakennetyyppien pakkauksille, joiden sisäpinta on fluorattu.

6.1.5.2.7 Kohdassa 6.1.5.2.6 tarkoitettujen polyeteenistä valmistettujen pakkausten, jotka ovat läpäisseet kohdan 6.1.5.2.6 testit, täytösaineiksi saa hyväksyä myös muita kuin kohdan 4.1.1.21 mukaisesti rinnastettavia aineita. Näiden hyväksyminen on perustuttava laboratoriotesteihin, joiden perusteella todetaan, että täytösaineiden vaikutus koekappaleisiin on vähäisempi kuin standardinesteiden vaikutus ottaen huomioon kyseeseen tulevat heikentävät ominaisuudet. Kohdassa 4.1.1.21.2 mainitut ehdot suhteellisesta tiheydestä ja höyrynpaineesta koskevat myös näitä pakkauksia.

6.1.5.2.8 Jos kuljetettavaksi tarkoitettu aine ei muuta merkittävästi pakkausyhdistelmän muovisten sisäpakkausten lujuutta, kemiallista yhteensopivuutta ei ole välttämätöntä testata.

Lujuuden merkittävällä muutoksella tarkoitetaan:
(a) selvästi havaittavaa haurastumista, tai
(b) huomattavaa kimmoisuuden vähenemistä, ellei se ole verrattavissa vähintään kuorman aiheuttaman venymän suhteelliseen kasvuun.

6.1.5.3 Pudotuskoe [3]

6.1.5.3.1 Koekappaleiden lukumäärä (rakennetyyppiä ja valmistajaa kohti) sekä pudotustapa

Pudotuksessa tasapudotusta lukuun ottamatta painopisteen on oltava suoraan osumakohdan yläpuolella.

[3] Ks. standardi ISO 2248.

Jos pudotuskokeessa on mahdollista käyttää useampaa kuin yhtä pudotustapaa, on käytettävä tapaa, joka todennäköisimmin aiheuttaa pakkauksen rikkoutumisen.

Pakkaus	**Koekappaleiden lukumäärä**	**Pudotustapa**
(a) Terästynnyrit Alumiinitynnyrit Metallitynnyrit (muut kuin alumiini- tai terästynnyrit) Teräskanisterit Alumiinikanisterit Vaneritynnyrit Pahvitynnyrit Muovitynnyrit ja -kanisterit Yhdistetyt pakkaukset, jotka ovat tynnyrin mallisia Peltipakkaukset	Kuusi (kolme kumpaakin pudotusta varten)	- Ensimmäinen pudotus (kolme koekappaletta): pakkauksen on osuttava alustaan vinottain pohjareuna edellä tai, jos pakkauksessa ei ole pohjareunoja, on sen osuttava ulkokehän sauma tai reuna edellä. - Toinen pudotus (jäljellä olevat kolme koekappaletta): pakkauksen on osuttava alustaan se heikoin kohta edellä, jota ei testattu ensimmäisessä pudotuksessa, esimerkiksi sulkemislaite tai tiettyjen lieriömäisten tynnyreiden vaipassa oleva hitsattu pitkittäissauma edellä.
(b) Puiset laatikot Vanerilaatikot Muut puupohjaisesta levystä tehdyt laatikot Pahvilaatikot Muovilaatikot Teräs- tai alumiinilaatikot Yhdistetyt pakkaukset, jotka ovat laatikon mallisia	Viisi (yksi jokaista pudotusta varten)	- Ensimmäinen pudotus: tasapudotus pohja edellä - Toinen pudotus: tasapudotus yläpuoli edellä - Kolmas pudotus: tasapudotus pitkä sivu edellä - Neljäs pudotus: tasapudotus lyhyt sivu edellä - Viides pudotus: kulma edellä
(c) Säkit yksikerroksiset, joissa sivusauma	Kolme (kolme pudotusta jokaisella säkillä)	- Ensimmäinen pudotus: tasapudotus leveä sivu edellä - Toinen pudotus: tasapudotus kapea sivu edellä - Kolmas pudotus: pohja edellä
(d) Säkit yksikerroksiset ilman sivusaumaa tai monikerroksiset	Kolme (kaksi pudotusta jokaisella säkillä)	- Ensimmäinen pudotus: tasapudotus leveä sivu edellä - Toinen pudotus: pohja edellä
(e) Yhdistetyt pakkaukset (lasiset, keraamiset tai posliiniset), jotka ovat tynnyrin tai laatikon mallisia ja merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaan tunnuksella ”RID/ADR”	Kolme (yksi jokaista pudotusta varten)	Pakkauksen on osuttava alustaan vinottain pohjareuna edellä tai, jos pakkauksessa ei ole pohjareunoja, on sen osuttava ulkokehän sauma tai reuna edellä.

6.1.5.3.2 Koekappaleiden valmistelu pudotuskoetta varten

Seuraavien pakkausten koekappaleet ja niiden sisältö on jäähdytettävä -18 °C lämpötilaan tai alemmaksi:

(a) muovitynnyrit (ks. kohta 6.1.4.8),
(b) muovikanisterit (ks. kohta 6.1.4.8),
(c) muovilaatikot lukuun ottamatta solumuovilaatikoita (ks. kohta 6.1.4.13),
(d) yhdistetyt pakkaukset (muoviset) (ks. kohta 6.1.4.19), ja
(e) pakkausyhdistelmät, joissa on muovinen sisäpakkaus lukuun ottamatta muovisäkkejä, jotka on tarkoitettu kiinteiden aineiden tai esineiden kuljetukseen.

Jos koekappaleet on tällä tavoin valmisteltu koetta varten, saa kohdassa 6.1.5.2.3 mainitun vakioinnin jättää tekemättä. Kokeessa käytettävät nesteet on pidettävä nestemäisinä lisäämällä tarpeen vaatiessa jäänestoainetta.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

6.1.5.3.3 Nesteille tarkoitetut irrotettavapäätyiset pakkaukset saa testata pudotuskokeella vasta 24 tunnin kuluttua niiden täyttämisestä ja sulkemisesta tiivisteiden mahdollisen toimintakyvyn heikkenemisen huomioimiseksi.

6.1.5.3.4 Pudotusalusta

Pudotusalustan on oltava joustamaton ja vaakasuora sekä:
- kiinteä ja tarpeeksi massiivinen, jotta se on liikkumaton,
- tasainen ilman paikallisia vikoja, jotka voisivat vaikuttaa koetuloksiin,
- tarpeeksi kova, jotta siinä ei tapahdu muodonmuutoksia eikä se vahingoitu kokeen aikana, ja
- tarpeeksi suuri, jotta koekappale putoaa täysin alustalle.

6.1.5.3.5 Pudotuskorkeus

Kiinteille aineille ja nesteille, jos koe suoritetaan kuljetettavaksi tarkoitetulla kiinteällä aineella tai nesteellä, taikka muulla aineella, jonka fysikaaliset ominaisuudet oleellisesti ovat samat:

Pakkausryhmä I	Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Nesteille yksittäisissä pakkauksissa ja pakkausyhdistelmien sisäpakkauksille, jos koe suoritetaan vedellä:

Huom. *Koelämpötilan ollessa - 18 °C vesi tarkoittaa veden ja jäänestoaineen liuosta, jonka suhteellinen tiheys on 0,95.*

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

(a) Kuljetettavien aineiden suhteellisen tiheyden ollessa enintään 1,2:

Pakkausryhmä I	Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) Kuljetettavien aineiden suhteellisen tiheyden ollessa yli 1,2 pudotuskorkeus on määritettävä kuljetettavan aineen suhteellisen tiheyden (d) perusteella (pyöristettynä ylöspäin ensimmäiseen desimaaliin) seuraavasti:

Pakkausryhmä I	Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

(c) Peltipakkauksille, jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR” ja jotka on tarkoitettu sellaisille aineille, joiden viskositeetti 23 °C lämpötilassa on suurempi kuin 200 mm^2/s (vastaa standardin ISO 2431-1993 mukaisesti määritettynä 30 s valumisaikaa ISO-viskositeettikupissa, jonka aukon halkaisija on 6 mm):

(i) Kuljetettavien aineiden suhteellisen tiheyden ollessa enintään 1,2:

Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
0,6 m	0,4 m

(ii) Kuljetettavien aineiden suhteellisen tiheyden ollessa yli 1,2 pudotuskorkeus on määritettävä kuljetettavan aineen suhteellisen tiheyden (d) perusteella (pyöristettynä ylöspäin ensimmäiseen desimaaliin) seuraavasti:

Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
d x 0,5 (m)	d x 0,33 (m)

6.1.5.3.6 Kokeen hyväksyminen

6.1.5.3.6.1 Jokaisen nestettä sisältävän pakkauksen on oltava tiivis sen jälkeen, kun sisäinen ja ulkoinen paine ovat tasoittuneet. Pakkausyhdistelmien sisäpakkauksille sekä yhdistettyjen pakkausten sisäastioille (lasiset, posliiniset tai keraamiset), jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1. (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR”, paineen tasoittuminen ei ole välttämätöntä.

6.1.5.3.6.2 Jos kiinteille aineille tarkoitettu pakkaus testataan pudotuskokeessa ja kansi törmää alustaan, katsotaan koekappaleen läpäisseen testin, jos sisältö pysyy sisäpakkauksessa tai sisäastiassa (esim. muovisäkissä) siinäkin tapauksessa, että suljin ei ole enää pölytiivis.

6.1.5.3.6.3 Pakkaus tai ulkopakkaus yhdistetyssä pakkauksessa tai pakkausyhdistelmässä ei saa vahingoittua siten, että se heikentää kuljetusturvallisuutta. Sisäastioiden, sisäpakkausten tai esineiden on pysyttävä kokonaan ulkopakkauksen sisällä, ja sisäastiasta/-astioista tai sisäpakkauksesta/-pakkauksista ei saa vuotaa täytösainetta.

6.1.5.3.6.4 Ulkopakkaus tai säkin uloin kerros ei saa vahingoittua siten, että se heikentää kuljetusturvallisuutta.

6.1.5.3.6.5 Pientä vuotoa sulkimesta tai sulkimista pudotusiskun yhteydessä ei pidetä pakkauksen virheellisyytenä edellyttäen, että muita vuotoja ei esiinny.

6.1.5.3.6.6 Luokan 1 aineille tarkoitetuissa pakkauksissa ei saa olla murtumaa, joka saattaisi mahdollistaa räjähteen ulospääsyn ulkopakkauksesta.

6.1.5.4 Tiiviyskoe

Tiiviyskoe on tehtävä kaikille nesteiden kuljetukseen tarkoitettujen pakkausten rakennetyypeille. Tiiviyskoetta ei tarvitse kuitenkaan tehdä:
- pakkausyhdistelmän sisäpakkauksille,
- yhdistettyjen pakkausten sisäastioille (lasinen, posliininen tai keraaminen), jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR”,
- peltipakkauksille, jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR” ja jotka on tarkoitettu aineille, joiden viskositeetti 23 °C lämpötilassa on yli 200 mm^2/s.

6.1.5.4.1 Koekappaleiden lukumäärä

Kolme koekappaletta rakennetyyppiä ja valmistajaa kohti.

6.1.5.4.2 Koekappaleiden valmistelu koetta varten

Paineentasauslaitteilla varustetut sulkimet on korvattava sulkimilla, joissa ei ole paineentasauslaitteita, tai paineentasauslaitteet on suljettava tiiviisti.

6.1.5.4.3 Koemenetelmä ja käytettävä koepaine

Pakkaukset sulkimineen on upotettava veteen 5 minuutin ajaksi, samalla kun koekappaleissa ylläpidetään vaadittu sisäinen ilmanpaine. Upotustapa ei saa vaikuttaa kokeen tulokseen.

Käytettävän ilmanpaineen (ylipaine) on oltava:

Pakkausryhmä I	**Pakkausryhmä II**	**Pakkausryhmä III**
Vähintään 30 kPa (0,3 bar)	Vähintään 20 kPa (0,2 bar)	Vähintään 20 kPa (0,2 bar)

Myös muita vähintään yhtä tehokkaita menetelmiä saa käyttää.

6.1.5.4.4 Kokeen hyväksyminen

Koekappaleiden on pysyttävä tiiviinä.

6.1.5.5 Nestepainekoe

6.1.5.5.1 Testattavat pakkaukset

Nestepainekoe on tehtävä kaikille metalli- ja muovipakkaustyypeille ja kaikille yhdistettyjen pakkausten tyypeille, jotka on tarkoitettu nesteiden kuljetukseen. Nestepainekoetta ei tarvitse kuitenkaan tehdä:
- pakkausyhdistelmien sisäpakkauksille,
- yhdistettyjen pakkausten sisäastioille (lasinen, posliininen tai keraaminen), jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR”,
- peltipakkauksille, jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR” ja jotka on tarkoitettu aineille, joiden viskositeetti 23 °C lämpötilassa on yli 200 mm^2/s.

6.1.5.5.2 Koekappaleiden lukumäärä

Kolme koekappaletta rakennetyyppiä ja valmistajaa kohti.

6.1.5.5.3 Pakkausten valmistelu koetta varten

Paineentasauslaitteilla varustetut sulkimet on korvattava sulkimilla, joissa ei ole paineentasauslaitteita, tai paineentasauslaitteet on suljettava tiiviisti.

6.1.5.5.4 Koemenetelmä ja käytettävä paine

Metallipakkauksia ja yhdistettyjä pakkauksia (lasinen, posliininen tai keraaminen) sulkimineen on koestettava viiden minuutin ajan koepaineella. Muovipakkauksia ja muovisia yhdistettyjä pakkauksia sulkimineen on koestettava 30 minuutin ajan koepaineella. Tämä paine tarkoittaa sitä painetta, jonka merkintä vaaditaan pakkaukseen kohdan 6.1.3.1 (d) mukaisesti. Pakkauksen tuenta ei saa vaikuttaa testitulokseen. Painetta on nostettava koepaineeseen portaattomasti ja tasaisesti. Koepaine on pidettävä vakiona koko testausajan. Käytettävän nesteylipaineen on oltava määritetty jollakin seuraavista tavoista:

Käytettävän nesteylipaineen on oltava vähintään

(a) pakkauksessa oleva kokonaisylipaine (nesteen höyrynpaine ja ilman tai muiden inerttikaasujen osapaine vähennettynä 100 kPa) 55 °C lämpötilassa kerrottuna turvallisuuskertoimella 1,5. Tämä kokonaisylipaine on laskettava kohdan 4.1.1.4 mukaisen enimmäistäyttöasteen ja 15 °C täyttölämpötilan perusteella, tai

(b) kuljetettavaksi aiotun nesteen höyrynpaine 50 °C lämpötilassa kerrottuna luvulla 1,75. Tästä tulosta on vähennettävä 100 kPa. Koepaineen on oltava kuitenkin vähintään 100 kPa, tai

(c) kuljetettavaksi aiotun nesteen höyrynpaine 55 °C lämpötilassa kerrottuna luvulla 1,5. Tästä tulosta on vähennettävä 100 kPa. Koepaineen on oltava kuitenkin vähintään 100 kPa.

6.1.5.5.5 Pakkausryhmän I nesteiden kuljetukseen tarkoitetut pakkaukset on koestettava kuitenkin vähintään 250 kPa koepaineella (ylipaine) 5 tai 30 minuutin ajan riippuen pakkauksen materiaalista.

6.1.5.5.6 Kokeen hyväksyminen

Pakkausten on pysyttävä tiiviinä.

6.1.5.6 Pinoamiskoe

Pinoamiskoe on tehtävä kaikkien muiden pakkausten rakennetyypeille paitsi säkeille ja pinottavaksi sopimattomille yhdistetyille pakkauksille (lasinen, posliininen tai keraaminen), jotka on merkitty kohdan 6.1.3.1 (a) (ii) mukaisesti tunnuksella ”RID/ADR”.

6.1.5.6.1 Koekappaleiden lukumäärä

Kolme koekappaletta rakennetyyppiä ja valmistajaa kohti.

6.1.5.6.2 Koemenetelmä

Koekappaleen yläpintaa kuormitetaan voimalla, joka vastaa yhteismassaltaan kolleja, jotka voidaan pinota sen päälle kuljetuksen aikana. Jos koekappale on täytetty nesteellä, jonka suhteellinen tiheys poikkeaa kuljetettavan nesteen suhteellisesta tiheydestä, kuormitusvoima lasketaan kuljetettavan nesteen mukaan. Pinoamiskorkeus koekappale mukaan lukien on oltava vähintään 3 metriä. Koekappaletta on kuormitettava 24 tunnin ajan lukuun ottamatta nesteiden kuljetukseen tarkoitettuja muovitynnyreitä ja -kanistereita tai yhdistettyjä pakkauksia 6HH1 ja 6HH2, joita on kuormitettava pinoamiskokeessa 28 vuorokauden ajan vähintään 40 °C lämpötilassa.

Kohdan 6.1.5.2.5 mukaisessa testissä käytetään alkuperäistä täytösainetta. Kohdan 6.1.5.2.6 mukaisessa testissä käytetään standardinestettä.

6.1.5.6.3 Kokeen hyväksyminen

Koekappaleiden on pysyttävä tiiviinä. Yhdistettyjen pakkausten taikka pakkausyhdistelmien sisäastioiden tai -pakkausten on pysyttävä tiiviinä. Koekappaleissa ei saa olla sellaisia vikoja, jotka voivat vaikuttaa kuljetuksen turvallisuuteen, tai muodonmuutoksia, jotka voivat alentaa sen lujuutta tai

aiheuttaa epästabiilisuutta kollipinoissa. Muovipakkaukset on jäähdytettävä huoneen lämpötilaan ennen arviointia.

6.1.5.7 Nestehöyryn läpäisevyystesti palavien nesteiden, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, kuljetukseen tarkoitetuille kohdan 6.1.4.8 mukaisille muovitynnyreille ja -kanistereille sekä kohdan 6.1.4.19 mukaisille yhdistetyille pakkauksille (muoviset) lukuun ottamatta 6HA1-tyyppisiä pakkauksia

Tämä koe on tehtävä polyeteenipakkauksille vain, jos ne halutaan hyväksyä bentseenin, tolueenin, ksyleenin tai näitä aineita sisältävien seosten ja valmisteiden kuljetukseen.

6.1.5.7.1 Koekappaleiden lukumäärä

Kolme koekappaletta rakennetyyppiä ja valmistajaa kohti.

6.1.5.7.2 Koekappaleiden valmistelu koetta varten

Ennen koetta koekappaleita on pidettävä kuljetettavaksi tarkoitetulla aineella täytettyinä kohdan 6.1.5.2.5 mukaisesti tai polyeteenipakkausten ollessa kyseessä standardihiilivetyseoksella (white spirit) täytettyinä kohdan 6.1.5.2.6 mukaisesti.

6.1.5.7.3 Koemenetelmä

Koekappaleet on täytettävä sillä aineella, jonka kuljetusta varten pakkaus halutaan testata. Täytetty koekappale on punnittava ennen ja jälkeen säilytyskokeen, jossa sitä pidetään 28 päivän ajan 23 °C lämpötilassa ja 50 %:n suhteellisessa ilmankosteudessa. Polyeteenipakkauksille kokeen saa tehdä bentseenin, tolueenin tai ksyleenin sijasta standardihiilivetyseoksella (white spirit).

6.1.5.7.4 Kokeen hyväksyminen

Läpäisevyys saa olla enintään 0,008 g/l x h.

6.1.5.8 Koeselostus

6.1.5.8.1 Koeselostuksen on oltava pakkauksen käyttäjän saatavilla, ja sen on sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

1. Testauksen tehneen yhteisön nimi ja osoite,
2. Hakijan nimi ja osoite (tarvittaessa),
3. Koeselostuksen yksilöllinen tunnus,
4. Koeselostuksen päivämäärä,
5. Pakkauksen valmistaja,
6. Pakkauksen rakennetyypin kuvaus (esim. mitat, materiaalit, sulkimet, seinämän paksuus) sekä valmistusmenetelmä (esim. muottiinpuhallus) mahdollisine piirroksineen ja/tai valokuvineen,
7. Enimmäistilavuus,
8. Kokeessa käytetyn sisällön ominaisuudet, esim. nesteiden viskositeetti ja suhteellinen tiheys sekä kiinteiden aineiden hiukkaskoko. Muovipakkauksille, joille tehdään kohdan 6.1.5.5 nestepainekoe, kokeessa käytetyn veden lämpötila,
9. Kokeen kuvaus ja koetulokset,
10. Koeselostus on allekirjoitettava, nimen lisäksi on merkittävä allekirjoittajan tehtävänimike.

6.1.5.8.2 Koeselostuksen on sisällettävä selvitys siitä, että kuljetusta varten valmisteltu pakkaus on testattu tässä luvussa mainittujen asianmukaisten vaatimusten mukaisesti ja että koeselostus ei ole voimassa käytettäessä muita pakkaustapoja tai osia. Koeselostuksesta on oltava jäljennös toimivaltaisen viranomaisen (testauksen tilanneen VAK-tarkastuslaitoksen ja Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) käytettävissä.

6.1.6 Standardinesteet kohdan 6.1.5.2.6 ja 6.5.4.3.5 mukaisten polyeteenistä valmistettujen pakkausten ja IBC-pakkausten kemiallisen yhteensopivuuden testaamiseksi

6.1.6.1 Seuraavia standardinesteitä saa käyttää näille aineille:

(a) **Pinta-aktiivista liuosta** aineille, jotka aiheuttavat polyeteenissä voimakasta jännityssäröilyä, erityisesti kaikille liuoksille ja valmisteille, jotka sisältävät pinta-aktiivista ainetta.

Pinta-aktiivisena liuoksena on käytettävä

joko 1 %:sta alkyylibentseenisulfonaatin vesiliuosta tai

5 %:sta nonyylifenolietoksylaatin vesiliuosta, jota on varastoitu vähintään 14 vuorokautta 40 °C lämpötilassa ennen sen ensimmäistä käyttöä testaukseen.

Tämän liuoksen pintajännityksen on oltava 23 °C lämpötilassa 31 – 35 mN/m.

Pinoamiskokeen on perustuttava vähintään 1,20 suhteelliseen tiheyteen.

Koetta etikkahapolla ei tarvitse tehdä, jos vastaava kemiallinen yhteensopivuus osoitettu pinta-aktiivisella liuoksella.

Täytösaineelle, joka aiheuttaa voimakkaampaa jännityssäröilyä polyeteenissä kuin pinta-aktiivinen liuos, saa riittävän kemiallisen yhteensopivuuden testata 3 viikkoa 40 °C lämpötilassa kestäneen varastoinnin jälkeen kohdan 6.1.5.2.6 mukaisesti, mutta siten, että täytösaineena käytetään alkuperäistä täytösainetta.

(b) **Etikkahappoa** aineille ja valmisteille, jotka aiheuttavat polyeteenissä jännityssäröilyä, erityisesti monokarboksyylihapoille ja yksiarvoisille alkoholeille.

Kokeessa käytettävän etikkahapon väkevyyden on oltava 98 – 100 %.

Suhteellinen tiheys on 1,05.

Pinoamiskokeen on perustuttava vähintään 1,1 suhteelliseen tiheyteen.

Jos täytösaine paisuttaa polyeteeniä enemmän kuin etikkahappo ja siinä määrin, että polyeteenin massa kasvaa enintään 4 %, saa riittävän kemiallisen yhteensopivuuden testata 3 viikkoa 40 °C lämpötilassa kestäneen varastoinnin jälkeen kohdan 6.1.5.2.6 mukaisesti, mutta siten, että täytösaineena käytetään alkuperäistä täytösainetta.

(c) **n-butyyliasetaattia tai n-butyyliasetaatilla kyllästettyä pinta-aktiivista liuosta** aineille ja valmisteille, jotka paisuttavat polyeteeniä siinä määrin, että polyeteenin massa kasvaa noin 4 %, ja jotka aiheuttavat polyeteenissä myös jännityssäröilyä, erityisesti kasvinsuojeluaineille, maaliliuoksille ja estereille. Kohdan 6.1.5.2.6 mukaisessa testissä on käytettävä 98 - 100 prosenttista n-butyyliasetaattia.

Kohdan 6.1.5.6 mukaisessa pinoamiskokeessa on käytettävä testiliuoksena edellä kohdassa (a) tarkoitettua 1 - 10 prosenttista pinta-aktiivista liuosta, johon on lisätty 2 % n-butyyliasetaattia.

Pinoamiskokeen on perustuttava vähintään 1,0 suhteelliseen tiheyteen.

Jos täytösaine paisuttaa polyeteeniä enemmän kuin n-butyyliasetaatti ja siinä määrin, että polyeteenin massa kasvaa enintään 7,5 %, saa riittävän kemiallisen yhteensopivuuden testata 3 viikkoa 40 °C lämpötilassa kestäneen varastoinnin jälkeen kohdan 6.1.5.2.6 mukaisesti, mutta siten, että täytösaineena käytetään alkuperäistä täytösainetta.

(d) **Hiilivetyseosta (white spirit)** aineille ja valmisteille, jotka paisuttavat polyeteeniä, erityisesti hiilivedyille, estereille ja ketoneille.

Hiilivetyseoksena on käytettävä seosta, jonka kiehumisalue on 160 °C – 220 °C, suhteellinen tiheys 0,78-0,80 , leimahduspiste suurempi kuin 50 °C ja aromaattisten yhdisteiden pitoisuus 16 - 21 %.

Pinoamiskokeen on perustuttava vähintään 1,0 suhteelliseen tiheyteen.

Jos täytösaine paisuttaa polyeteeniä siinä määrin, että polyeteenin massa kasvaa yli 7,5 %, saa riittävän kemiallisen yhteensopivuuden testata 3 viikkoa 40 °C lämpötilassa kestäneen varastoinnin jälkeen kohdan 6.1.5.2.6 mukaisesti, mutta siten, että täytösaineena käytetään alkuperäistä täytösainetta.

(e) **Typpihappoa** kaikille aineille ja valmisteille, joiden hapettava vaikutus polyeteeniin sekä molekyylien hajoaminen on enintään vastaavaa kuin 55 prosenttisen typpihapon.

Typpihapon on oltava vähintään 55 prosenttista.

Pinoamiskokeen on perustuttava vähintään 1,4 suhteellisen tiheyteen.

Jos täytösaineen hapettava tai molekyylejä hajottava vaikutus on suurempi kuin 55 prosenttisen typpihapon vaikutus, testauksessa on noudatettava kohdan 6.1.5.2.5 määräyksiä.

Edellä mainituissa tapauksissa käyttöaika on määritettävä ottaen huomioon vaurioitumisaste (esim. 2 vuotta vähintään 55 prosenttiselle typpihapolle)

(f) **Vettä** aineille, jotka eivät vahingoita polyeteeniä millään kohdissa (a) - (e) mainituilla tavoilla, erityisesti epäorgaanisille hapoille ja lipeille, suolojen vesiliuoksille, moniarvoisille alkoholeille ja orgaanisten aineiden vesiliuoksille.

Pinoamiskokeen on perustuttava vähintään 1,2 suhteelliseen tiheyteen.

Rakennetyyppitestiä veden kanssa ei edellytetä, jos riittävä kemiallinen yhteensopivuus on osoitettu pinta-aktiivisella liuoksella tai typpihapolla.

LUKU 6.2

PAINEASTIOIDEN, AEROSOLIPULLOJEN, PIENTEN KAASUA SISÄLTÄVIEN ASTIOIDEN (KAASUPATRUUNAT) JA NESTEMÄISTÄ PALAVAA KAASUA SISÄLTÄVIEN POLTTOKENNOPATRUUNOIDEN RAKENNETTA JA TESTAUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. *Aerosolipullot, pienet kaasua sisältävät astiat (kaasupatruunat) ja nestemäistä palavaa kaasua sisältävät polttokennopatruunat eivät ole kohtien 6.2.1 – 6.2.5 vaatimusten alaisia****.***

6.2.1 Yleiset vaatimukset

6.2.1.1 Suunnittelu ja rakenne

6.2.1.1.1 Paineastiat on suunniteltava, valmistettava, testattava ja varustettava niin, että ne kestävät kaikki tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ja aiotuissa käyttöolosuhteissa esiintyvät rasitukset mukaan lukien materiaalin väsyminen.

6.2.1.1.2 (Varattu)

6.2.1.1.3 Seinämän vähimmäispaksuus ei saa missään tapauksessa olla pienempi kuin mitä teknisessä suunnittelu- ja rakennestandardissa on määritelty.

6.2.1.1.4 Hitsattaviin paineastioihin saa hitsata vain sellaisia metalleja, joiden hitsattavuus on taattu.

6.2.1.1.5 Kaasupullon rungolle sekä pullopaketeille koepaineen on oltava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 mukainen tai paineellisille kemikaaleille kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P206 mukainen. Suljetuille kryoastioille koepaineen on oltava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P203 mukainen. Metallihydridiastioiden koepaineen on oltava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P205 mukainen. Adsorboituneille kaasuille tarkoitettujen kaasupullojen rungon koepaineen on oltava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P208 mukainen.

6.2.1.1.6 Kehikkoon asennetut kaasupullot tai kaasupullojen rungot on rakenteellisesti tuettava ja kiinnitettävä toisiinsa yhdeksi yksiköksi. Kaasupullot tai kaasupullojen rungot on kiinnitettävä siten, että estetään niiden liikkuminen kokonaisrakenteeseen nähden ja liikkuminen, joka saattaisi aiheuttaa vaarallisia paikallisia jännityskeskittymiä. Kokoojaputkisto-kokonaisuus (esim. kokoojaputkisto, venttiilit ja painemittarit) on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne on suojattu iskun aiheuttamia vaurioita ja tavanomaisessa kuljetuksessa esiintyviä voimia vastaan. Kokoojaputkistojen koepaineen on oltava vähintään yhtä suuri kuin kaasupullojen. Kaasupullojen, jotka on tarkoitettu myrkyllisille nesteytetyille kaasuille, rungossa on oltava eristysventtiili varmistamaan, että kukin kaasupullo voidaan erikseen täyttää ja että niiden sisältö ei voi siirtyä kuljetuksen aikana kaasupullosta toiseen.

Huom. *Myrkyllisillä nesteytetyillä kaasuilla on luokituskoodi 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC tai 2TOC.*

6.2.1.1.7 On vältettävä erilaisten metallien kosketusta, mikä voi saada aikaan galvaanisesta korroosiosta aiheutuvia vaurioita.

6.2.1.1.8 Jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille tarkoitettujen suljettujen kryoastioiden rakennetta koskevat lisävaatimukset

6.2.1.1.8.1 Käytettävän metallin mekaaniset ominaisuudet on todennettava kunkin paineastian osalta mukaan lukien iskusitkeys ja taivutuskerroin.

Huom. *Kohdassa 6.8.5.3 on yksityiskohtaisia iskusitkeydelle annettuja koevaatimuksia, joita saa käyttää.*

6.2.1.1.8.2 Paineastiat on lämpöeristettävä. Lämpöeristys on suojattava iskuja vastaan yhtenäisellä ulkovaipalla. Jos sisäastian ja ulkovaipan välissä on ilmaton tila (tyhjiöeristys), ulkovaippa on suunniteltava kestämään ilman pysyvää muodonmuutosta vähintään 100 kPa (1 bar) ulkoista painetta, joka on laskettu tunnustetun teknisen koodin mukaisesti, tai vähintään laskennallista kriittistä

kokoonpuristumispainetta 200 kPa (2 bar, ylipaine). Jos ulkovaippa on kaasutiivis (esim. tyhjiöeristetty), on käytettävä laitetta, joka estää vaarallisen paineen syntymisen eristekerrokseen siinä tapauksessa, että sisäastian tai käyttölaitteiden kaasutiiviys pettää. Laitteen on estettävä kosteuden tunkeutuminen eristeeseen.

6.2.1.1.8.3 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen, joiden kiehumispiste ilmakehän paineessa on alle -182 °C, kuljetukseen tarkoitettujen suljettujen kryoastioiden rakenteessa ei saa olla materiaaleja, jotka voivat reagoida hapen kanssa tai happirikkaassa ympäristössä vaarallisesti, jos tällaiset materiaalit ovat osa lämpöeristystä ja jos on olemassa vaara, että tällaiset materiaalit joutuvat kosketukseen hapen tai happirikkaan nesteen kanssa.

6.2.1.1.8.4 Suljettuihin kryoastioihin on suunniteltava ja valmistettava nosto- ja kiinnityslaitteet.

6.2.1.1.9 Lisärakennevaatimukset asetyleenikaasupulloille

UN 1001 liuotetulle asetyleenille ja UN 3374 liuotinvapaalle asetyleenille tarkoitetuissa kaasupulloissa runko on täytettävä tasaisesti jakaantuneella huokoisella materiaalilla, jonka on oltava toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustamassa standardissa tai teknisessä koodissa määriteltyjen vaatimusten ja testausten mukaista tyyppiä ja joka:

(a) on yhteensopiva kaasupullon rungon kanssa ja ei muodosta haitallisia tai vaarallisia yhdisteitä asetyleenin tai liuottimen kanssa, kun kyseessä on UN 1001, ja
(b) estää asetyleenin hajoamisreaktion leviämisen huokoisessa materiaalissa.

Kun kyseessä on UN 1001, liuottimen on oltava yhteensopiva niiden kaasupullon osien kanssa, joiden kanssa se on kosketuksessa.

6.2.1.2 Materiaalit

6.2.1.2.1 Paineastioiden valmistusmateriaalien, jotka ovat suorassa kosketuksessa vaarallisten aineiden kanssa, on oltava sellaisia, etteivät kuljetettaviksi aiotut vaaralliset aineet vaikuta niihin tai heikennä niitä eivätkä materiaalit aiheuta vaarallisia seurauksia kuten reaktion katalysoimista tai vaarallisten aineiden kanssa reagoimista.

6.2.1.2.2 Paineastiat on valmistettava materiaaleista, jotka on määritelty teknisissä suunnittelu- ja rakennestandardeissa sekä paineastiassa kuljetettaville aineille sovellettavassa pakkaustavassa. Materiaalien on kestettävä haurasmurtumaa ja jännityskorroosiota suunnittelu- ja rakennestandardien mukaisesti.

6.2.1.3 Käyttölaitteet

6.2.1.3.1 Lukuun ottamatta huokoista materiaalia, imeytysainetta, adsorboivaa ainetta, paineentasauslaitteita, painemittareita tai paineenilmaisimia, on käyttölaitteet suunniteltava ja valmistettava siten, että ne kestävät paineen, joka on vähintään 1,5-kertaa paineastian koepaine.

6.2.1.3.2 Käyttölaitteet on asennettava tai suunniteltava siten, että estetään vauriot ja tahaton avautuminen, jotka tavanomaisissa käsittely- ja kuljetusolosuhteissa voisivat johtaa sisällön vuotamiseen paineastiasta. Kaikki sulkimet on suojattava samalla tavalla kuin venttiilien osalta kohdassa 4.1.6.8 edellytetään. Sulkuventtiileihin liittyvien kokoojaputkistojen on oltava riittävän taipuisia suojamaan sulkuventtiileitä ja putkistoa murtumiselta ja paineastian sisällön vuotamiselta.

6.2.1.3.3 Paineastiat, joita ei voi käsitellä manuaalisesti tai vierittää, on varustettava käsittelylaitteilla (jalustat, renkaat, koukut), jotka varmistavat turvallisen mekaanisen käsittelyn ja jotka on kiinnitetty siten, etteivät ne heikennä paineastian lujuutta eivätkä aiheuta siihen liiallisia jännityksiä.

6.2.1.3.4 Yksittäiset paineastiat on varustettava paineentasauslaitteilla kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 (2) tai P205 taikka kohtien 6.2.1.3.6.4 ja 6.2.1.3.6.5 mukaisesti. Paineentasauslaitteet on suunniteltava siten, että ne estävät vieraiden aineiden sisäänpääsyn, kaasun vuotamisen paineastiasta ja vaarallisen ylipaineen kehittymisen. Jos palavalla kaasulla täytettyihin vaakatasossa oleviin kokoojaputkistolla yhdistettyihin moniosaisiin paineastioihin on asennettu paineentasauslaitteet, on paineentasauslaitteet sijoitettava siten, että kaasut

purkautuvat esteettömästi ulkoilmaan, ja siten, ettei purkaus painu paineastian pinnalle tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.2.1.3.5 Paineastiat, joiden täytös mitataan tilavuuden perusteella, on varustettava pinnankorkeuden osoittimella.

6.2.1.3.6 Lisävaatimukset suljetuille kryoastioille

6.2.1.3.6.1 Palavien jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetun suljetun kryoastian kaikki täyttö- ja tyhjennysaukot on varustettava vähintään kahdella peräkkäisellä toisistaan riippumattomalla suljinlaitteella, joista ensimmäinen on sulkuventtiili ja toinen on suojakupu tai vastaava laite.

6.2.1.3.6.2 Putkiston osissa, jotka voidaan sulkea kummastakin päästä ja joiden sisään voi jäädä nesteitä, on oltava automaattinen paineentasausjärjestelmä estämään liiallinen paineen nousu putkistossa.

6.2.1.3.6.3 Suljetun kryoastian jokaisessa putkiyhteessä on oltava niiden käyttöä ilmaiseva selvä merkintä (esim. kaasu- tai nestefaasi).

6.2.1.3.6.4 Paineentasauslaitteet

6.2.1.3.6.4.1 Jokainen suljettu kryoastia on varustettava vähintään yhdellä paineentasauslaitteella. Paineentasauslaitteiden on kestettävä dynaamisia voimia, mukaan lukien nesteen loiskuminen.

6.2.1.3.6.4.2 Suljetuissa kryoastioissa saa lisäksi olla jousikuormitetun laitteen kanssa rinnan murtolevy, jotta kohdan 6.2.1.3.6.5 määräykset täyttyvät.

6.2.1.3.6.4.3 Paineentasauslaitteiden yhteiden on oltava mitoitukseltaan riittäviä, jotta vaadittu purkaus voi esteettä päästä paineentasauslaitteeseen.

6.2.1.3.6.4.4 Kaikkien paineentasauslaitteiden läpivientien on enimmäistäytöllä oltava suljetun kryoastian höyrytilassa, ja laitteiden on oltava siten sijoitettuja, että vapautuva höyry voi esteettä purkautua.

6.2.1.3.6.5 Paineentasauslaitteiden puhallusteho ja säätäminen

Huom. *Suljettujen kryoastioiden paineentasauslaitteiden yhteydessä suurin sallittu käyttöpaine (MAWP, Maximum Allowable Working Pressure) tarkoittaa suurinta sallittua tehollista ylipainetta käyttöasennossa olevan täytetyn suljetun kryoastian yläosassa, mukaan lukien suurin tehollinen paine täytön ja tyhjennyksen aikana.*

6.2.1.3.6.5.1 Paineentasauslaitteet on säädettävä toimimaan vähintään suljetun kryoastian suurimmassa sallitussa käyttöpaineessa (MAWP), ja niiden on oltava täysin auki paineessa, joka on 110 % suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP). Päästön jälkeen laitteiden on sulkeuduttava paineessa, joka on enintään 10 % alhaisempi kuin asetuspaine, ja pysyttävä suljettuina kaikissa tätä alhaisemmissa paineissa.

6.2.1.3.6.5.2 Murtolevyn on murruttava nimellispaineessa, joka on alempi kuin koepaine tai alempi kuin 150 % suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP).

6.2.1.3.6.5.3 Kaikkien asennettujen paineentasauslaitteiden yhteenlasketun puhallustehon on oltava riittävä siten, että paine (mukaan lukien paineen nousu) suljetussa kryoastiasssa ei ylitä suurinta sallittua käyttöpainetta (MAWP) enemmän kuin 20 %, jos tyhjiöeristetyssä suljetussa kryoastiasssa menetetään tyhjiö.

6.2.1.3.6.5.4 Paineentasauslaitteiden vaadittu puhallusteho on laskettava toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin mukaisesti [1].

6.2.1.4 Paineastioiden hyväksyminen

6.2.1.4.1 Paineastioiden vaatimustenmukaisuus on arvioitava valmistusvaiheessa toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) edellyttämällä tavalla. Teknisten asiakirjojen on sisällettävä täydellinen selvitys suunnittelusta ja rakenteesta sekä täydelliset tiedot valmistuksesta ja testauksesta.

[1] Ks. esimerkiksi CGA-standardit S-1.2-2003, "Pressure Relief Device Standards, Part 2, Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" ja S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards, Part 1, Cylinders for Compressed Gases".

6.2.1.4.2 Laadunvarmistusjärjestelmien on täytettävä toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) asettamat vaatimukset.

6.2.1.4.3 Paineastian rungon ja suljetun kryoastian sisäastian on oltava tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tarkastama, testaama ja hyväksymä.

6.2.1.4.4 Uudelleentäytettävissä kaasupulloissa, kaasuastioissa ja putkiastioissa rungon ja suljinten vaatimustenmukaisuus voidaan arvioida erikseen. Tällöin kokoamisen jälkeen ei tarvitse tehdä lisäarviointia.

Pullopaketeissa kaasupullon rungon ja suljinten vaatimustenmukaisuus voidaan arvioida erikseen, mutta tällöin kokoamisen jälkeen vaaditaan lisäarviointi.

Suljetuissa kryoastioissa sisäastian ja suljinten vaatimustenmukaisuus voidaan arvioida erikseen, mutta tällöin kokoamisen jälkeen vaaditaan lisäarviointi.

Asetyleenikaasupulloille vaatimustenmukaisuuden arviointiin on sisällyttävä joko:

(a) Yksi vaatimustenmukaisuuden arviointi, joka kattaa sekä kaasupullon rungon että sen sisältämän huokoisen materiaalin, tai
(b) Erillinen arviointi tyhjän kaasupullon rungon vaatimustenmukaisuudesta ja lisäarviointi, joka kattaa kaasupullon rungon yhdessä sen sisältämän huokoisen materiaalin kanssa.

6.2.1.5 Käyttöönottotarkastus ja -testaus

6.2.1.5.1 Uusille paineastioille, lukuun ottamatta suljettuja kryoastioita, metallihydridiastioita ja pullopaketteja, on suoritettava soveltuvan suunnittelustandardin tai tunnustetun teknisen koodin ja seuraavien määräysten mukainen käyttöönottotarkastus ja -testaus valmistuksen aikana ja sen jälkeen:

Riittävän monelle paineastian rungolle suoritetaan:

(a) Rakennemateriaalin mekaanisten ominaisuuksien testaus,
(b) Seinämän vähimmäispaksuuden toteaminen,
(c) Materiaalin tasalaatuisuuden toteaminen jokaisesta valmistuserästä,
(d) ulko- ja sisäpuolisen kunnon toteaminen,
(e) Suljinten sovittamiseen käytettävien kierteiden tarkastus,
(f) Vastaavuuden toteaminen suunnittelustandardin kanssa.

Kaikille paineastioiden rungoille suoritetaan:

(g) Nestepainekoe. Paineastian on täytettävä suunnittelua ja rakennetta koskevan standardin tai teknisen koodin vaatimukset,

Huom. *Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) luvalla nestepainekoe voidaan korvata kokeella, jossa käytetään kaasua, jos toimenpide ei aiheuta mitään vaaraa.*

(h) Valmistusvirheiden tarkastus ja arviointi ja joko valmistusvirheiden korjaaminen tai paineastioiden runkojen tekeminen käyttökelvottomiksi. Hitsatuissa paineastioiden rungoissa on erityisesti kiinnitettävä huomioita hitsaussaumojen laatuun,
(i) Paineastian rungossa olevien merkintöjen tarkastus,
(j) Lisäksi UN 1001 liuotetun asetyleenin ja UN 3374 liuotinvapaan asetyleenin kuljetukseen tarkoitetuista paineastioista on tarkastettava rungon huokoisen materiaalin asianmukainen asennus ja kunto sekä tarvittaessa liuottimen määrä.

Riittävän monelle sulkimelle suoritetaan:

(k) Materiaalien toteaminen,
(l) Koon toteaminen,
(m) Puhtauden toteaminen,
(n) Kokoonpanon tarkastus,
(o) Merkintöjen toteaminen.

Kaikille sulkimelle suoritetaan:

(p) Tiiviyskoe.

6.2.1.5.2 Suljetuille kryoastioille on suoritettava soveltuvan suunnittelustandardin tai tunnustetun teknisen koodin ja seuraavien määräysten mukainen käyttöönottotarkastus ja -testaus valmistuksen aikana ja sen jälkeen:

Riittävän monelle sisäastialle suoritetaan:

(a) Rakennemateriaalin mekaanisten ominaisuuksien testaus,
(b) Seinämän vähimmäispaksuuden toteaminen,
(c) Ulko- ja sisäpuolisen kunnon toteaminen,
(d) Vastaavuuden toteaminen suunnittelustandardin tai teknisen koodin kanssa,
(e) Hitsausten tarkastus radiograafisesti, ultraääneen avulla tai muulla soveltuvalla ainetta rikkomattomalla koemenetelmällä sovellettavan suunnittelu- ja rakennestandardin tai teknisen koodin mukaisesti.

Kaikille sisäastioille suoritetaan:

(f) Nestepainekoe. Sisäastian on täytettävä suunnittelua ja rakennetta koskevan standardin tai teknisen koodin vaatimukset,

Huom. *Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) luvalla nestepainekoe voidaan korvata kokeella, jossa käytetään kaasua, jos toimenpide ei aiheuta mitään vaaraa.*

(g) Valmistusvirheiden tarkastus ja arviointi ja joko valmistusvirheiden korjaaminen tai sisäastioiden tekeminen käyttökelvottomiksi,
(h) merkintöjen tarkastus.

Riittävän monelle sulkimelle suoritetaan:

(i) Materiaalien toteaminen,
(j) Koon toteaminen,
(k) Puhtauden toteaminen,
(l) Kokoonpanon tarkastus,
(m) Merkintöjen toteaminen.

Kaikille sulkimelle suoritetaan:

(n) Tiiviyskoe.

Riittävän monelle valmiille suljetulle kryoastialle suoritetaan:

(o) Käyttölaitteiden moitteettoman toiminnan testaaminen,
(p) Vastaavuuden toteaminen suunnittelustandardin tai teknisen koodin kanssa.

Kaikille valmiille suljetulle kryoastialle suoritetaan:

(n) Tiiviyskoe.

6.2.1.5.3 Riittävän monelle metallihydridiastiassa käytettävälle paineastian rungolle on tehtävä kohdan 6.2.1.5.1 (a), (b), (c), (d), tarvittaessa (e), (f), (g), (h) ja (j) mukaiset tarkastukset ja testaukset. Lisäksi riittävän monelle metallihydridiastialle on tehtävä kohdan 6.2.1.5.1 (c), (f) ja tarvittaessa (e) mukaiset tarkastukset ja testaukset sekä metallihydridiastian ulkoisen kunnon tarkastus.

Lisäksi kaikille metallihydridiastioille on tehtävä kohdan 6.2.1.5.1 (h) ja (i) mukaiset käyttöönottotarkastukset ja -testaukset sekä tiiviyskoe ja käyttölaitteiden toimintatarkastus.

6.2.1.5.4 Pullopaketeissa käytettävien kaasupullon rungoille ja sulkimille on suoritettava kohdan 6.2.1.5.1 käyttöönottotarkastus ja -testaus. Riittävän monelle pullopaketin kehikolle on suoritettava kuormitustestaus pullopaketin kaksinkertaisella kokonaispainolla.

Lisäksi kaikille pullopaketin kokoojaputkistoille on tehtävä vesipainekoe, ja kaikille valmiille pullopaketeille on tehtävä tiiviyskoe.

Huom. *Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) luvalla nestepainekoe voidaan korvata kokeella, jossa käytetään kaasua, jos toimenpide ei aiheuta mitään vaaraa.*

6.2.1.6 Määräaikaistarkastus ja -testaus

6.2.1.6.1 Toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän laitoksen (A- tai B-tyypin ilmoitetun laitoksen) on määräajoin tarkastettava ja testattava uudelleentäytettävät paineastiat, lukuun ottamatta kryoastioita, seuraavien määräysten mukaisesti:

(a) Paineastian ulkopuolisen kunnon tarkastaminen sekä varusteiden ja ulkoisten merkintöjen tarkastaminen,
(b) Paineastian sisäpuolisen kunnon tarkastaminen (esim. tarkastamalla sisäpuolelta, tarkastamalla seinämän vähimmäispaksuus),

(c) Kierteiden tarkastaminen joko:
  (i) jos on näyttöä korroosiosta, tai
  (ii) jos varusteita on poistettu,
(d) Nestepainekoe paineastian rungolle ja tarvittaessa materiaalin ominaisuuksien tarkastaminen sopivilla testeillä,
(e) Käyttölaitteiden tarkastaminen, jos otetaan uudelleen käyttöön. Tämä tarkastuksen saa tehdä erikseen paineastian rungon tarkastuksesta,
(f) Pullopaketin tiiviyskoe kokoamisen jälkeen.

Huom. 1. *Toimivaltaisen viranomaisen (A- tai B-tyypin ilmoitetun laitoksen) luvalla nestepainekoe voidaan korvata kokeella, jossa käytetään kaasua, jos toimenpide ei aiheuta mitään vaaraa.*

Huom. 2. *Saumattomien teräksisten kaasupullojen ja putkiastioiden rungon kohdassa 6.2.1.6.1 (b) vaaditun tarkastamisen ja kohdan 6.2.1.6.1 (d) nestepainekokeen saa korvata menetelmällä, joka täyttää standardin ISO 16148:2016 + Amd 1:2020 (Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Acoustic emission examination (AT) and follow-up ultrasonic examination (UT) for periodic inspection and testing) vaatimukset.*

Huom. 3. *Kohdassa 6.2.1.6.1 (b) vaaditun tarkastamisen ja kohdan 6.2.1.6.1 (d) nestepainekokeen saa korvata saumattomien teräskaasupullojen ja saumattomien alumiiniseoskaasupullojen rungolle standardin ISO 18119:2018 + Amd 1:2021 mukaisesti suoritetulla ultraäänitutkimuksella.*

Huom. 4. *Pullopakettien kohdan 6.2.1.6.1 (d) nestepainekoe on suoritettava kaasupullojen rungoille ja kokoojaputkistoille.*

Huom. 5. *Määräaikaistarkastus- ja testausaikavälit, ks. kohdan 4.1.4.1 pakkaustapa P200 tai paineellisille kemikaaleille kohdan 4.1.4.1 pakkaustapa P206.*

6.2.1.6.2 UN 1001 liuotetun asetyleenin ja UN 3374 liuotinvapaan asetyleenin kuljetukseen tarkoitetut kaasupullot on tarkastettava vain kohtien 6.2.1.6.1 (a), (c) ja (e) mukaisesti. Lisäksi on tarkastettava huokoisen materiaalin kunto (esim. raot, vapaat välit, irtoaminen, painuminen).

6.2.1.6.3 Suljettujen kryoastioiden paineentasausventtiileille on tehtävä määräaikaistarkastus ja -testaus.

6.2.1.7 Valmistajia koskevat vaatimukset

6.2.1.7.1 Valmistajan on oltava teknisesti pätevä, ja valmistajalla on oltava hallussaan kaikki paineastioiden tyydyttävään valmistukseen liittyvät keinot. Tällä tarkoitetaan erityisesti ammattitaitoista henkilökuntaa, joka
(a) valvoo koko valmistusprosessia,
(b) suorittaa materiaalien toisiinsa liittämisen, ja
(c) suorittaa asiaankuuluvat kokeet.

6.2.1.7.2 Hyväksyjämaan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on aina pidettävä paineastian rungon ja suljetun kryoastian sisäastian valmistajan pätevyyskoe. Suljinten valmistajan pätevyyskoe on pidettävä, jos toimivaltainen viranomainen (A-tyypin ilmoitettu laitos) sitä vaatii. Koe on pidettävä joko tyyppihyväksynnän tai tuotannon tarkastuksen ja sertifioinnin aikana.

6.2.1.8 Tarkastuslaitoksia koskevat vaatimukset

6.2.1.8.1 Tarkastuslaitosten (A- ja B-tyypin ilmoitetun laitoksen) on oltava valmistajista riippumattomia ja päteviä suorittamaan vaaditut testit, tarkastukset ja hyväksynnät.

6.2.2 UN-paineastioita koskevat vaatimukset

Kohdan 6.2.1 yleisten vaatimusten lisäksi on UN-paineastioiden täytettävä tämän kohdan 6.2.2 vaatimukset mukaan lukien soveltuvat standardit. Uusien paineastioiden tai uusien käyttölaitteiden valmistaminen soveltaen kohdassa 6.2.2.1 ja 6.2.2.3 tarkoitettuja standardeja ei ole sallittu taulukon viimeisessä sarakkeessa mainitun ajankohdan jälkeen.

Huom. 1. *Valmistusajankohtana sovellettavien standardien mukaan valmistettuja UN-paineastioita saa käyttää, mutta niiden on täytettävä määräaikaistarkastuksia koskevat määräykset.*

Huom. 2. *Jos jäljempänä mainituista ISO-standardeista on saatavina EN ISO-versiot, niitä saa käyttää täyttämään kohtien 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 ja 6.2.2.4 vaatimukset.*

6.2.2.1 Suunnittelu, valmistus ja käyttöönottotarkastus ja -testaus

6.2.2.1.1 Uudelleentäytettävien UN-kaasupullojen rungon suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja lukuun ottamatta vaatimustenmukaisuuden arviointiin ja hyväksyntään liittyviä tarkastusvaatimuksia, joiden on oltava kohdan 6.2.2.5 mukaisia:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Soveltaminen valmistuksessa**
ISO 9809-1:1999	Gas cylinders. Refillable seamless steel gas cylinders. Design, construction and testing. Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa ***Huom.*** *Tämän standardin osassa 7.3 olevaa F-kerrointa koskevaa huomautusta ei saa soveltaa UN-kaasupulloille.*	31.12.2018 saakka
ISO 9809-1:2010	Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing - Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa	31.12.2026 saakka
ISO 9809-1:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa	Toistaiseksi
ISO 9809-2:2000	Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders. Design, construction and testing – Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa	31.12.2018 saakka
ISO 9809-2:2010	Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders. Design, construction and testing – Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa	31.12.2026
ISO 9809-2:2019	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Part 2: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa	Toistaiseksi
ISO 9809-3:2000	Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing - Part 3: Normalized steel cylinders	31.12.2018 saakka
ISO 9809-3:2010	Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing - Part 3: Normalized steel cylinders	31.12.2026
ISO 9809-3:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 3: Normalized steel cylinders and tubes	Toistaiseksi
ISO 9809-4:2014	Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 4: Stainless steel cylinders with an Rm value of less than 1 100 MPa	31.12.2028 saakka
ISO 9809-4:2021	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Part 4: Stainless steel cylinders with an Rm value of less than 1 100 MPa ***Huom.*** *Pienet määrät ovat enintään kahdensadan kaasupullon eriä.*	Toistaiseksi

ISO 7866:1999	Gas cylinders – Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders – Design, construction and testing ***Huom.*** *Tämän standardin osassa 7.2 olevaa F-kerrointa koskevaa huomautusta ei saa soveltaa UN-kaasupulloille. Alumiiniseos 6351A - T6 tai sitä vastaava seos ei ole sallittu.*	31.12.2020 saakka
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Gas cylinders – Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders – Design, construction and testing ***Huom.*** *Alumiiniseosta 6351A tai vastaavaa ei saa käyttää.*	Toistaiseksi
ISO 4706:2008	Gas cylinders - Refillable welded steel cylinders - Test pressure 60 bar and below	Toistaiseksi
ISO 18172-1:2007	Gas cylinders - Refillable welded stainless steel cylinders - Part 1: Test pressure 6 MPa and below	Toistaiseksi
ISO 20703:2006	Gas cylinders - Refillable welded aluminium-alloy cylinders - Design, construction and testing	Toistaiseksi
ISO 11119-1:2002	Gas cylinders of composite construction - Specification and test methods - Part 1: Hoop wrapped composite gas cylinders	31.12.2020 saakka
ISO 11119-1:2012	Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 1: Hoop wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l*	31.12.2028 saakka
ISO 11119-1:2020	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable composite gas cylinders and tubes — Part 1: Hoop wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l*	Toistaiseksi
ISO 11119-2:2002	Gas cylinders of composite construction - Specification and test methods - Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders with load-sharing metal liners	31.12.2020 saakka
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l* with loadsharing metal liners	31.12.2028 saakka
ISO 11119-2:2020	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable composite gas cylinders and tubes — Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l* with load-sharing metal liners	Toistaiseksi
ISO 11119-3:2002	Gas cylinders of composite construction - Specification and test methods - Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders with non-load-sharing metallic or non-metallic liners ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää kahdesta yhdistetystä osasta valmistetuille vuoraamattomille kaasupulloille.*	31.12.2020 saakka
ISO 11119-3:2013	Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l* with nonload-sharing metallic or non-metallic liners ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää kahdesta yhdistetystä osasta valmistetuille vuoraamattomille kaasupulloille.*	31.12.2028 saakka
ISO 11119-3:2020	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable composite gas cylinders and tubes — Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l* with non-load-sharing metallic or non-metallic liners or without liners	Toistaiseksi
ISO 11119-4:2016	Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders – Design, construction and testing – Part 4: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders up to 150 *l* with load-sharing welded metallic liners	Toistaiseksi

Huom. 1. *Edellä tarkoitetuissa standardeissa komposiittimateriaalista valmistetuissa kaasupulloissa runko on suunniteltava siten, että niillä on vähintään 15 vuoden suunnitteluikä.*

Huom. 2. *Komposiittisten kaasupullojen runkoa, jolla on yli 15 vuoden käyttöikä, ei saa täyttää, kun valmistuksesta on kulunut 15 vuotta, ellei rakennetyyppi ole läpäissyt käyttöiän testiohjelmaa. Ohjelman on oltava osa rakennetyypin alkuperäistä hyväksyntää, ja sen on määriteltävä tarkastukset ja testaukset, joilla osoitetaan, että asianmukaisesti valmistetuissa kaasupulloissa rungot ovat turvallisia koko suunnitteluiän. Käyttöiän testausohjelman ja tulosten on oltava kaasupullon rakennetyypin alkuperäisestä hyväksynnästä vastaavan toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymiä. Komposiittisten kaasupullojen rungon käyttöikää ei saa pidentää hyväksytystä suunnitteluiästä.*

6.2.2.1.2 UN-putkiastioiden rungon suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja lukuun ottamatta vaatimustenmukaisuuden arviointiin ja hyväksyntään liittyviä tarkastusvaatimuksia, joiden on oltava kohdan 6.2.2.5 mukaisia:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Soveltaminen valmistuksessa**
ISO 11120:1999	Gas cylinders - Refillable seamless steel tubes for compressed gas transport, of water capacity between 150 l and 3000 l - Design construction and testing ***Huom.*** *Tämän standardin osassa 7.1 olevaa F-kerrointa koskevaa huomautusta ei saa soveltaa UN-putkiastioille.*	31.12.2022 saakka
ISO 11120:2015	Gas cylinders – Refillable seamless steel tubes of water capacity between 150 *l* and 3 000 *l* – Design, construction and testing	Toistaiseksi
ISO 11119-1:2012	Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 1: Hoop wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l*	31.12.2028 saakka
ISO 11119-1:2020	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable composite gas cylinders and tubes — Part 1: Hoop wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l*	Toistaiseksi
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with load-sharing metal liners	31.12.2028 saakka
ISO 11119-2:2020	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable composite gas cylinders and tubes — Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with load-sharing metal liners	Toistaiseksi
ISO 11119-3:2013	Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l* with non-load-sharing metallic or non-metallic liners ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää kahdesta yhdistetystä osasta valmistetuille vuoraamattomille putkiastioille.*	31.12.2028 saakka
ISO 11119-3:2020	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable composite gas cylinders and tubes — Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 *l* with non-load-sharing metallic or non-metallic liners or without liners	Toistaiseksi
ISO 11515: 2013	Gas cylinders – Refillable composite reinforced tubes of water capacity between 450 *l* and 3 000 *l* – Design, construction and testing	31.12.2026
ISO 11515:2013 + Amd 1:2018	Gas cylinders – Refillable composite reinforced tubes of water capacity between 450 l and 3000 l – Design, construction and testing	Toistaiseksi
ISO 9809-1:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa	Toistaiseksi

ISO 9809-2:2019	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Part 2: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa	Toistaiseksi
ISO 9809-3:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 3: Normalized steel cylinders and tubes	Toistaiseksi

Huom. 1. *Edellä tarkoitetuissa standardeissa komposiittimateriaalista valmistetuissa putkiastioissa runko on suunniteltava siten, että niillä on vähintään 15 vuoden suunnitteluikä.*

Huom. 2. *Komposiittisten putkiasioiden runkoa, jolla on yli 15 vuoden suunnitteluikä, ei saa täyttää, kun valmistuksesta on kulunut 15 vuotta, ellei rakennetyyppi ole läpäissyt käyttöiän testiohjelmaa. Ohjelman on oltava osa rakennetyypin alkuperäistä hyväksyntää, ja sen on määriteltävä tarkastukset ja testaukset, joilla osoitetaan, että asianmukaisesti valmistetuissa putkiastioissa rungot ovat turvallisia koko suunnitteluiän. Käyttöiän testausohjelman ja tulosten on oltava putkiastian rakennetyypin alkuperäisestä hyväksynnästä vastaavan toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymiä. Komposiittisten putkiastioiden rungon käyttöikää ei saa pidentää hyväksytystä suunnitteluiästä.*

6.2.2.1.3 UN-asetyleenikaasupullojen suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja lukuun ottamatta vaatimustenmukaisuuden arviointiin ja hyväksyntään liittyviä tarkastusvaatimuksia, joiden on oltava kohdan 6.2.2.5 mukaisia:

Kaasupullon seinämälle:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Soveltaminen valmistuksessa**
ISO 9809-1:1999	Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing - Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa ***Huom.*** *Tämän standardin osassa 7.3 olevaa F-kerrointa koskevaa huomautusta ei saa soveltaa UN-kaasupulloille.*	31.12.2018 saakka
ISO 9809-1:2010	Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing - Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa	31.12.2026 saakka
ISO 9809-1:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa	Toistaiseksi
ISO 9809-3:2000	Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing - Part 3: Normalized steel cylinders	31.12.2018 saakka
ISO 9809-3:2010	Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing - Part 3: Normalized steel cylinders	31.12.2026 saakka
ISO 9809-3:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 3: Normalized steel cylinders and tubes	Toistaiseksi
ISO 4706:2008	Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders – Test pressure 60 bar and below	Toistaiseksi
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Gas cylinders – Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders – Design, construction and testing ***Huom.*** *6351A tai vastaavaa alumiiniseosta ei saa käyttää.*	Toistaiseksi

Asetyleenikaasupullolle, mukaan lukien huokoinen massa:

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Soveltaminen valmistuksessa
ISO 3807-1:2000	Cylinders for acetylene - Basic requirements - Part 1: Cylinders without fusible plugs	31.12.2020 saakka
ISO 3807-2:2000	Cylinders for acetylene - Basic requirements - Part 2: Cylinders with fusible plugs	31.12.2020 saakka
ISO 3807:2013	Gas cylinders – Acetylene cylinders – Basic requirements and type testing	Toistaiseksi

6.2.2.1.4 Suljettujen UN-kryoastioiden suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja lukuun ottamatta vaatimustenmukaisuuden arviointiin ja hyväksyntään liittyviä tarkastusvaatimuksia, joiden on oltava kohdan 6.2.2.5 mukaisia:

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Soveltaminen valmistuksessa
ISO 21029-1:2004	Cryogenic vessels - Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1 000 litres volume - Part 1: Design, fabrication, inspection and tests	31.12.2026 saakka
ISO 21029-1:2018 + Amd 1:2019	Cryogenic vessels – Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1 000 litres volume – Part 1: Design, fabrication, inspection and tests	Toistaiseksi

6.2.2.1.5 UN-metallihydridiastioiden suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja lukuun ottamatta vaatimustenmukaisuuden arviointiin ja hyväksyntään liittyviä tarkastusvaatimuksia, joiden on oltava kohdan 6.2.2.5 mukaisia:

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Soveltaminen valmistuksessa
ISO 16111:2008	Transportable gas storage devices - Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	31.12.2026 saakka
ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	Toistaiseksi

6.2.2.1.6 UN-pullopakettien suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja. Jokaisen UN-pullopaketissa olevan kaasupullon on oltava UN-kaasupullo tai UN-kaasupullon runko, joka täyttää kohdan 6.2.2 vaatimukset. UN-pullopakettien vaatimustenmukaisuuden arviointiin ja hyväksyntään liittyvien tarkastusvaatimusten on oltava kohdan 6.2.2.5 mukaisia:

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Soveltaminen valmistuksessa
ISO 10961:2010	Gas cylinders – Cylinder bundles – Design, manufacture, testing and inspection	31.12.2026 saakka
ISO 10961:2019	Gas cylinders – Cylinder bundles – Design, manufacture, testing and inspection	Toistaiseksi

Huom. *Yhden tai useamman kaasupullon tai kaasupullon rungon vaihtaminen toiseen, jolla on sama rakennetyyppi ja sama koepaine, jo olemassa olevassa UN-pullopaketissa ei vaadi pullopaketin uutta vaatimustenmukaisuuden arviointia. Pullopaketin käyttölaitteet saa myös vaihtaa ilman uutta vaatimustenmukaisuuden arviointia, jos ne vastaavat tyyppihyväksyntää.*

6.2.2.1.7 Adsorboituneiden kaasujen UN-kaasupullojen suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja lukuun ottamatta vaatimustenmukaisuuden arviointiin ja hyväksyntään liittyviä tarkastusvaatimuksia, joiden on oltava kohdan 6.2.2.5 mukaisia:

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Soveltaminen valmistuksessa
ISO 11513:2011	Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection	31.12.2026 saakka

ISO 11513:2019	Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection	Toistaiseksi
ISO 9809-1:2010	Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa	31.12.2026 saakka
ISO 9809-1:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa	Toistaiseksi

6.2.2.1.8 UN-kaasuastioiden suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja lukuun ottamatta vaatimustenmukaisuuden arviointiin ja hyväksyntään liittyviä tarkastusvaatimuksia, joiden on oltava kohdan 6.2.2.5 mukaisia:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Soveltaminen valmistuksessa**
ISO 21172-1:2015	Gas cylinders – Welded steel pressure drums up to 3 000 litres capacity for the transport of gases – Design and construction – Part 1: Capacities up to 1 000 litres ***Huom.*** *Huolimatta tämän standardin kohdasta 6.3.3.4 syövyttävien aineiden kuljetukseen saa käyttää hitsattuja teräskaasuastioita, joissa on painetta vastaan kupera pääty, edellyttäen, että kaikki näiden määräysten vaatimukset täyttyvät.*	31.12.2016 saakka
ISO 21172-1:2015 + Amd 1:2018	Gas cylinders – Welded steel pressure drums up to 3 000 litres capacity for the transport of gases – Design and construction – Part 1: Capacities up to 1 000 litres	Toistaiseksi
ISO 4706:2008	Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders – Test pressure 60 bar and below	Toistaiseksi
ISO 18172-1:2007	Gas cylinders – Refillable welded stainless steel cylinders – Part 1: Test pressure 6 MPa and below	Toistaiseksi

6.2.2.1.9 Kertakäyttöisten UN-kaasupullojen suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja lukuun ottamatta vaatimustenmukaisuuden arviointiin ja hyväksyntään liittyviä tarkastusvaatimuksia, joiden on oltava kohdan 6.2.2.5 mukaisia:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Soveltaminen valmistuksessa**
ISO 11118:1999	Gas cylinders – Non-refillable metallic gas cylinders – Specification and test methods	31.12.2020 saakka
ISO 13340:2001	Transportable gas cylinders – Cylinder valves for non-refillable cylinders – Specification and prototype testing	31.12.2020 saakka
ISO 11118:2015	Gas cylinders – Non-refillable metallic gas cylinders – Specification and test methods	31.12.2026 saakka
ISO 11118:2015 +Amd 1:2019	Gas cylinders - Non-refillable metallic gas cylinders - Specification and test methods	Toistaiseksi

6.2.2.2 Materiaalit

Suunnittelu- ja valmistusstandardeissa määriteltyjen materiaalivaatimusten ja kaasun (kaasujen) kuljettamiseen sovellettavassa pakkaustavassa (esim. kohdan 4.1.4.1 pakkaustapa P200 tai P205) olevien mahdollisten rajoitusten lisäksi sovelletaan seuraavia materiaalien yhteensopivuusstandardeja:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**
ISO 11114-1:2020	Gas cylinders - Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents - Part 1: Metallic materials
ISO 11114-2:2021	Gas cylinders – Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents – Part 2: Nonmetallic materials

6.2.2.3 Sulkimet ja niiden suojaus

Suljinten ja niiden suojauksen suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottotarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Soveltaminen valmistuksessa**
ISO 11117:1998	Kaasupullot – Venttiilin suojakupu ja venttiilin suojalaitteet - Suunnittelu, valmistus ja testaus	31.12.2014 saakka
ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Kaasupullot – Venttiilin suojakupu ja venttiilin suojalaitteet - Suunnittelu, valmistus ja testaus	31.12.2026 saakka
ISO 11117:2019	Gas cylinders – Valve protection caps and guards – Design, construction and tests	Toistaiseksi
ISO 10297:1999	Gas cylinders - Cylinder valves - Specification and type testing	31.12.2008 saakka
ISO 10297:2006	Gas cylinders - Cylinder valves - Specification and type testing	31.12.2020 saakka
ISO 10297:2014	Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing	31.12.2022 saakka
ISO 10297:2014 + Amd 1:2017	Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing	Toistaiseksi
ISO 14246:2014	Gas cylinders – Cylinder valves – Manufacturing tests and examination	31.12.2024 saakka
ISO 14246:2014 + Amd 1:2017	Gas cylinders – Cylinder valves – Manufacturing tests and examinations	Toistaiseksi
ISO 17871:2015	Gas cylinders – Quick-release cylinders valves- Specification and type testing ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää palaville kaasuille.*	31.12.2026 saakka
ISO 17871:2020	Gas cylinders – Quick-release cylinder valves – Specification and type testing	Toistaiseksi
ISO 17879:2017	Gas cylinders – Self-closing cylinder valves – Specification and type testing ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää itsesulkeutuville venttiileille asetyleenikaasupulloissa.*	Toistaiseksi
ISO 23826:2021	Gas cylinders – Ball valves – Specification and testing	Toistaiseksi

UN-metallihydridiastioiden sulkimiin ja niiden suojaukseen sovelletaan seuraavaa standardia:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Soveltaminen valmistuksessa**
ISO 16111:2008	Transportable gas storage devices - Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	31.12.2026 saakka
ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	Toistaiseksi

6.2.2.4 Määräaikaistarkastus ja -testaus

UN-paineastioiden määräaikaistarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Soveltaminen**
ISO 6406:2005	Gas cylinders - Seamless steel gas cylinders - Periodic inspection and testing	31,12.2024 saakka
ISO 18119:2018	Gas cylinders – Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes – Periodic inspection and testing	31.12.2026 saakka
ISO 18119:2018 + Amd 1:2021	Gas cylinders – Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes – Periodic inspection and testing	Toistaiseksi

ISO 10460:2005	Gas cylinders - Welded carbon-steel gas cylinders - Periodic inspection and testing ***Huom.*** *Tämän standardin kohdan 12.1 mukainen hitsien korjaaminen ei ole sallittua. Kohdassa 12.2 kuvatut korjaukset edellyttävät kohdan 6.2.2.6 mukaisen määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen tunnustavan toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnän.*	31.12.2024 saakka
ISO 10460:2018	Gas cylinders – Welded aluminium-alloy, carbon and stainless steel gas cylinders – Periodic inspection and testing	Toistaiseksi
ISO 10461:2005 + Amd 1:2006	Gas cylinders - Seamless aluminium-alloy gas cylinders - Periodic inspection and testing	31.12.2024 saakka
ISO 10462:2013	Gas cylinders – Acetylene cylinders – Periodic inspection and maintenance	31.12.2024 saakka
ISO 10462:2013 + Amd1:2019	Gas cylinders – Acetylene cylinders – Periodic inspection and maintenance	Toistaiseksi
ISO 11513:2011	Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection	31.12.2024 saakka
ISO 11513:2019	Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection	Toistaiseksi
ISO 11623:2015	Gas cylinders – Composite construction – Periodic inspection and testing	Toistaiseksi
ISO 22434:2006	Transportable gas cylinders – Inspection and maintenance of cylinder valves ***Huom.*** *Nämä vaatimukset saa täyttää muulloin kuin UN-kaasupullon määräaikaistarkastuksessa ja -testauksessa.*	Toistaiseksi
ISO 20475:2018	Gas cylinders – Cylinder bundles – Periodic inspection and testing	Toistaiseksi
ISO 23088:2020	Gas cylinders – Periodic inspection and testing of welded steel pressure drums — Capacities up to 1 000 l	Toistaiseksi

UN-metallihydridiastioiden määräaikaistarkastukseen ja -testaukseen sovelletaan seuraavia standardeja:

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Soveltaminen**
ISO 16111:2008	Transportable gas storage devices - Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	31.12.2024 saakka
ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	Toistaiseksi

6.2.2.5 – 6.2.2.6 —

Ks. kohta 6.2.2.12. UN-paineastioille ADR-sopimuksen kohtien 6.2.2.5 ja 6.2.2.6 vaatimukset katsotaan täytetyiksi, kun noudatetaan kohdassa 6.2.2.12 mainittuja menettelyjä.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa on seuraavat kohdat 6.2.2.5 – 6.2.2.6:*
6.2.2.5 Vaatimustenmukaisuuden arviointijärjestelmä ja paineastioiden hyväksyminen valmistusta varten
6.2.2.5.0 Määritelmät
Kohtaa 6.2.2.5 koskevat määritelmät:
Vaatimustenmukaisuuden arviointijärjestelmä tarkoittaa toimivaltaisen viranomaisen suorittamaa valmistajan hyväksymisjärjestelmää, joka kattaa paineastian rakennetyypin, valmistajan laatujärjestelmän ja tarkastuslaitoksen hyväksynnän.
Rakennetyyppi tarkoittaa tietyssä paineastiastandardissa määriteltyä paineastian rakennetyyppiä.

Varmennus tarkoittaa tutkimuksen tai asiakirjojen perusteella saatua vahvistusta tai näyttöä siitä, että määritellyt vaatimukset on täytetty.
Huom. Tässä kohdassa 6.2.2.5, kun käytetään erillistä arviointia, termi paineastia viittaa paineastiaan, paineastian runkoon, suljetun kryoastian sisäastiaan tai sulkimeen.
6.2.2.5.1 Paineastioiden vaatimustenmukaisuuden arvioinnissa on käytettävä kohdan 6.2.2.5 vaatimuksia. Kohdassa 6.2.1.4.4 annetaan yksityiskohtaiset tiedot siitä, mitkä paineastioiden osat voidaan arvioida erikseen. Kuitenkin kohdan 6.2.2.5 vaatimukset saa kuitenkin korvata toimivaltaisen viranomaisen määrittelemillä vaatimuksilla seuraavissa tapauksissa:
(a) suljinten vaatimustenmukaisuuden arviointi,
(b) pullopaketin kokoonpanon vaatimustenmukaisuuden arviointi edellyttäen, että kaasupullojen rungot on arvioitu kohdan 6.2.2.5 vaatimusten mukaisesti,
(c) suljettujen kryoastioiden kokoonpanon vaatimustenmukaisuuden arviointi edellyttäen, että sisäastia on arvioitu kohdan 6.2.2.5 vaatimusten mukaisesti.
6.2.2.5.2 Yleiset vaatimukset
Toimivaltainen viranomainen
6.2.2.5.2.1 Paineastian hyväksyvän toimivaltaisen viranomaisen on hyväksyttävä vaatimustenmukaisuuden arviointijärjestelmä varmistaakseen, että paineastiat täyttävät ADR-määräysten vaatimukset. Jos painelaitteen hyväksyvä toimivaltainen viranomainen ei ole valmistusmaan toimivaltainen viranomainen, on paineastian merkinnässä oltava hyväksyjämaan sekä valmistusmaan merkinnät (ks. kohdat 6.2.2.7 ja 6.2.2.8).
Hyväksyjämaan toimivaltaisen viranomaisen on pyydettäessä annettava käyttömaan vastaavalle toimivaltaiselle viranomaiselle tiedot, jotka osoittavat, että vaatimustenmukaisuuden arviointijärjestelmän vaatimukset täyttyvät.
6.2.2.5.2.2 Toimivaltainen viranomainen saa teettää sen vaatimustenmukaisuuden arviointijärjestelmään liittyvät tehtävät kokonaan tai osittain.
6.2.2.5.2.3 Toimivaltaisen viranomaisen on varmistettava, että ajantasainen luettelo tunnustetuista tarkastuslaitoksista ja niiden tunnusnumeroista sekä tiedot hyväksytyistä valmistajista ja niiden tunnusnumeroista on saattavilla.
Tarkastuslaitos
6.2.2.5.2.4 Paineastioita tarkastavan tarkastuslaitoksen on oltava toimivaltaisen viranomaisen tunnustama, ja:
(a) sillä on oltava henkilöstö, joka on organisaatiorakenteeltaan, kyvyiltään, koulutukseltaan, pätevyydeltään ja ammattitaidoltaan riittävän kykenevä hoitamaan sille osoitetut tekniset tehtävät,
(b) sillä on oltava käytettävissään tarkoituksenmukaiset ja riittävät tilat ja välineet,
(c) sen on toimittava puolueettomasti ja oltava riippumaton kaikesta, mikä voisi estää puolueettomuuden,
(d) sen on taattava valmistajan ja muiden tahojen liike- ja omistustoimintojen luottamuksellisuus,
(e) sen on pidettävä selvä ero itse tarkastustoiminnan ja tarkastustoimintaan kuulumattomien toimintojen välillä,
(f) on toimittava kirjatun laatujärjestelmän mukaisesti,
(g) varmistettava, että ADR-määräyksissä ja asianmukaisessa paineastiastandardissa määritellyt testaukset ja tarkastukset suoritetaan, ja
(h) ylläpidettävä luotettavaa ja tarkoituksenmukaista raportointi- ja tallennusjärjestelmää kohdan 6.2.2.5.6 mukaisesti.
6.2.2.5.2.5 Toimivaltaisen viranomaisen on tehtävä rakennetyypin hyväksyntä, paineastian valmistuksen aikainen testaus ja tarkastus sekä laadittava todistus varmentaakseen vastaavuuden asiaankuuluvan paineastiastandardin kanssa (ks. kohdat 6.2.2.5.4 ja 6.2.2.5.5).
Valmistaja
6.2.2.5.2.6 Valmistajan on
(a) toimittava kohdan 6.2.2.5.3 kirjatun laatujärjestelmän mukaisesti,
(b) haettava rakennetyypin hyväksynnät kohdan 6.2.2.5.4 mukaisesti,
(c) valittava tarkastuslaitos toimivaltainen viranomainen ylläpitämästä tunnustettujen tarkastuslaitosten luettelosta.

(d) säilytettävä asiakirjat kohdan 6.2.2.5.6 mukaisesti.
Testauslaboratorio
6.2.2.5.2.7 Testauslaboratoriolla on oltava
(a) organisaatiorakenteeltaan sekä lukumäärältään riittävä, pätevä, ja ammattitaitoinen henkilöstö, ja
(b) tarkoituksenmukaiset ja riittävät tilat ja välineet valmistusstandardin edellyttämien testausten suorittamiseksi tarkastuslaitosta tyydyttävällä tavalla.
6.2.2.5.3 Valmistajan laatujärjestelmä
6.2.2.5.3.1 Laatujärjestelmän on sisällettävä kaikki valmistajan soveltamat tekijät, vaatimukset ja määräykset. Laatujärjestelmä on järjestelmällisesti ja täsmällisesti kirjattava asiakirjoihin noudatettaviksi toimenpiteiksi, menetelmiksi ja ohjeiksi.
Niissä on erityisesti kuvattava riittävällä tavalla:
(a) organisaation rakenne, henkilöstön vastuualueet suunnittelun ja tuotteen laadun osalta,
(b) paineastioiden suunnittelussa käytettävät valvonta- ja varmennustekniikat, ja menetelmät,
(c) paineastian valmistuksessa, laadunvalvonnassa ja -varmistuksessa sekä valmistustavassa käytettävät ohjeet,
(d) laatuasiakirjat kuten tarkastusraportit ja testaus- ja kalibrointitiedot,
(e) hallinnolliset arvioinnit laatujärjestelmän tehokkaan toiminnan varmistamiseksi kohdan 6 2.2.5.3.2 arviointien mukaisesti,
(f) menetelmä, jossa kuvataan, miten asiakkaan vaatimukset täytetään,
(g) asiakirjojen ja niiden päivittämisen valvonta,
(h) poikkeavien paineastioiden, ostettujen komponenttien, puolivalmisteiden ja valmiiden osien valvontatoimenpiteet, ja
(i) henkilöstön koulutusohjelmat ja pätevöitymismenetelmät.
6.2.2.5.3.2 Laatujärjestelmän arviointi (auditointi)
Laatujärjestelmästä on ensin arvioitava, täyttääkö se kohdan 6.2.2.5.3.1 vaatimukset toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla.
Valmistajalle on ilmoitettava arvioinnin tulokset. Ilmoituksen on sisällettävä arvioinnin tulokset ja mahdolliset vaadittavat korjaustoimenpiteet.
Määräaikaisarvioinnit on suoritettava toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla sen varmistamiseksi, että valmistaja ylläpitää ja noudattaa laatujärjestelmää. Valmistajalle on toimitettava määräaikaisarviointien raportit.
6.2.2.5.3.3 Laatujärjestelmän ylläpito
Valmistajan on ylläpidettävä laatujärjestelmä sellaisena kuin se on hyväksytty, jotta järjestelmä pysyy riittävänä ja tehokkaana.
Valmistajan on ilmoitettava laatujärjestelmän hyväksyneelle toimivaltaista viranomaista kaikista laatujärjestelmään suunnitelluista muutoksista. Ehdotetut muutokset on arvioitava sen toteamiseksi, että täydennetty laatujärjestelmä täyttää edelleen kohdan 6.2.2.5.3.1 vaatimukset.
6.2.2.5.4 Hyväksymisprosessi
Rakennetyypin alkuhyväksyntä
6.2.2.5.4.1 Rakennetyypin alkuhyväksyntä koostuu valmistajan laatujärjestelmän hyväksynnästä ja valmistettavan paineastian suunnittelun hyväksynnästä. Rakennetyypin hyväksymishakemuksen on täytettävä kohtien 6.2.2.5.4.2 - 6.2.2.5.4.6 ja 6.2.2.5.4.9 vaatimukset.
6.2.2.5.4.2 Valmistajan halutessa valmistaa paineastioita paineastiastandardin ja ADR-määräysten mukaisesti, sen on haettava, saatava ja säilytettävä rakennetyypin hyväksymistodistus, jonka hyväksyjämaan toimivaltainen viranomainen on myöntänyt vähintään yhdelle paineastian rakennetyypille kohdassa 6.2.2.5.4.9 annetun menettelyn mukaisesti. Tämä todistus on pyydettäessä esitettävä käyttömaan toimivaltaiselle viranomaiselle.
6.2.2.5.4.3 Hakemus on tehtävä jokaiselle tuotantolaitokselle. Hakemuksen on sisällettävä:
(a) valmistajan nimi ja virallinen osoite. Jos hakemuksen on jättänyt valtuutettu edustaja, tämän nimi ja osoite,
(b) tuotantolaitoksen osoite (jos se eroaa edellä olevasta osoitteesta),
(c) laatujärjestelmästä vastuussa olevan henkilön (henkilöiden) nimi ja asema,

(d) paineastian nimike ja asianmukainen paineastiastandardi,
(e) yksityiskohtaiset tiedot mahdollisen toisen toimivaltaisen viranomaisen antamasta vastaavan hakemuksen hylkäämisestä,
(f) tiedot tarkastuslaitoksesta rakennetyypin hyväksyntää varten,
(g) kohdan 6.2.2.5.3.1 mukaiset tuotantolaitoksen asiakirjat, ja
(h) rakennetyypin hyväksyntää varten vaadittava tekninen asiakirja, jolla varmennetaan paineastioiden yhdenmukaisuus asiaankuuluvan paineastiastandardin kanssa. Teknisen asiakirjan on käsitettävä suunnittelu ja valmistusmenetelmä sekä sisällettävä, siinä määrin kuin se on tarpeen arvioinnin suorittamiseksi, vähintään seuraavat:
(i) paineastian suunnittelustandardi, suunnittelu- ja valmistuspiirustukset, josta näkyvät mahdolliset komponentit ja osakokoonpanot,
(ii) tarvittavat kuvaukset ja selvitykset piirustusten ja paineastioiden käytön selvittämiseksi,
(iii) luettelo standardeista, jotka ovat välttämättömiä valmistusprosessin määrittämiseksi,
(iv) suunnittelulaskelmat ja materiaalispesifikaatiot, ja
(v) rakennetyypin hyväksynnän koeselostukset, joissa on kuvaukset tarkastus- ja testaustuloksista, kohdan 6.2.2.5.4.9 mukaisesti.
6.2.2.5.4.4 Kohdan 6.2.2.5.3.2 mukainen alkuperäinen laatujärjestelmän arviointi on suoritettava toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla.
6.2.2.5.4.5 Jos valmistajalta evätään hyväksyntä, toimivaltaisen viranomaisen on toimitettava kirjallisesti yksityiskohtaiset perustelut hylkäämisestä.
6.2.2.5.4.6 Hyväksynnän saamisen jälkeen on toimivaltaiselle viranomaiselle toimitettava tiedot muutoksista kohdan 6.2.2.5.4.3 mukaisen alkuperäisen hyväksynnän yhteydessä annettuihin tietoihin.
Rakennetyypin jatkohyväksynnät
6.2.2.5.4.7 Rakennetyypin jatkohyväksynnän hyväksymishakemuksen on täytettävä kohtien 6.2.2.5.4.8 ja 6.2.2.5.4.9 vaatimukset edellyttäen, että valmistajalla on rakennetyypin alkuhyväksyntä. Tällöin kohdan 6.2.2.5.3 mukaisen valmistajan laatujärjestelmän on oltava hyväksytty rakennetyypin alkuhyväksynnässä, ja sen on sovelluttava uuteen suunnitteluun.
6.2.2.5.4.8 Hakemuksen on sisällettävä:
(a) valmistajan nimi ja osoite, ja lisäksi, jos hakemuksen on jättänyt valtuutettu edustaja, tämän nimi ja osoite,
(b) yksityiskohtaiset tiedot mahdollisen toisen toimivaltaisen viranomaisen antamasta vastaavan hakemuksen hylkäämisestä,
(c) tieto rakennetyypin alkuhyväksynnästä, ja
(d) kohdan 6.2.2.5.4.3 (h) mukainen tekninen asiakirja.
Rakennetyypin hyväksymismenettely
6.2.2.5.4.9 Tarkastuslaitoksen on:
(a) tutkittava tekninen asiakirja varmentaakseen, että:
(i) suunnittelu on asiaankuuluvan standardin määräysten mukainen, ja
(ii) prototyyppierä on valmistettu teknisen asiakirjan mukaisesti ja että, se vastaa rakennetyyppiä,
(b) varmennettava, että valmistuksen aikaiset tarkastukset on suoritettu kohdan 6.2.2.5.5 mukaisesti,
(c) suoritettava tai valvottava paineastioiden testaus tyyppihyväksynnän edellyttämällä tavalla, kuten paineastiastandardissa tai teknisessä koodissa edellytetään,
(d) tehtävä tai teetettävä paineastiastandardissa määritellyt tarkastukset ja testaukset selvittääkseen, että:
(i) standardia on sovellettu ja sen vaatimukset on täytetty, ja
(ii) valmistajan valitsemat menetelmät täyttävät standardin vaatimukset, ja
(e) varmistettava, että tyyppihyväksynnän tarkastukset ja testaukset on suoritettu oikein ja asiantuntevasti.
Kun prototyyppitestaus on suoritettu hyväksyttävin tuloksin ja kaikki kohdan 6.2.2.5.4 sovellettavat vaatimukset on täytetty, myönnetään rakennetyypin hyväksymistodistus, joka sisältää valmistajan nimen ja osoitteen, tarkastusten

tulokset ja päätelmät sekä tarpeelliset tiedot rakennetyypin tunnistamiseksi. Jos rakennemateriaalien yhteensopivuutta paineastian sisällön kanssa ei ole mahdollista arvioida tyhjentävästi todistuksen antamisen yhteydessä, rakennetyypin hyväksymistodistukseen on sisällytettävä ilmoitus siitä, ettei yhteensopivuuden arviointia ole saatettu päätökseen.
Jos valmistajalta evätään hyväksyntä, toimivaltaisen viranomaisen on toimitettava kirjallisesti yksityiskohtaiset perustelut hylkäämisestä.
6.2.2.5.4.10 Muutokset hyväksyttyyn rakennetyyppiin
Valmistajan on:
(a) joko ilmoitettava rakennetyypin hyväksynnän antaneelle toimivaltaiselle viranomaiselle hyväksyttyyn rakennetyyppiin tehtävistä muutoksista, jos nämä muutokset eivät muodosta uutta paineastiastandardissa määriteltyä rakennetyyppiä,
(b) tai haettava seuraavaa rakennetyypin hyväksyntää, jos nämä muutokset muodostavat uuden rakennetyypin sovellettavan paineastiastandardin mukaisesti. Tämä lisähyväksyntä on annettava täydennyksenä alkuperäiseen rakennetyypin hyväksymistodistukseen.
6.2.2.5.4.11 Toimivaltaisen viranomaisen on pyydettäessä ilmoitettava muille toimivaltaisille viranomaisille tiedot rakennetyypin hyväksynnästä, hyväksynnän muutoksista ja hyväksynnän peruuttamisesta.
6.2.2.5.5 Valmistuksen aikainen tarkastus ja hyväksyntä
Yleiset vaatimukset
Jokaisen paineastian on oltava tarkastuslaitoksen tai tämän edustajan tarkastama ja hyväksymä. Valmistuksen aikaista tarkastusta ja testausta varten valmistajan valitsema tarkastuslaitos voi olla eri laitos kuin rakennetyypin hyväksymistarkastuksen tehnyt tarkastuslaitos.
Nämä tarkastukset saa suorittaa valmistajan tarkastajat, jos tarkastuslaitosta tyydyttävällä tavalla voidaan osoittaa, että valmistajalla on valmistustoiminasta riippumattomat ammattitaitoiset ja pätevät tarkastajat. Tällöin valmistajalla on oltava tiedot tarkastajien koulutuksesta.
Tarkastuslaitoksen on varmennettava, että valmistajan tarkastukset ja paineastioille tehdyt testaukset täyttävät täysin standardin ja ADR-määräysten vaatimukset. Jos ilmenee, että tarkastukset ja testaukset ovat puutteelliset, voidaan valmistajan tarkastajilta evätä lupa tehdä tarkastuksia.
Tarkastuslaitoksen hyväksynnän jälkeen valmistajan on annettava vakuutus vaatimustenmukaisuudesta hyväksytyn rakennetyypin kanssa. Paineastian hyväksyntämerkinnän katsotaan olevan vakuutus siitä, että paineastia täyttää sovellettavat paineastiastandardit ja tämän vaatimustenmukaisuuden arvioinnin sekä ADR-määräysten vaatimukset. Tarkastuslaitoksen on tehtävä tai valtuutettava valmistaja tekemään jokaiseen hyväksyttyyn paineastiaan paineastian hyväksyntämerkintä ja tarkastuslaitoksen tunnusnumero.
Tarkastuslaitoksen ja valmistajan allekirjoittama todistus vaatimustenmukaisuudesta on oltava annettu ennen paineastian täyttöä.
6.2.2.5.6 Asiakirjat
Valmistajan ja tarkastuslaitoksen on säilytettävä rakennetyypin hyväksyntä ja todistus vaatimustenmukaisuudesta vähintään 20 vuotta.
6.2.2.6 Paineastioiden määräaikaistarkastuksen ja -testauksen hyväksymisjärjestelmä
6.2.2.6.1 Määritelmä
Kohtaa 6.2.2.6 koskeva määritelmä:
Hyväksymisjärjestelmä tarkoittaa toimivaltaisen viranomaisen suorittamaa määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen (jäljempänä määräaikaistarkastus- ja -testauslaitos) hyväksymisjärjestelmää mukaan lukien laitoksen laatujärjestelmän hyväksyminen.
6.2.2.6.2 Yleiset vaatimukset
Toimivaltainen viranomainen
6.2.2.6.2.1 Toimivaltaisen viranomaisen on vahvistettava hyväksymisjärjestelmä varmistaakseen, että paineastioiden määräaikaistarkastus ja –testaus täyttää ADR-määräysten vaatimukset. Jos paineastian määräaikaistarkastus- ja testauslaitoksen hyväksynyt toimivaltainen viranomainen ei ole paineastian valmistuksen hyväksyjämaan toimivaltainen viranomainen, on paineastian merkinnässä oltava

määräaikaistarkastuksen ja -testauksen hyväksyjämaan merkinnät (ks. kohta 6.2.2.7).
Määräisaikaistarkastuksen ja -testauksen hyväksyjämaan toimivaltaisen viranomaisen on pyydettäessä annettava käyttömaan vastaavalle toimivaltaiselle viranomaiselle tiedot, jotka osoittavat, että tämä hyväksymisjärjestelmä, mukaan lukien määräaikaistarkastuksen ja -testauksen asiakirjat, täyttää vaatimukset.
Hyväksyjämaan toimivaltainen viranomainen saa peruttaa kohdassa 6.2.2.6.4.1 mainitun hyväksymistodistuksen perustuen näyttöön, joka osoittaa hyväksymisjärjestelmästä poikkeamisen.
6.2.2.6.2.2 Toimivaltainen viranomainen saa teettää sen hyväksymisjärjestelmään liittyvät tehtävät kokonaan tai osittain.
6.2.2.6.2.3 Toimivaltaisen viranomaisen on varmistettava, että ajantasainen luettelo tunnustetuista määräaikaistarkastus- ja testauslaitoksista ja niiden tunnusnumeroista on saattavilla.
Määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittava laitos
6.2.2.6.2.4 Paineastioita tarkastavan määräaikaistarkastus- ja testauslaitoksen on oltava toimivaltaisen viranomaisen tunnustama, ja:
(a) sillä on oltava henkilöstö, joka on organisaatiorakenteeltaan, kyvyiltään, koulutukseltaan, pätevyydeltään ja ammattitaidoltaan riittävän kykenevä hoitamaan sille osoitetut tekniset tehtävät,
(b) sillä on oltava käytettävissään tarkoituksenmukaiset ja riittävät tilat ja välineet,
(c) sen on toimittava puolueettomasti ja oltava riippumaton kaikesta, mikä voisi estää puolueettomuuden,
(d) sen on taattava liiketoiminnan luottamuksellisuus,
(e) sen on pidettävä selvä ero itse määräaikaistarkastus ja -testaustoiminnan ja siihen kuulumattomien toimintojen välillä,
(f) on toimittava kohdassa 6.2.2.6.3 tarkoitetun laatujärjestelmän mukaisesti,
(g) haettava hyväksyntä kohdan 6.2.2.6.4 mukaisesti,
(h) varmistettava, että määräaikaistarkastukset ja -testaukset suoritetaan kohdan 6.2.2.6.5 mukaisesti, ja
(i) ylläpidettävä luotettavaa ja tarkoituksenmukaista raportointi- ja tallennusjärjestelmää kohdan 6.2.2.6.6 mukaisesti.
6.2.2.6.3 Määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen laatujärjestelmä ja arviointi
6.2.2.6.3.1 Laatujärjestelmä
Laatujärjestelmän on sisällettävä kaikki määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen soveltamat tekijät, vaatimukset ja määräykset. Laatujärjestelmä on järjestelmällisesti ja täsmällisesti kirjattava asiakirjoihin noudatettaviksi toimenpiteiksi, menetelmiksi ja ohjeiksi.
Laatujärjestelmän on sisällettävä:
(a) kuvaus organisaation rakenteesta ja vastuualueista,
(b) tarkastuksessa ja testauksessa, laadunvalvonnassa ja -varmistuksessa sekä valmistustavassa käytettävät ohjeet,
(c) laatuasiakirjat kuten tarkastusraportit ja testaus- ja kalibrointitiedot sekä todistukset,
(d) hallinnolliset arvioinnit laatujärjestelmän tehokkaan toiminnan varmistamiseksi kohdan 6 2.2.6.3.2 arviointien mukaisesti,
(e) menetelmät asiakirjojen valvomiseksi ja niiden päivittämiseksi,
(f) poikkeavien paineastioiden valvontatoimenpiteet, ja
(g) henkilöstön koulutusohjelmat ja pätevöitymismenetelmät.
6.2.2.6.3.2 Arviointi (auditointi)
Määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittava laitos ja sen laatujärjestelmä on arvioitava sen toteamiseksi, että se täyttää ADR-määräysten vaatimukset toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla.
Arvioinnin on oltava osa ensimmäistä hyväksyntämenettelyä (ks. kohta 6.2.2.6.4.3). Arviointi voidaan vaatia osaksi hyväksynnän muuttamismenettelyä (ks. kohta 6.2.2.6.4.6).
Määräaikaisarvioinnit on suoritettava toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla sen varmistamiseksi, että määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittava laitos edelleen täyttää ADR-määräysten vaatimukset.

Määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavalle laitokselle on ilmoitettava arvioinnin tulokset. Ilmoituksen on sisällettävä arvioinnin tulokset ja mahdolliset vaadittavat korjaustoimenpiteet.

6.2.2.6.3.3 Laatujärjestelmän ylläpito

Määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen on ylläpidettävä laatujärjestelmä sellaisena kuin se on hyväksytty, jotta järjestelmä pysyy riittävänä ja tehokkaana.

Määräaikaistarkastus- ja testauslaitoksen on ilmoitettava laatujärjestelmän hyväksyneelle toimivaltaiselle viranomaiselle kaikista laatujärjestelmään suunnitelluista muutoksista kohdan 6.2.2.6.4.6 mukaisesti.

6.2.2.6.4 Hyväksymismenettely määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavalle laitokselle

Ensimmäinen hyväksyntä

6.2.2.6.4.1 Laitoksen halutessa suorittaa paineastioiden määräaikaistarkastuksia ja -testauksia paineastiastandardin ja ADR-määräysten mukaisesti, sen on haettava, saatava ja säilytettävä hyväksymistodistus, jonka toimivaltainen viranomainen on myöntänyt.

Tämä kirjallinen todistus on pyydettäessä esitettävä käyttömaan toimivaltaiselle viranomaiselle.

6.2.2.6.4.2 Hakemus on tehtävä jokaiselle määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavalle laitokselle. Hakemuksen on sisällettävä:

(a) määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen nimi ja osoite ja, jos hakemuksen on jättänyt valtuutettu edustaja, tämän nimi ja osoite,

(b) jokaisen määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan toimipaikan osoite,

(c) laatujärjestelmästä vastuussa olevan henkilön (henkilöiden) nimi ja asema,

(d) paineastioiden nimikkeet, määräaikaistarkastus ja -testausmenetelmät ja asianmukaiset laatujärjestelmän vaatimukset täyttävät paineastiastandardit,

(e) kohdan 6.2.2.6.3.1 mukaiset jokaisen toimipaikan asiakirjat, välineet ja laatujärjestelmä,

(f) tiedot määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan henkilöstön pätevyydestä ja koulutuksesta, ja

(g) yksityiskohtaiset tiedot mahdollisen toisen toimivaltaisen viranomaisen antamasta vastaavan hakemuksen hylkäämisestä.

6.2.2.6.4.3 Toimivaltainen viranomainen:

(a) tutkii asiakirjat varmistaakseen, että menettelyt ovat asiaankuuluvien paineastiastandardien ja ADR-määräysten mukaisia, ja

(b) suorittaa laatujärjestelmän arvioinnin kohdan 6.2.2.6.3.2 mukaisesti varmistaakseen, että tarkastukset ja testaukset suoritetaan asiankuuluvien paineastiastandardien ja ADR-määräysten mukaisesti toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla.

6.2.2.6.4.4 Kun laatujärjestelmä on arvioitu hyväksyttävin tuloksin ja kaikki kohdan 6.2.2.6.4 sovellettavat vaatimukset on täytetty, myönnetään hyväksymistodistus. Siinä on oltava määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen nimi, tunnusnumero, jokaisen toimipaikan osoite sekä tarpeelliset tiedot hyväksyttyjen toimintojen tunnistamiseksi (esim. paineastioiden nimikkeet, määräaikaistarkastus ja -testausmenetelmät ja paineastiastandardit).

6.2.2.6.4.5 Jos määräaikaistarkastus- ja testauslaitokselta evätään hyväksyntä, toimivaltaisen viranomaisen on toimitettava kirjallisesti yksityiskohtaiset perustelut hylkäämisestä.

Muutokset määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen hyväksyntöihin

6.2.2.6.4.6 Hyväksynnän saamisen jälkeen on määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen toimitettava tiedot laitoksen tunnustaneelle toimivaltaiselle viranomaiselle kaikista muutoksista niihin tietoihin, jotka on annettu kohdan 6.2.2.6.4.2 mukaisesti ensimmäistä hyväksyntää varten.

Muutokset on arvioitava sen toteamiseksi, että paineastiastandardin ja ADR-määräysten vaatimukset täyttyvät. Kohdan 6.2.2.6.3.2 arviointi voidaan vaatia. Toimivaltaisen viranomaisen on hyväksyttävä tai hylättävä nämä muutokset kirjallisesti sekä myönnettävä tarvittaessa muutettu hyväksymistodistus.

6.2.2.6.4.7 Toimivaltaisen viranomaisen on pyydettäessä ilmoitettava muille toimivaltaisille viranomaisille tiedot ensimmäisestä hyväksynnästä, hyväksynnän muutoksista ja hyväksynnän peruuttamisesta.
6.2.2.6.5 Määräaikaistarkastus ja -testaus sekä hyväksyntä
Paineastian määräaikaistarkastus ja -testausmerkinnän katsotaan olevan vakuutus siitä, että paineastia täyttää sovellettavat paineastiastandardin ja ADR-määräysten vaatimukset. Määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen on tehtävä jokaiseen hyväksyttyyn paineastiaan määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta merkintä mukaan lukien laitoksen tunnusnumero (ks. kohta 6.2.2.7.7).
Ennen paineastian täyttöä sillä on oltava määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen myöntämä todistus siitä, että paineastia on läpäissyt määräaikaistarkastuksen ja -testauksen.
6.2.2.6.6 Asiakirjat
Määräaikaistarkastuksia ja -testauksia suorittavan laitoksen on säilytettävä paineastian määräaikaistarkastukseen ja -testaukseen liittyvät asiakirjat (sekä hyväksytyt että hylätyt), mukaan lukien tiedot testaustoimipaikasta, vähintään 15 vuotta.
Paineastian omistajan on säilytettävä vastaava asiakirja aina seuraavaan määräaikaistarkastukseen ja -testaukseen, ellei paineastiaa ole poistettu pysyvästi käytöstä.

6.2.2.7 Uudelleentäytettävien UN-paineastioiden merkintä

***Huom.** Merkintävaatimukset UN-metallihydridiastioille ovat kohdassa 6.2.2.9, UN-pullopaketeille kohdassa 6.2.2.10 ja sulkimille kohdassa 6.2.2.11.*

6.2.2.7.1 Uudelleentäytettävien UN-paineastioiden runkoon ja suljettuihin kryoastioihin on merkittävä selvästi ja pysyvästi hyväksyntä-, käyttö- ja valmistusmerkinnät. Näiden merkintöjen on oltava pysyvästi kiinnitettyinä (esim. leimattu, meistetty tai kaiverrettu). Merkintöjen on oltava paineastian rungossa hartiassa, yläpäässä tai kaulassa tai kiinnitettyinä pysyvästi paineastian rakenneosaan (esim. hitsattuun kaulukseen tai suljetun kryoastian ulkovaippaan hitsattuun korroosiota kestävään kilpeen). Lukuun ottamatta YK-pakkaustunnusta on merkintöjen oltava vähintään 5 mm korkeita paineastioissa, joiden halkaisija on vähintään 140 mm, ja vähintään 2,5 mm paineastioissa, joiden halkaisija on alle 140 mm. YK-pakkaustunnuksen on oltava kooltaan vähintään 10 mm paineastioissa, joiden halkaisija on vähintään 140 mm, ja vähintään 5 mm paineastioissa, joiden halkaisija on alle 140 mm.

6.2.2.7.2 Paineastioissa on oltava seuraavat hyväksyntämerkinnät:

(a) YK-pakkaustunnus:
Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen kuin osoittamaan, että pakkaus, säkkikontti, UN-säiliö tai MEG-kontti täyttää lukujen 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 vaatimukset. Tätä tunnusta ei saa antaa paineastioille, jotka täyttävät vain kohtien 6.2.3 – 6.2.5 vaatimukset (ks. kohta 6.2.3.9),

(b) Tekninen standardi (esim. ISO 9809-1), jota on käytetty suunnittelussa, valmistuksessa ja testauksessa,
***Huom.** Asetyleenikaasupulloissa on oltava myös standardi ISO 3807 merkittynä.*

(c) Hyväksynnän antaneen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2],
***Huom.** Hyväksynnän antanut valtio tarkoittaa sen toimivaltaisen viranomaisen, joka on hyväksynyt valmistuksen yhteydessä yksittäisen paineastian käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen, valtiota.*

(d) Merkinnän hyväksyneen valtion toimivaltaisen viranomaisen rekisteröimä tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus tai leima,

(e) Käyttöönottotarkastuksen päivämäärä, vuosi (neljä numeroa), jonka jälkeen kauttaviivalla (”/”) erotettuna kuukausi (kaksi numeroa).

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

Huom. *Kun asetyleenikaasupullon vaatimustenmukaisuus on kohdan 6.2.1.4.4 (b) mukaisesti arvioitu ja tämän on tehnyt kaasupullon rungolle ja kaasupullolle eri tarkastuslaitokset, vaaditaan niistä kohdassa (d) tarkoitetut merkinnät. Kohdassa (e) tarkoitettu käyttöönottotarkastuksen päivämäärämerkintä vaaditaan vain valmiille asetyleenikaasupullolle. Jos käyttöönottotarkastuksesta ja -testauksesta vastaavan tarkastuslaitoksen valtio on eri, vaaditaan myös toinen kohdassa (c) tarkoitettu merkintä.*

6.2.2.7.3 Paineastioissa on oltava seuraavat käyttömerkinnät:

(f) Koepaine (bar), jota edeltää kirjaimet ”PH” ja seuraa kirjaimet “BAR”,

(g) Paineastian, mukaan lukien kaikki pysyvästi kiinnitetyt rakenneosat (esim. (kaularengas, jalkarengas jne.), massa tyhjänä (tyhjäpaino, kg), jota seuraa kirjaimet ”KG”. Tähän massaan ei sisälly venttiilin (venttiilien), venttiilin kuvun tai venttiilin suojuksen massa, mahdollisen pinnoituksen massa tai asetyleeniä varten oleva huokoinen materiaali. Massa on ilmaistava kolmen merkitsevän numeron tarkkuudella, viimeinen numero ylöspäin pyöristettynä. Kaasupullojen, joiden massa on alle 1 kg, massa on ilmaistava kahden merkitsevän numeron tarkkuudella, viimeinen numero ylöspäin pyöristettynä. UN 1001 liuotetulle asetyleenille ja UN 3374 liuotinvapaalle asetyleenille tarkoitetuille paineastioille massa on ilmaistava vähintään yhden desimaalin tarkkuudella, ja paineastioille, joiden massa tyhjänä on alle 1 kg, vähintään kahden desimaalin tarkkuudella,

(h) Paineastian seinämän taattu vähimmäispaksuus (mm), jota seuraa kirjaimet ”MM”. Tätä merkintää ei vaadita vesitilavuudeltaan enintään 1 litran paineastioille tai komposiittimateriaalista valmistetuille kaasupulloille taikka suljetuille kryoastioille,

(i) Puristetuille kaasuille, UN 1001 liuotetulle asetyleenille ja UN 3374 liuotinvapaalle asetyleenille tarkoitetuille paineastioille käyttöpaine (bar), jota edeltää kirjaimet ”PW”. Suljetuille kryoastioille suurin sallittu käyttöpaine, jota edeltää kirjaimet ”MAWP”,

Huom. *Kun kaasupullon runko on tarkoitettu käytettäväksi asetyleenikaasupullossa (mukaan lukien huokoinen materiaali), käyttöpaineen merkintää ei vaadita ennen kuin asetyleenikaasupullo on valmis.*

(j) Nesteytetyille, jäähdytetyille nesteytetyille ja liuotetuille kaasuille tarkoitetuille paineastioille vesitilavuus litroina, jota seuraa kirjain ”L”. Vesitilavuus ilmoitetaan kolmen merkitsevän numeron tarkkuudella, viimeinen numero alaspäin pyöristettynä. Jos vesitilavuuden vähimmäis- tai nimellisarvo on kokonaisluku, saa desimaalipilkun jälkeiset numerot jättää merkitsemättä,

(k) UN 1001 liuotetulle asetyleenille:

(i) tyhjän kaasupullon rungon, käyttölaitteiden (mukaan lukien huokoinen materiaali), joita ei poisteta täytön aikana, mahdollisen pinnoituksen, liuottimen ja kyllästetyn kaasun kilogrammoina ilmaistu kokonaismassa, jota seuraa kirjaimet ”KG”. Kokonaismassa on ilmaistava kolmen merkitsevän numeron tarkkuudella, viimeinen numero alaspäin pyöristettynä. Kokonaismassa on ilmaistava vähintään yhden desimaalin tarkkuudella. Paineastioille, joiden kokonaismassa on alle 1 kg, on kokonaismassa ilmaistava kahden merkitsevän numeron tarkkuudella, viimeinen numero alaspäin pyöristettynä,

(ii) huokoisen materiaalin tunnistetiedot (esim. nimi tai tavaramerkki), ja

(iii) täytetyn asetyleenikaasupullon kilogrammoina ilmaistu kokonaismassa, jota seuraa kirjaimet ”KG”,

(l) UN 3374 liuotinvapaalle asetyleenille:

(i) tyhjän kaasupullon rungon, käyttölaitteiden (mukaan lukien huokoinen materiaali), joita ei poisteta täytön aikana, ja mahdollisen pinnoituksen kilogrammoina ilmaistu kokonaismassa, jota seuraa kirjaimet ”KG”. Kokonaismassa on ilmaistava kolmen merkitsevän numeron tarkkuudella, viimeinen numero alaspäin pyöristettynä. Kokonaismassa on ilmaistava vähintään yhden desimaalin tarkkuudella. Paineastioille, joiden kokonaismassa on alle 1 kg, on kokonaismassa ilmaistava kahden merkitsevän numeron tarkkuudella, viimeinen numero alaspäin pyöristettynä,

(ii) huokoisen materiaalin tunnistetiedot (esim. nimi tai tavaramerkki), ja
(iii) täytetyn asetyleenikaasupullon kilogrammoina ilmaistu kokonaismassa, jota seuraa kirjaimet ”KG”.

6.2.2.7.4 Paineastioissa on oltava seuraavat valmistusmerkinnät:

(m) Kaasupullon kierteen tunnus (esim. 25E). Tätä merkintää ei edellytetä suljetuille kryoastioille,

Huom. *Tiedot merkinnästä, jota voidaan käyttää kaasupullojen kierteiden merkitsemisessä, on teknisessä raportissa ISO/TR 11364, Gas cylinders – Compilation of national and international valve stem/gas cylinder neck threads and their identification and marking system.*

(n) Toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) rekisteröimä valmistajan tunnus. Jos valmistusmaa ei ole sama kuin hyväksyjämaa, on valmistajan tunnuksen edellä oltava tunnus valmistusmaasta ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2]. Valtion tunnus ja valmistajan tunnus on erotettava toisistaan välilyönnillä tai kauttaviivalla,

Huom. *Jos asetyleenikaasupullossa on kaasupullolla ja kaasupullon rungolla eri valmistajat, vaaditaan vain valmiin asetyleenikaasupullon valmistajan tunnus.*

(o) Valmistajan antama valmistusnumero,

(p) Teräksen yhteensopivuutta osoittava kirjain ”H” (ks. standardi ISO 11114-1:2020) teräksestä valmistetuille paineastioille ja komposiittimateriaalista valmistetuille paineastioille, joissa on teräsvuoraus ja jotka on tarkoitettu vetyhaurastumisvaaraa aiheuttavien kaasujen kuljetukseen,

(q) Komposiittisille kaasupulloille ja putkiastioille, joilla on rajoitettu suunnitteluikä, sana: "FINAL" ja sen jälkeen suunnitteluikä, josta merkitään vuosi (neljä numeroa), jonka jälkeen kauttaviivalla (”/”) erotettuna kuukausi (kaksi numeroa),

(r) Komposiittisille kaasupulloille ja putkiastioille, joilla on yli 15 vuoden suunnitteluikä, sekä komposiittisille kaasupulloille ja putkiastioille, joilla on rajoittamaton suunnitteluikä, sana: "SERVICE" ja sen jälkeen valmistuksesta (käyttöönottotarkastuksesta) 15 vuotta kulunut aika, josta merkitään vuosi (neljä numeroa), jonka jälkeen kauttaviivalla (”/”) erotettuna kuukausi (kaksi numeroa).

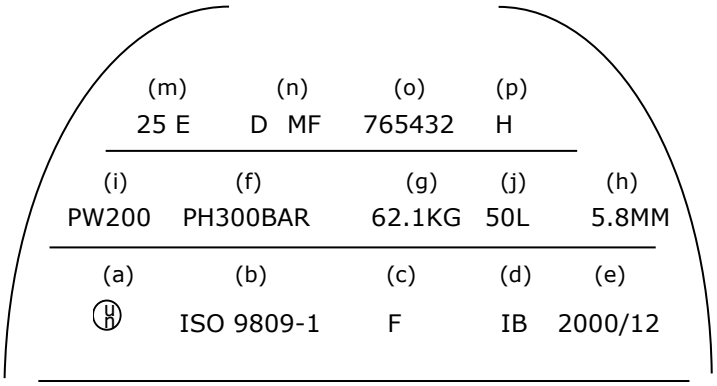
Huom. *Kun alkuperäinen rakennetyyppi on läpäissyt kohdan 6.2.2.1.1 huomautuksessa 2 ja kohdan 6.2.2.1.2 huomautuksessa 2 tarkoitetun käyttöiän testausohjelman vaatimukset, tulevassa tuotannossa ei vaadita tätä suunnitteluiän merkitsemistä. Alkuperäinen käyttöiän merkintä on tehtävä lukukelvottomaksi kaasupulloissa ja putkiastioissa, joiden rakennetyyppi täyttää käyttöiän testausohjelman vaatimukset.*

6.2.2.7.5 Edellä mainitut merkinnät on sijoitettava kolmeen ryhmään.

- valmistusmerkintöjen on oltava ylimmäisessä ryhmässä peräkkäin kohdan 6.2.2.7.4 mukaisessa järjestyksessä, mutta kuitenkin kohdissa 6.2.2.7.4 (q) ja (r) vaadittujen merkintöjen on oltava kohdassa 6.2.2.7.7 vaadittujen määräaikaistarkastusta ja -testausta koskevien merkintöjen yhteydessä,
- kohdan 6.2.2.7.3 käyttömerkinnät muodostavat keskimmäisen ryhmän, ja käyttöpaineen (i) on oltava välittömästi koepaineen (f) edessä, jos käyttöpaine vaaditaan,
- hyväksyntämerkintöjen on oltava alimmassa ryhmässä kohdan 6.2.2.7.2 mukaisessa järjestyksessä.

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

Ohessa on esimerkki kaasupullon merkinnöistä:



6.2.2.7.6 Muut merkinnät ovat sallittuja muualla kuin sivuseinämässä edellyttäen, että ne tehdään alueelle, jossa rasitus on vähäinen, ja merkinnät ovat kooltaan ja syvyydeltään sellaisia, että niistä ei aiheudu vahingollisia jännityskeskittymiä. Suljetuissa kryoastioissa nämä merkinnät saa olla ulkovaippaan kiinnitetyssä erillisessä kilvessä. Nämä merkinnät eivät saa olla ristiriidassa vaadittujen merkintöjen kanssa.

6.2.2.7.7 Edellä mainittujen merkintöjen lisäksi jokaiseen uudelleentäytettävään paineastiaan, joka täyttää kohdan 6.2.2.4 määräaikaistarkastus- ja -testausvaatimukset, on merkittävä:

(a) määräaikaistarkastuksen ja -testauksen suorittaneen laitoksen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2]. Tätä merkintää ei edellytetä, jos tämän laitoksen on hyväksynyt valmistuksen hyväksyneen maan toimivaltainen viranomainen,

(b) määräaikaistarkastuksen ja -testauksen suorittaneen toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän laitoksen (A- tai B-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus,

(c) määräaikaistarkastuksen ja -testauksen päivämäärä, vuosi (kaksi numeroa), jonka jälkeen kauttaviivalla (”/”) erotettuna kuukausi (kaksi numeroa). Vuoden saa merkitä myös neljällä numerolla.

Edellä kuvattujen merkintöjen on oltava annetussa järjestyksessä.

6.2.2.7.8 Kohdassa 6.2.2.7.7 tarkoitetut merkinnät saa merkitä kaivertamalla renkaaseen, joka on kiinnitetty kaasupulloon tai kaasuastiaan venttiiliin ollessa asennettuna ja jonka voi poistaa vain irrottamalla venttiili kaasupullosta tai kaasuastiasta.

6.2.2.7.9 (Poistettu)

6.2.2.8 Kertakäyttöisten UN-kaasupullojen merkintä

6.2.2.8.1 Kertakäyttöisiin UN-kaasupulloihin on merkittävä selvästi ja pysyvästi hyväksyntämerkinnät ja kaasujen ja kaasupullojen erityismerkinnät. Näiden merkintöjen on oltava pysyvästi kiinnitettyinä (esim. sabluunalla tehty, leimattu, meistetty tai kaiverrettu) kaasupulloon. Lukuun ottamatta sabluunalla tehtyjä merkintöjä on merkintöjen oltava kaasupullon rungon hartiassa, yläpäässä tai kaulassa taikka kiinnitettyinä pysyvästi kaasupullon rakenneosaan (esim. hitsattuun kaulukseen). Lukuun ottamatta YK-pakkaustunnusta ja merkintää ”EI SAA TÄYTTÄÄ UUDELLEEN” on merkintöjen oltava vähintään 5 mm korkeita kaasupulloissa, joiden halkaisija on vähintään 140 mm, ja vähintään 2,5 mm korkeita kaasupulloissa, joiden halkaisija on alle 140 mm. YK-pakkaustunnuksen on oltava kooltaan vähintään 10 mm kaasupulloissa, joiden halkaisija on vähintään 140 mm, ja vähintään 5 mm kaasupulloissa, joiden halkaisija on alle 140 mm. ”EI SAA TÄYTTÄÄ UUDELLEEN” -merkinnän on oltava vähintään 5 mm korkea.

6.2.2.8.2 Kohtien 6.2.2.7.2 - 6.2.2.7.4 merkinnät vaaditaan lukuun ottamatta kohtien (g), (h) ja (m) merkintöjä. Valmistusnumeron (o) saa korvata valmistuseränumerolla. Lisäksi ”EI SAA TÄYTTÄÄ UUDELLEEN” -merkinnän on oltava vähintään 5 mm korkea.

6.2.2.8.3 Kohdan 6.2.2.7.5 vaatimuksia on sovellettava.

Huom. *Kertakäyttöisissä kaasupulloissa tämän pysyvän merkinnän saa korvata etiketillä, jos astian koko sitä edellyttää.*

6.2.2.8.4 Muut merkinnät ovat sallittuja muualla kuin sivuseinämässä edellyttäen, että ne tehdään alueelle, jossa rasitus on vähäinen, ja merkinnät ovat kooltaan ja syvyydeltään sellaisia, että niistä ei aiheudu vahingollisia jännityskeskittymiä. Nämä merkinnät eivät saa olla ristiriidassa vaadittujen merkintöjen kanssa.

6.2.2.9 UN-metallihydridiastian merkintä

6.2.2.9.1 UN-metallihydridiastioihin on merkittävä selvästi ja pysyvästi jäljempänä esitetyt merkinnät. Näiden merkintöjen on oltava pysyvästi kiinnitettyinä (esim. leimattu, meistetty tai kaiverrettu) UN-metallihydridiastiaan. Merkintöjen on oltava UN-metallihydridiastian hartiassa, yläpäässä tai kaulassa taikka kiinnitettyinä pysyvästi sen rakenneosaan. Lukuun ottamatta YK-pakkaustunnusta on merkintöjen oltava vähintään 5 mm korkeita metallihydridiastioissa, joiden pienin halkaisija on vähintään 140 mm, ja vähintään 2,5 mm korkeita metallihydridiastioissa, joiden pienin halkaisija on alle 140 mm. YK-pakkaustunnuksen on oltava kooltaan vähintään 10 mm metallihydridiastioissa, joiden pienin halkaisija on vähintään 140 mm, ja vähintään 5 mm metallihydridiastioissa, joiden pienin halkaisija on alle 140 mm.

6.2.2.9.2 Metallihydridiastioissa on oltava seuraavat merkinnät:

(a) YK-pakkaustunnus: Ⓤ, Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen kuin osoittamaan, että pakkaus, säkkikontti, UN-säiliö tai MEG-kontti, täyttää lukujen 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 vaatimukset.

(b) "ISO 16111" (tekninen standardi, jota on käytetty suunnittelussa, valmistuksessa ja testauksessa),

(c) Hyväksynnän antaneen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2],
Huom. *Hyväksynnän antanut valtio tarkoittaa sen toimivaltaisen viranomaisen, joka on hyväksynyt valmistuksen yhteydessä yksittäisen paineastian käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen, valtiota.*

(d) toimivaltaisen viranomaisen rekisteröimä tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus tai leima,

(e) Käyttöönottotarkastuksen päivämäärä, vuosi (neljä numeroa), jonka jälkeen kauttaviivalla (”/”) erotettuna kuukausi (kaksi numeroa),

(f) Astian koepaine (bar), jota edeltää kirjaimet ”PH” ja seuraa kirjaimet “BAR”,

(g) Metallihydridiastian nimellistäyttöpaine (bar), jota edeltää kirjaimet ”RCP” ja seuraa kirjaimet ”BAR”,

(h) toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) rekisteröimä valmistajan tunnus. Jos valmistusmaa ei ole sama kuin hyväksyjämaa, on valmistajan tunnuksen edellä oltava tunnus valmistusmaasta ilmaistuna kansainvälisellä moottoriajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2]. Valtion tunnus ja valmistajan tunnus on erotettava toisistaan välilyönnillä tai kauttaviivalla,

(i) Valmistajan antama valmistusnumero,

(j) Teräksen yhteensopivuutta osoittava kirjain ”H” (ks. standardi ISO 11114-1:2020) teräksestä valmistetuille astioille ja komposiittimateriaalista valmistetuille astioille, joissa on teräsvuoraus, ja

(k) Metallihydridiastioille, joilla on rajoitettu käyttöikä, viimeinen käyttöpäivä, ilmaistuna kirjaimilla ”FINAL”, jota seuraa vuosi (neljä numeroa), jonka jälkeen kauttaviivalla (”/”) erotettuna kuukausi (kaksi numeroa).

Kohdissa (a)–(e) kuvattujen hyväksyntämerkintöjen on oltava annetussa järjestyksessä. Koepaineen (f) on oltava välittömästi ennen täyttöpainetta (g). Kohtien (h)-(k) valmistusmerkintöjen on oltava annetussa järjestyksessä.

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

6.2.2.9.3 Muut merkinnät ovat sallittuja muualla kuin sivuseinämässä edellyttäen, että ne tehdään alueelle, jossa rasitus on vähäinen, ja merkinnät ovat kooltaan ja syvyydeltään sellaisia, että niistä ei aiheudu vahingollisia jännityskeskittymiä. Nämä merkinnät eivät saa olla ristiriidassa vaadittujen merkintöjen kanssa.

6.2.2.9.4 Edellä mainittujen merkintöjen lisäksi jokaiseen kohdan 6.2.2.4 määräaikaistarkastus- ja -testausvaatimukset täyttävään metallihydridiastiaan on merkittävä:

(a) määräaikaistarkastuksen ja -testauksen suorittaneen laitoksen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2]. Tätä merkintää ei edellytetä, jos tämän laitoksen on hyväksynyt valmistuksen hyväksyneen maan toimivaltainen viranomainen,
(b) määräaikaistarkastuksen ja -testauksen suorittaneen toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän laitoksen (A- tai B-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus,
(c) määräaikaistarkastuksen ja -testauksen päivämäärä, vuosi (kaksi numeroa), jonka jälkeen kauttaviivalla (”/”) erotettuna kuukausi (kaksi numeroa). Vuoden saa merkitä myös neljällä numerolla.

Edellä kuvattujen merkintöjen on oltava annetussa järjestyksessä.

6.2.2.10 UN-pullopakettien merkintä

6.2.2.10.1 UN-pullopaketin yksittäisten kaasupullojen rungot on merkittävä kohdan 6.2.2.7 mukaan. Yksittäiset sulkemiset pullopaketissa on merkittävä kohdan 6.2.2.11 mukaisesti.

6.2.2.10.2 Uudelleentäytettäviin UN-pullopaketteihin on merkittävä selvästi ja pysyvästi hyväksyntä-, käyttö- ja valmistusmerkinnät. Näiden merkintöjen on oltava pysyvästi kiinnitettyinä (esim. leimattu, meistetty tai kaiverrettu) pullopaketin kehikkoon kiinnitettyyn kilpeen. Lukuun ottamatta YK-pakkaustunnusta on merkintöjen oltava vähintään 5 mm korkeita. YK-pakkaustunnuksen on oltava kooltaan vähintään 10 mm.

6.2.2.10.3 UN-pullopaketeissa on oltava seuraavat merkinnät:

(a) Kohdissa 6.2.2.7.2 (a), (b), (c), (d) ja (e) tarkoitetut hyväksyntämerkinnät,
(b) Kohdissa 6.2.2.7.3 (f), (i) ja (j) tarkoitetut käyttömerkinnät ja pullopaketin kehikon ja kaikkien pysyvästi kiinnitettyjen osien (kaasupullojen rungot ja käyttölaitteet) massa. UN 1001 liuotetulle asetyleenille ja UN 3374 liuotinvapaalle asetyleenille tarkoitetuissa pullopaketeissa on oltava merkittynä massa tyhjänä (tyhjäpaino) kuten standardin ISO 10961:2010 kohdassa B.4.2 määrätään, ja
(c) Kohdissa 6.2.2.7.4 (n), (o) ja tarittaessa (p) tarkoitetut valmistusmerkinnät.

6.2.2.10.4 Merkinnät on sijoitettava kolmeen ryhmään.

(a) valmistusmerkintöjen on oltava ylimmäisessä ryhmässä peräkkäin kohdan 6.2.2.10.3 (c) mukaisessa järjestyksessä,
(b) kohdan 6.2.2.10.3 käyttömerkinnät muodostavat keskimmäisen ryhmän, ja kohdassa 6.2.2.7.3 (f) tarkoitetun merkinnän on oltava välittömästi koepaineen (f) edessä, jos se vaaditaan,
(c) hyväksyntämerkintöjen on oltava alimmassa ryhmässä kohdan 6.2.2.10.3 (a) mukaisessa järjestyksessä.

6.2.2.11 Uudelleentäytettävien UN-paineastioiden sulkimien merkintä

6.2.2.11.1 Sulkimissa on oltava seuraavat selvästi ja pysyvästi (esim. leimattu, meistetty tai kaiverrettu) kiinnitetyt merkinnät:

(a) valmistajan tunnus,
(b) suunnittelustandardia osoittava merkintä,
(c) valmistuksen päivämäärä (vuosi ja kuukausi tai vuosi ja viikko), ja
(d) käyttöönottotarkastuksesta ja -testauksesta vastaavan tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus, jos sovellettavissa.

Venttiilin koepaine on merkittävä, jos se on pienempi kuin venttiilin täyttöliitännän luokituksen ilmaisema koepaine.

6.2.2.12 Vastaavat vaatimustenmukaisuuden arvioinnin sekä määräaikaistarkastuksen ja -testauksen menettelyt

UN-paineastioille ADR-määräysten kohtien 6.2.2.5 ja 6.2.2.6 vaatimukset katsotaan täytetyiksi, kun noudatetaan seuraavia menettelyjä:

Menettely	**Asiaankuuluva laitos**
Tyyppitarkastus ja tyyppihyväksymistodistuksen myöntäminen (1.8.7.2) [a]	Xa
Valmistuksen valvonta (1.8.7.3) ja käyttöönottotarkastus ja -testaus (1.8.7.4)	Xa tai IS
Määräaikaistarkastus ja –testaus (1.8.7.5)	Xa tai Xb tai IS

[a] Kun toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt tarkastuslaitoksen myöntämään tyyppihyväksymistodistuksen, on saman tarkastuslaitoksen tehtävä tyyppitarkastus.

Jokaisen taulukossa määritellyn menettelyn suorittaa yksi taulukossa mainittu asiaankuuluva laitos.

Erikseen suoritettavat vaatimustenmukaisuuden arvioinnit (esim. kaasupullon runko ja suljin), ks. kohta 6.2.1.4.4.

Xa tarkoittaa toimivaltaista viranomaista tai tarkastuslaitosta (A-tyypin ilmoitettua laitosta), joka on kohdan 1.8.6.3 vaatimusten mukainen ja akkreditoitu standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) tyypin A mukaisesti.

Xb tarkoittaa tarkastuslaitosta (B-tyypin ilmoitettua laitosta), joka on kohdan 1.8.6.3 vaatimusten mukainen ja akkreditoitu standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) tyypin B mukaisesti.

IS tarkoittaa valmistajan tai yrityksen, jolla on tarkastuspaikka, tarkastuspalvelua, joka on tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen), joka on kohdan 1.8.6.3 vaatimusten mukainen ja akkreditoitu standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) tyypin A mukaisesti, valvonnassa. Tarkastuspalvelun on oltava riippumaton tarkastettavien tuotteiden suunnittelusta, valmistuksesta sekä kunnossapito- ja huoltotoiminnasta.

Jos käyttöönottotarkastuksessa ja -testauksessa on käytetty tarkastuspalvelua, kohdan 6.2.2.7.2 (d) tarkoitettua merkintää on täydennettävä tarkastuspalvelun tunnuksella.

Jos tarkastuspalvelu on suorittanut määräaikaistarkastuksen, kohdan 6.2.2.7.7 (b) tarkoitettua merkintää on täydennettävä tarkastuspalvelun tunnuksella.

6.2.3 Paineastioita (ei UN-paineastiat) koskevat yleiset vaatimukset

6.2.3.1 Suunnittelu ja rakenne

6.2.3.1.1 Paineastiat ja niiden sulkimet, joita ei suunnitella, valmisteta, tarkasteta, testata ja hyväksytä kohdan 6.2.2 vaatimusten mukaisesti, on suunniteltava, valmistettava, tarkastettava, testattava ja hyväksyttävä kohdan 6.2.1 yleisten vaatimusten mukaisesti siten kuin ne ovat täydennetty tai muutettu tämän kohdan 6.2.3 ja kohtien 6.2.4 tai 6.2.5 vaatimuksilla.

6.2.3.1.2 Seinämän paksuus on määritettävä laskemalla aina kun se on mahdollista, minkä lisäksi on tehtävä tarvittaessa kokeellinen jännitysanalyysi. Muussa tapauksessa seinämän paksuuden saa myös määrittää kokeellisesti.

Paineastioiden turvallisuuden varmistamiseksi on paineastioille tai paineastioiden rungoille, mukaan lukien kaikki pysyvästi kiinnitetyt rakenneosat (esim. kaularengas, jalkarengas jne.), käytettävä soveltuvia suunnittelulaskelmia.

Seinämän vähimmäispaksuutta paineenkeston suhteen laskettaessa on erityisesti otettava huomioon seuraavat tekijät:

- suunnittelupaine, jonka on oltava vähintään koepaineen suuruinen,
- suunnittelulämpötilat, jotka sisältävät asiaankuuluvan turvallisuusvaran,
- tarvittaessa enimmäisjännitysten ja huippujännitysten keskittymät,
- materiaalin ominaisuuksiin liittyvät kertoimet.

6.2.3.1.3 Hitsattaviin paineastioihin saa käyttää vain sellaisia metalleja, joiden hitsattavuus on taattu ja joille voidaan taata riittävä iskusitkeys - 20 °C ympäristön lämpötilassa.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

6.2.3.1.4 Suljettujen kryoastioiden kohdassa 6.2.1.1.8.1 vaadittu todennettava iskusitkeys on testattava kohdassa 6.8.5.3 esitetyllä tavalla.

6.2.3.1.5 Asetyleenikaasupulloihin ei saa kiinnittää lämpösulakkeita tai muita paineentasauslaitteita.

6.2.3.2 (Varattu)

6.2.3.3 Käyttölaitteet

6.2.3.3.1 Käyttölaitteiden on täytettävä kohdan 6.2.1.3 vaatimukset.

6.2.3.3.2 Kaasuastiat saa varustaa täyttö- ja tyhjennysaukoilla ja muilla aukoilla, jotka on tarkoitettu pinnankorkeuden mittalaitteita, painemittareita tai paineentasauslaitteita varten. Aukkojen lukumäärä on pidettävä mahdollisimman vähäisenä turvallisen käytön varmistamiseksi. Kaasuastiat saa varustaa myös tarkastusaukolla, joka on suljettava tehokkaalla sulkimella.

6.2.3.3.3 Jos kaasupullot varustetaan vierimisen estolaitteella, tämä laite ei saa olla kiinteästi yhteydessä venttiilin suojukseen.

6.2.3.3.4 Vieritettäväksi tarkoitetut kaasuastiat on varustettava veritysvanteilla, tai ne on muuten suojattava vierityksestä johtuvia vaurioita vastaan (esim. ruiskuttamalla korroosion kestävää metallipinnoitetta paineastian ulkopinnalle).

6.2.3.3.5 Pullopaketit on varustettava sopivilla laitteilla, jotka varmistavat turvallisen käsittelyn ja kuljetuksen.

6.2.3.3.6 Jos pinnankorkeuden mittalaitteita, painemittareita tai paineentasauslaitteita on asennettu, on ne suojattava, kuten edellytetään kohdassa 4.1.6.8 sulkuventtiileille.

6.2.3.4 Käyttöönottotarkastus ja -testaus

6.2.3.4.1 Uusille paineastioille on suoritettava kohdan 6.2.1.5 määräysten mukainen käyttöönottotarkastus ja -testaus valmistuksen aikana ja sen jälkeen.

6.2.3.4.2 Alumiiniseoksesta valmistettuja paineastioiden runkoja koskevat erityiset määräykset

(a) Kohdassa 6.2.1.5.1 vaadittavien kokeiden lisäksi on suoritettava koe myös paineastian rungon sisäpinnan mahdollisen raerajakorroosion varalta silloin, kun on käytetty kuparia sisältävää alumiiniseosta tai kun on käytetty magnesiumia ja mangaania sisältävää alumiiniseosta ja magnesiumpitoisuus on yli 3,5 % tai mangaanipitoisuus on alle 0,5 %.

(b) Alumiini/kupariseoksille valmistajan on suoritettava koe ennen kuin toimivaltainen viranomainen (A-tyypin ilmoitettu laitos) hyväksyy uuden seoksen. Koe on tämän jälkeen toistettava tuotannon yhteydessä seoksen jokaiselle valulle.

(c) Alumiini/magnesiumseoksille valmistajan on suoritettava koe ennen kuin toimivaltainen viranomainen (A-tyypin ilmoitettu laitos) hyväksyy uuden seoksen ja valmistusprosessin. Koe on toistettava aina, jos seoksen koostumusta tai valmistusprosessia muutetaan.

6.2.3.5 Määräaikaistarkastus ja -testaus

6.2.3.5.1 Määräaikaistarkastus ja -testaus on tehtävä kohdan 6.2.1.6 mukaisesti.

Huom. 1. *Tyyppihyväksynnän myöntäneen toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) luvalla voidaan UN 1965 kaasujen (hiilivetykaasujen seos, nesteytetty, n.o.s.) kuljetukseen tarkoitettujen tilavuudeltaan alle 6,5 litran hitsattujen teräksisten kaasupullojen rungon nestepainekoe korvata toisella vastaavan turvallisuuden takaavalla kokeella.*

Huom. 2. *Saumattomien teräksisten kaasupullojen ja putkiastioiden runkojen kohdassa 6.2.1.6.1 (b) vaaditun tarkastamisen ja kohdan 6.2.1.6.1 (d) nestepainekokeen saa korvata menetelmällä, joka täyttää standardin EN ISO 16148:2016 + A1:2020 (Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders and*

tubes – Acoustic emission examination (AT) and follow-up ultrasonic examination (UT) for periodic inspection and testing) vaatimukset.

Huom. 3. *Saumattomien teräksisten tai alumiiniseoksesta valmistettujen kaasupullojen ja putkiastioiden runkojen kohdassa 6.2.1.6.1 (b) vaaditun tarkastamisen ja kohdan 6.2.1.6.1 (d) nestepainekokeen saa korvata ultraääneen perustuvalla koemenetelmällä standardin EN ISO 18119:2018 + A1:2021 mukaisesti. Standardin kohdasta B.1 huolimatta kaikki kaasupullot ja putkiastiat, joiden seinämänpaksuus alittaa seinämän alimman suunnittelupaksuuden, on hylättävä.*

6.2.3.5.2 Suljettujen kryoastioiden määräaikaistarkastus ja -testaus on tehtävä kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P203 kohdassa (8) (b) määrätyin väliajoin seuraavasti:

(a) Paineastian ulkopuolisen kunnon tarkastaminen sekä käyttölaitteiden ja ulkoisten merkintöjen tarkastaminen,
(b) Tiiviyskoe.

6.2.3.5.3 Kohdassa 6.2.3.5.1 tarkoitettua määräaikaistarkastusten ja –testausten korvaamista koskevat yleiset vaatimukset

6.2.3.5.3.1 Tätä kohtaa sovelletaan vain sellaisiin paineastioihin, jotka suunnitellaan ja valmistetaan kohdan 6.2.4.1 viitestandardien tai kohdassa 6.2.5 tarkoitetun teknisen koodin mukaisesti ja joiden ominaisuudet estävät määräaikaistarkastuksessa ja –testauksessa kohdan 6.2.1.6.1 (b) ja (d) tarkastamisen ja kokeen suorittamisen tai niiden tulosten tulkitsemisen.

Tällaisten paineastioiden mainitut tarkastukset on korvattava erityisominaisuuksien mukaan kohdan 6.2.3.5.4 ja luvun 3.3 erityismääräyksen tai kohdan 6.2.4.2 standardin mukaisesti.

Vaihtoehtoisissa menetelmissä on kuvattava, mitkä kohdan 6.2.1.6.1 (b) ja (d) tarkastuksista ja kokeista korvataan.

Vaihtoehtoisten menetelmien yhdessä muiden kohdan 6.2.1.6.1 (a) - (e) tarkastusten kanssa on taattava sama turvallisuustaso, mitä on samankokoisilla ja vastaavassa käytössä olevilla paineastioilla, jotka määräaikaistarkastetaan ja -testataan kohdan 6.2.3.5.1 mukaisesti.

Vaihtoehtoisissa menetelmissä on oltava seuraavat yksityiskohdat:
- paineastioiden tyypin kuvaus,
- koemenetelmät,
- hyväksymisperusteiden erittely,
- kuvaus paineastioiden hylkäämistä koskevista menettelyistä.

6.2.3.5.3.2 Ainetta rikkomaton testaus vaihtoehtoisena menetelmänä

Kohdan 6.2.3.5.3.1 tarkastukset on täydennettävä tai korvattava yhdellä (tai useammalla) ainetta rikkomattomalla koemenetelmällä, kokeet tehdään jokaiselle yksittäiselle paineastialle.

6.2.3.5.3.3 Ainetta rikkova testaus vaihtoehtoisena menetelmänä

Jos ainetta rikkomattomalla kokeella ei päästä samaan turvallisuustasoon, kohdan 6.2.3.5.3.1 tarkastukset, lukuun ottamatta kohdan 6.2.1.6.1 (b) sisäpuolista tarkastusta, on täydennettävä tai korvatta yhdellä (tai useammalla) ainetta rikkovalla koemenetelmällä yhdessä tilastollisen arvioinnin kanssa.

Lisäksi edellä mainitun lisäksi ainetta rikkovan testauksen yksityiskohtaisessa menetelmässä on dokumentoitava seuraavat yksityiskohdat:
- paineastioiden asiaankuuluvan perusjoukon kuvaus,
- yksittäisten testattavien paineastioiden satunnainen näytteenottomenetelmä,
- koetulostentilastollisen arvioinnin menetelmä, mukaan lukien hylkäysperusteet,
- ainetta rikkovan testauksen jaksottaisuuden erittely,
- kuvaus menettelyistä, joita käytetään loppukäyttöiän määrittämiseen, jos hyväksymisperusteet täyttyvät mutta huomataan materiaalin ominaisuuksien heikkenemistä,

- vaihtoehtoisella menetelmällä saavutetun turvallisuustason tilastollinen arviointi.

6.2.3.5.4 Kohdan 6.2.3.5.3.1 määräysten alaiset kiinteällä suojavaipalla varustetut kaasupullot on määräaikaistarkastettava ja –testattava luvun 3.3 erityismääräyksen 674 mukaisesti.

6.2.3.6 Paineastioiden hyväksyminen sekä valmistajia ja tarkastuslaitoksia koskevat vaatimukset

6.2.3.6.1 Asiaankuuluvan laitoksen on suoritettava kohdan 1.8.7 vaatimuksenmukaisuuden arvioinnit ja määräaikaistarkastukset seuraavan taulukon mukaisesti.

Menettely	**Asiaankuuluva laitos**
Tyyppitarkastus ja tyyppihyväksymistodistuksen myöntäminen (1.8.7.2) [a]	Xa
Valmistuksen valvonta (1.8.7.3) ja käyttöönottotarkastus ja -testaus (1.8.7.4)	Xa tai IS
Määräaikaistarkastus ja –testaus (1.8.7.6)	Xa tai Xb tai IS

[a] *Tyyppitarkastuksen suorittanut tarkastuslaitos myöntää tyyppihyväksymistodistuksen.*

Jokaisen taulukossa määritellyn menettelyn suorittaa yksi taulukossa mainittu asiaankuuluva laitos.

Erikseen suoritettavat vaatimustenmukaisuuden arvioinnit (esim. kaasupullon runko ja suljin), ks. kohta 6.2.1.4.4. Kertakäyttöisille paineastioille ei saa myöntää erillisiä tyyppihyväksymistodistuksia kaasupullon rungolle ja sulkimelle.

Xa tarkoittaa toimivaltaista viranomaista tai tarkastuslaitosta (A-tyypin ilmoitettua laitosta), joka on kohdan 1.8.6.3 vaatimusten mukainen ja akkreditoitu standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) tyypin A mukaisesti.

Xb tarkoittaa tarkastuslaitosta (B-tyypin ilmoitettua laitosta), joka on kohdan 1.8.6.3 vaatimusten mukainen ja akkreditoitu standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) tyypin B mukaisesti ja joka toimii yksinomaan paineastian omistajalle tai haltijalle.

IS tarkoittaa valmistajan tai yrityksen, jolla on tarkastuspaikka, tarkastuspalvelua, joka on tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen), joka on kohdan 1.8.6.3 vaatimusten mukainen ja akkreditoitu standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) tyypin A mukaisesti, valvonnassa. Tarkastuspalvelun on oltava riippumaton tarkastettavien tuotteiden suunnittelusta, valmistuksesta sekä kunnossapito- ja huoltotoiminnasta.

Jos käyttöönottotarkastuksessa ja -testauksessa on käytetty tarkastuspalvelua, kohdan 6.2.2.7.2 (d) tarkoitettua merkintää on täydennettävä tarkastuspalvelun tunnuksella.

Jos tarkastuspalvelu on suorittanut määräaikaistarkastuksen, kohdan 6.2.2.7.7 (b) tarkoitettua merkintää on täydennettävä tarkastuspalvelun tunnuksella.

6.2.3.6.2 Jos hyväksyjämaa ei ole ADR-maa, kohdassa 6.2.1.7.2 tarkoitetun toimivaltaisen viranomaisen on oltava ADR-maan toimivaltainen viranomainen.

6.2.3.7 Valmistajia koskevat vaatimukset

6.2.3.7.1 Kohdan 1.8.7 soveltuvien vaatimusten on täytyttävä.

6.2.3.8 Tarkastuslaitoksia koskevat vaatimukset

Kohdan 1.8.6.3 vaatimusten on täytyttävä.

6.2.3.9 Uudelleentäytettävien paineastioiden merkintä

6.2.3.9.1 Merkintöjen on oltava kohdan 6.2.2.7 määräysten mukaisia seuraavin muutoksin.

6.2.3.9.2 Kohdan 6.2.2.7.2 (a) YK-pakkaustunnusta ja kohdissa 6.2.2.7.4 (q) ja (r) vaadittuja merkintöjä ei saa käyttää.

6.2.3.9.3 Kohta 6.2.2.7.3 (j) on korvattava seuraavasti:

(j) Paineastian vesitilavuus litroina, jota seuraa kirjain ”L”. Nesteytetyille kaasuille tarkoitetuille paineastioille vesitilavuus litroina on ilmoitettava kolmen merkitsevän numeron tarkkuudella, viimeinen numero alaspäin pyöristettynä. Jos vesitilavuuden vähimmäis- tai nimellisarvo on kokonaisluku, saa desimaalipilkun jälkeiset numerot jättää merkitsemättä.

Kohta 6.2.2.7.4 (n) on korvattava seuraavasti:

(n) Valmistajan tunnus. Jos valmistusmaa ei ole sama kuin hyväksyjämaa, on valmistajan tunnuksen edellä oltava tunnus valmistusmaasta ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2]. Valtion tunnus ja valmistajan tunnus on erotettava toisistaan välilyönnillä tai kauttaviivalla.

6.2.3.9.4 Kohtien 6.2.2.7.3 (g) ja (h) sekä 6.2.2.7.4 (m) merkintöjä ei vaadita paineastioille, jotka on tarkoitettu UN 1965 hiilivetykaasujen seokselle, nesteytetty, n.o.s.

6.2.3.9.5 Kohdassa 6.2.2.7.7 (c) vaadittuun päivämäärämerkintään ei tarvitse merkitä kuukautta, jos ko. kaasun paineastian määräaikaistarkastuksen aikaväli on vähintään 10 vuotta (ks. kohdan 4.1.4.1 pakkaustavat P200 ja P203).

6.2.3.9.6 Kohdassa 6.2.2.7.7 tarkoitetut merkinnät saa merkitä kaivertamalla renkaaseen, joka on valmistettu sopivasta materiaalista ja joka on kiinnitetty kaasupulloon tai kaasuastiaan venttiilin asennuksen yhteydessä ja poistettavissa ainoastaan irrottamalla venttiili kaasupullosta tai kaasuastiasta.

6.2.3.9.7 Pullopakettien merkintä

6.2.3.9.7.1 Jokainen pullopaketin yksittäinen kaasupullo on merkittävä kohtien 6.2.3.9.1 – 6.2.3.9.6 mukaisesti.

6.2.3.9.7.2 Pullopaketin merkintöjen on oltava kohtien 6.2.2.10.2 ja 6.2.2.10.3 mukaiset lukuun ottamatta kohdassa 6.2.2.7.2 (a) tarkoitettua YK-pakkaustunnusta, jota ei merkitä.

6.2.3.9.7.3 Edellä mainittujen merkintöjen lisäksi jokaiseen uudelleentäytettävään paineastiaan, joka täyttää kohdan 6.2.2.4 määräaikaistarkastus- ja -testausvaatimukset, on merkittävä:

(a) määräaikaistarkastuksen ja -testauksen suorittaneen laitoksen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2]. Tätä merkintää ei edellytetä, jos tämän laitoksen on hyväksynyt valmistuksen hyväksyneen maan toimivaltainen viranomainen,

(b) määräaikaistarkastuksen ja -testauksen suorittaneen toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän laitoksen (A- tai B-tyypin ilmoitetun laitoksen) rekisteröity tunnus,

(c) määräaikaistarkastuksen ja -testauksen päivämäärä, vuosi (kaksi numeroa), jonka jälkeen kauttaviivalla (”/”) erotettuna kuukausi (kaksi numeroa). Vuoden saa merkitä myös neljällä numerolla.

Edellä kuvattujen merkintöjen on oltava annetussa järjestyksessä joko kohdan 6.2.2.10.2 mukaisessa kilvessä tai pullopaketin kehikkoon pysyvästi kiinnitetyssä erillisessä kilvessä.

6.2.3.9.8 Uudelleentäytettävien paineastioiden suljinten merkintä

6.2.3.9.8.1 Merkintöjen on oltava kohdan 6.2.2.11 mukaisia.

6.2.3.10 Kertakäyttöisten kaasupullojen merkintä

6.2.3.10.1 Merkintöjen on oltava kohdan 6.2.2.8 määräysten mukaisia, lukuun ottamatta kohdan 6.2.2.7.2 (a) YK-pakkaustunnusta, jota ei saa käyttää.

6.2.3.11 Pelastuspaineastiat

6.2.3.11.1 Jotta turvallinen käsittely ja kaasupullojen kuljetus pelastuspaineastioissa hävittäväksi on mahdollista, rakenteessa saa olla laitteita, joita muuten ei käytetä kaasupulloissa tai paineastioissa, kuten tasapohjat, avauslaitteet pikalukituksilla ja aukot sylinteriosassa.

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

6.2.3.11.2 Ohjeet pelastuspaineastian turvallista käsittelyä ja käyttöä varten on oltava selvästi merkittyinä hakemuksessa hyväksyjämaan toimivaltaista viranomaista (A-tyypin ilmoitettua laitosta) varten, ja niiden on oltava osa hyväksymistodistusta. Hyväksymistodistukseen on merkittävä pelastuspaineastiassa kuljetettavaksi sallitut paineastiat. Sen on sisällettävä myös luettelo kaikkien osien, jotka todennäköisesti voivat olla kosketuksissa vaarallisten aineiden kanssa, valmistusmateriaaleista.

6.2.3.11.3 Valmistajan on toimitettava kopio hyväksymistodistuksesta pelastuspaineastian omistajalle.

6.2.3.11.4 Hyväksyjämaan toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) määrää kohdan 6.2.3 mukaisen pelastuspaineastioiden merkinnän huomioiden myös kohdan 6.2.3.9 soveltuvat merkintää koskevat määräykset. Merkinnässä on oltava pelastuspaineastian vesitilavuus ja koepaine.

6.2.4 Vaatimukset paineastioille (ei UN-paineastiat), jotka suunnitellaan, valmistetaan ja testataan viitestandardien mukaisesti

Huom. *Standardeissa tarkoitettujen henkilöiden tai laitosten, jotka näiden määräysten mukaan ovat vastuullisia, on täytettävä näiden määräysten vaatimukset.*

6.2.4.1 Suunnittelu, valmistus sekä käyttöönottotarkastus- ja testaus

Viitestandardien käyttö on ollut pakollista 1 päivästä huhtikuuta 2009 *(**Huom.** kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivästä tammikuuta 2009*) lähtien. Poikkeukset ovat kohdassa 6.2.5.

Tyyppihyväksymistodistukset on myönnettävä kohdan 1.8.7 mukaisesti. Tyyppihyväksymistodistuksen myöntämiseksi on valittava yksi sarakkeessa (4) olevan merkinnän mukaisesti sovellettava standardi seuraavasta taulukosta. Jos voidaan soveltaa useampaa kuin yhtä standardia, on valittava vain yksi standardi.

Sarakkeessa (3) on luvun 6.2 kohdat, joiden vaatimukset standardi täyttää.

Sarakkeessa (5) on viimeinen päivä, jolloin voimassa olevat tyyppihyväksynnät on kumottava kohdan 1.8.7.2.2.2 mukaisesti. Jos päivämäärää ei ole annettu, tyyppihyväksyntä pysyy voimassa sen voimassaolon päättymiseen saakka.

Standardeja on sovellettava kohdan 1.1.5 mukaisesti. Niitä on sovellettava kokonaisuudessaan, jollei jäljempänä olevassa taulukossa toisin määrätä.

Kunkin standardin soveltamisala määritellään standardin soveltamisalalausekkeessa, jollei jäljempänä olevassa taulukossa toisin määrätä.

Huom. *Näissä standardeissa käytetyn ilmaisun ”kaasupullo”, ”putkiastia” ja ”paineastia” katsotaan tarkoittavan niitä ilman sulkemia, paitsi jos kyseessä ovat kertatäyttöiset kaasupullot.*

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
paineastian tai paineastian rungon suunnittelu ja valmistus				
84/525/ETY, liite I, osat 1-3	Neuvoston direktiivi saumattomia teräskaasupulloja koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (Virallinen lehti no. L 300, 19.11.1984) ***Huom.*** *Vaikka direktiivit 84/525/ETY, 84/526/ETY ja 84/527/ETY on kumottu sellaisina kuin ne on julkaistu Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä no. L 300, 19.11.1984, näiden direktiivien liitteitä sovelletaan edelleen kaasupullojen suunnittelua, valmistusta, käyttöönottotarkastusta ja -testausta koskevina standardeina. Nämä liitteet löytyvät osoitteesta https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
84/526/ETY, liite I, osat 1-3	Neuvoston direktiivi seostetusta tai seostamattomasta alumiinista valmistettuja saumattomia kaasupulloja koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (Virallinen lehti no. L 300, 19.11.1984) ***Huom.*** *Vaikka direktiivit 84/525/ETY, 84/526/ETY ja 84/527/ETY on kumottu sellaisina kuin ne on julkaistu Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä no. L 300, 19.11.1984, näiden direktiivien liitteitä sovelletaan edelleen kaasupullojen suunnittelua, valmistusta, käyttöönottotarkastusta ja -testausta koskevina standardeina. Nämä liitteet löytyvät osoitteesta https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
84/527/ETY, liite I, osat 1-3	Neuvoston direktiivi seostamattomasta teräksestä valmistettuja hitsattuja kaasupulloja koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (Virallinen lehti no. L 300, 19.11.1984) ***Huom.*** *Vaikka direktiivit 84/525/ETY, 84/526/ETY ja 84/527/ETY on kumottu sellaisina kuin ne on julkaistu Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä no. L 300, 19.11.1984, näiden direktiivien liitteitä sovelletaan edelleen kaasupullojen suunnittelua, valmistusta, käyttöönottotarkastusta ja -testausta koskevina standardeina. Nämä liitteet löytyvät osoitteesta https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 1442:1998 + AC:1999	Kuljetettavat, täytettävät, teräksestä valmistetut, hitsatut nestekaasupullot. Suunnittelu ja rakenne	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.7.2001-30.6.2007	31.12.2012
EN 1442:1998 +A2:2005	Kuljetettavat, täytettävät, teräksestä valmistetut, hitsatut nestekaasupullot. Suunnittelu ja rakenne	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2007-31.12.2010	
EN 1442:2006 +A1:2008	Transportable refillable welded steel cylinders for liquefied petroleum gas (LPG). Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2009-31.12.2020	
EN 1442:2017	LPG equipment and accessories – Transportable refillable welded steel cylinders for LPG – Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 1800:1998 +AC:1999	Kuljetettavat kaasupullot. Asetyleenipullot. Perusvaatimukset ja määritelmät	6.2.1.1.9	1.7.2001-31.12.2010	
EN 1800:2006	Transportable gas cylinders. Acetylene cylinders. Basic requirements, definitions and type testing	6.2.1.1.9	1.1.2009 – 31.12.2016	
EN ISO 3807:2013	Gas cylinders - Acetylene cylinders - Basic requirements and type testing ***Huom.*** *Lämpösulakkeita ei saa kiinnittää.*	6.2.1.1.9	Toistaiseksi	
EN 1964-1:1999	Transportable gas cylinders. Specification for the design and construction of refillable transportable seamless steel gas cylinders of water capacities from 0,5 litre up to and including 150 litres. Part 1: Cylinders made of seamless steel with an Rmvalue of less than 1100 MPa	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	31.12.2014 saakka	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1975:1999 (lukuun ottamatta liitettä G)	Transportable gas cylinders. Specification for the design and construction of refillable transportable seamless aluminium and aluminium alloy gas cylinders of capacity from 0,5 litre up to 150 litres	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	30.6.2005 saakka	
EN 1975:1999 +A1:2003	Transportable gas cylinders. Specification for the design and construction of refillable transportable seamless aluminium and aluminium alloy gas cylinders of capacity from 0,5 litre up to 150 litres	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2009 – 31.12.2016	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Gas cylinders. Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders. Design, construction and testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2015-31.12.2024	
EN ISO 7866:2012 + A1:2020	Gas cylinders. Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders. Design, construction and testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN ISO 11120:1999	Gas cylinders - Refillable seamless steel tubes for compressed gas transport, of water capacity between 150 l and 3000 l - Design construction and testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.7.2001 – 30.6.2015	31.12.2015 putkiastioille, jotka on merkitty kirjaimella ”H” kohdan 6.2.2.7.4 (p) edellyttämällä tavalla
EN ISO 11120:1999 + A1:2013	Gas cylinders. Refillable seamless steel tubes for compressed gas transport, of water capacity between 150 l and 3000 l. Design construction and testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2015 – 31.12.2020	
EN ISO 11120:2015	Gas cylinders - Refillable seamless steel tubes of water capacity between 150 l and 3000 l - Design, construction and testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 1964-3:2000	Transportable gas cylinders. Specification for the design and construction of refillable transportable seamless steel gas cylinders of water capacities from 0,5 litre up to and including 150 litres. Part 3: Cylinders made of seamless stainless steel with an Rm value of less than 1100 MPa	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	31.12.2026	
EN 12862:2000	Transportable gas cylinders. Specification for the design and construction of refillable transportable welded aluminium alloy gas cylinders	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1251-2:2000	Cryogenic vessels. Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1000 litres volume. Part 2: Design, fabrication, inspection and testing ***Huom.*** *Tässä standardissa viitattua standardia EN 1252-1:1998 ja EN 1626 sovelletaan myös suljetuille kryoastioille nimikkeen UN 1972 (METAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE tai MAAKAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE) kuljetuksessa.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 12257:2002	Transportable gas cylinders. Seamless, hoop-wrapped composite cylinders	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 12807:2001 (lukuun ottamatta liitettä A)	Transportable refillable brazed steel cylinders for liquefied petroleum gas (LPG). Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2005 – 31.12.2010	31.12.2012
EN 12807:2008	Transportable refillable brazed steel cylinders for liquefied petroleum gas (LPG). Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2009 – 31.12.2022	
EN 12807:2019	LPG equipment and accessories. Transportable refillable brazed steel cylinders for liquefied petroleum gas (LPG). Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 1964-2:2001	Transportable gas cylinders. Specification for the design and construction of refillable transportable seamless steel gas cylinders of water capacities from 0,5 litre up to and including 150 litres. Part 2: Cylinders made of seamless steel with an Rmvalue of 1100 MPa and above	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	31.12.2014 saakka	
EN ISO 9809-1:2010	Gas cylinders. Refillable seamless steel gas cylinders. Design, construction and testing. Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2013 – 31.12.2022	
EN ISO 9809-1:2019	Gas cylinders. Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes. Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1100 MPa	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN ISO 9809-2:2010	Gas cylinders. Refillable seamless steel gas cylinders. Design, construction and testing. Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2013 – 31.12.2022	

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Vaatimukset, jotka standardi täyttää**	**Soveltaminen uusille tyyppi-hyväksynnöille tai tyyppi-hyväksyntöjen uusimisille**	**Viimeinen päivä tyyppi-hyväksynnän kumoamiselle**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**
EN ISO 9809-2:2019	Gas cylinders. Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes. Part 2: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength greater than or equal to 1100 MPa	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN ISO 9809-3:2010	Gas cylinders. Refillable seamless steel gas cylinders. Design, construction and testing. Part 3: Normalized steel cylinders	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2013 – 31.12.2022	
EN ISO 9809-3:2019	Gas cylinders. Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes. Part 3: Normalized steel cylinders and tubes	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN ISO 9809-4:2022	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Part 4: Stainless steel cylinders with an Rm value of less than 1 100 MPa ***Huom.*** *Pieni määrä (small quantities) on enintään 200 pullon erä.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 13293:2002	Transportable gas cylinders. Specification for the design and construction of refillable transportable seamless normalized carbon manganese steel gas cylinders of water capacity up to 0,5 litre for compressed, liquefied and dissolved gases and up to1 litre for carbon dioxide	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 13322-1:2003	Transportable gas cylinders. Refillable welded steel gas cylinders. Design and construction. Part 1: Welded steel	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	30.6.2007 saakka	
EN 13322-1:2003 +A1:2006	Transportable gas cylinders. Refillable welded steel gas cylinders. Design and construction. Part 1: Welded steel	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2007 - 31.12.2026	
EN 13322-1:2024	Transportable gas cylinders – Refillable welded steel gas cylinders – Design and construction – Part 1: Welded steell	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 13322-2:2003	Transportable gas cylinders. Refillable welded steel gas cylinders. Design and construction. Part 2: Welded stainless steel	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	30.6.2007 saakka	
EN 13322-2:2003 +A1:2006	Transportable gas cylinders. Refillable welded steel gas cylinders. Design and construction. Part 2: Welded stainless steel	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12245:2002	Transportable gas cylinders. Fully wrapped composite cylinders ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää kaasuille, jotka luokittuvat LPG:ksi.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	31.12.2014 saakka	31.12.2019 kaasupulloille ja putkiastioille, joissa ei ole vuorausta ja jotka on valmistettu kahdesta yhteen liitetystä osasta, 31.12.2023 LPG:lle tarkoitetuille kaasupulloille
EN 12245:2009 +A1:2011	Transportable gas cylinders. Fully wrapped composite cylinders ***Huom. 1.*** *Tätä standardia ei saa soveltaa kaasupulloihin ja putkiastioihin, joissa ei ole vuorausta ja jotka valmistetaan kahdesta yhteen liitetystä osasta.* ***Huom. 2.*** *Tätä standardia ei saa käyttää kaasuille, jotka luokittuvat LPG:ksi.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2013-31.12.2024	31.12.2019 kaasupulloille ja putkiastioille, joissa ei ole vuorausta ja jotka on valmistettu kahdesta yhteen liitetystä osasta, 31.12.2023 LPG:lle tarkoitetuille kaasupulloille
EN 12245:2022	Transportable gas cylinders. Fully wrapped composite cylinders ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää kaasuille, jotka luokittuvat LPG:ksi.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 12205:2001	Transportable gas cylinders. Non-refillable metallic gas cylinders	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2005-31.12.2017	31.12.2018
EN ISO 11118:2015	Gas cylinders. Non-refillable metallic gas cylinders. Specification and test methods	6.2.3.1, 6.2.3.3 ja 6.2.3.4	1.1.2017-31.12.2024	
EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Gas cylinders. Non-refillable metallic gas cylinders. Specification and test methods	6.2.3.1, 6.2.3.3 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 13110:2002	Transportable refillable welded aluminium cylinders for liquefied petroleum gas (LPG). Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	31.12.2014 saakka	
EN 13110:2012	Transportable refillable welded aluminium cylinders for liquefied petroleum gas (LPG). Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2013 - 31.12.2026	
EN 13110:2022	LPG equipment and accessories – Transportable refillable welded aluminium cylinders for liquefied petroleum gas (LPG) – Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14427:2004	Transportable refillable fully wrapped composite cylinders for Liquefied Petroleum Gases (LPG). Design and Construction ***Huom.*** *Tätä standardia sovelletaan vain varoventtiileillä varustettuihin kaasupulloihin.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2005 - 30.6.2007	
EN 14427:2004 +A1:2005	Transportable refillable composite cylinders for LPG. Design and construction ***Huom. 1.*** *Tätä standardia sovelletaan vain varoventtiileillä varustettuihin kaasupulloihin.* ***Huom. 2.*** *Kohdissa 5.2.9.2.1 ja 5.2.9.3.1 molemmille kaasupulloille on tehtävä murtumispainekoe, jos vauriot täyttävät hylkäyskriteerit tai ovat niitä pahempia.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2007 - 31.12.2016	31.12.2023 kaasupulloille, joissa ei ole vuorausta ja jotka on valmistettu kahdesta yhteen liitetystä osasta
EN 14427:2014	LPG equipment and accessories. Transportable refillable fully wrapped composite cylinders for LPG. Design and construction ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää kaasupulloille, joissa ei ole vuorausta ja jotka on valmistettu kahdesta yhteen liitetystä osasta.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2015- 31.12.2024	31.12.2023 kaasupulloille, joissa ei ole vuorausta ja jotka on valmistettu kahdesta yhteen liitetystä osasta
EN 14427:2022	Transportable refillable composite cylinders for LPG. Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 14208:2004	Transportable gas cylinders. Specification for welded pressure drums up to 1000 litre capacity for the transport of gases. Design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 14140:2003	Transportable refillable welded steel cylinders for Liquefied Petroleum Gas (LPG). Alternative design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2005- 31.12.2010	
EN 14140:2003 + A1:2006	LPG equipment and accessories. Transportable refillable welded steel cylinders for LPG. Alternative design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2009- 31.12.2018	
EN 14140:2014 +AC:2015	LPG Equipment and accessories – Transportable refillable welded steel cylinders for LPG – Alternative design and construction	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 13769:2003	Transportable gas cylinders. Cylinder bundles. Design, manufacture, identification and testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	30.6.2007 saakka	
EN 13769:2003 +A1:2005	Transportable gas cylinders. Cylinder bundles. Design, manufacture, identification and testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	31.12.2014 saakka	
EN ISO 10961:2012	Gas cylinders. Cylinder bundles. Design, manufacture, testing and inspection	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2013 – 31.12.2022	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 10961:2019	Gas cylinders. Cylinder bundles. Design, manufacture, testing and inspection	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 14638-1:2006	Transportable gas cylinders. Refillable welded receptacles of a capacity not exceeding 150 litres. Part 1: Welded austenitic stainless steel cylinders made to a design justified by experimental methods	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 14638-3:2010 + AC:2012	Transportable gas cylinders. Refillable welded receptacles of a capacity not exceeding 150 litres. Part 3: Welded carbon steel cylinders made to a design justified by experimental methods	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 14893:2006 +AC:2007	LPG equipment and accessories. Transportable Liquefied Petroleum Gas (LPG) welded steel pressure drums with a capacity between 150 litres and 1 000 litres	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2009 – 31.12.2016	
EN 14893:2014	LPG equipment and accessories. Transportable Liquefied Petroleum Gas (LPG) welded steel pressure drums with a capacity between 150 litres and 1 000 litres	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 17339:2020	Transportable gas cylinders. Fully wrapped carbon composite cylinders and tubes for hydrogen	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
sulkimien suunnittelu ja valmistus				
EN 849:1996 (lukuun ottamatta liitettä A)	Kuljetettavat kaasupullot. Pulloventtiilit. Tekniset tiedot ja tyyppitestaus	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	30.6.2003 saakka	31.12.2014
EN 849:1996 +A2:2001	Kuljetettavat kaasupullot. Pulloventtiilit. Tekniset tiedot ja tyyppitestaus	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	30.6.2007 saakka	31.12.2016
EN ISO 10297:2006	Gas cylinders - Cylinder valves - Specification and type testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2009-31.12.2018	
EN ISO 10297:2014	Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2015 – 31.12.2020	
EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2019 - 31.12.2026	
EN ISO 10297:2024	Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	Toistaiseksi	
EN ISO 14245:2010	Gas cylinders. Specifications and testing of LPG cylinder valves. Self-closing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2013-31.12.2022	
EN ISO 14245:2019	Gas cylinders. Specifications and testing of LPG cylinder valves. Self-closing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2021-31.12.2024	
EN ISO 14245:2021	Gas cylinders. Specifications and testing of LPG cylinder valves. Self-closing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	Toistaiseksi	
EN 13152:2001	Specification and testing of LPG cylinder valves. Self closing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2005-31.12.2010	
EN 13152:2001 + A1:2003	Specification and testing of LPG cylinder valves. Self closing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2009-31.12.2014	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 15995:2010	Gas cylinders. Specifications and testing of LPG cylinder valves. Manually operated	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2013-31.12.2022	
EN ISO 15995:2019	Gas cylinders. Specifications and testing of LPG cylinder valves. Manually operated	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2021-31.12.2024	
EN ISO 15995:2021	Gas cylinders. Specifications and testing of LPG cylinder valves. Manually operated	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	Toistaiseksi	
EN 13153:2001	Specification and testing of LPG cylinder valves. Manually operated	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2005-31.12.2010	
EN 13153:2001 + A1:2003	Specification and testing of LPG cylinder valves. Manually operated	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2009-31.12.2014	
EN ISO 13340:2001	Transportable gas cylinders - Cylinders valves for non-refillable cylinders - Specification and prototype testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	1.1.2011-31.12.2017	31.12.2018
EN 13648-1:2008	Cryogenic vessels. Safety devices for protection against excessive pressure. Part 1: Safety valves for cryogenic service	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 1626:2008 (lukuun ottamatta venttiililuokkaa B)	Cryogenic vessels. Valves for cryogenic service ***Huom.*** *Tätä standardia sovelletaan myös venttiileihin nimikkeiden UN 1972 (METAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE tai MAAKAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE) kuljetuksessa.*	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 13175:2014	LPG Equipment and accessories. Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessel valves and fittings	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2017-31.12.2022	
EN 13175:2019 (lukuun ottamatta kohtaa 6.1.6)	LPG Equipment and accessories. Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessel valves and fittings	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2021-31.12.2024	
EN 13175:2019 + A1:2020	LPG Equipment and accessories. Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessel valves and fittings	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN ISO 17871:2015	Gas cylinders – Quick-release cylinder valves - Specification and type testing	6.2.3.1, 6.2.3.3 ja 6.2.3.4	1.1.2017-31.12.2021	
EN ISO 17871:2015 + A1:2018	Gas cylinders. Quick-release cylinder valves. Specification and type testing	6.2.3.1, 6.2.3.3 ja 6.2.3.4	1.1.2019-31.12.2024	
EN ISO 17871:2020	Gas cylinders. Quick-release cylinder valves. Specification and type testing	6.2.3.1, 6.2.3.3 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 13953:2015	LPG equipment and accessories. Pressure relief valves for transportable refillable cylinders for Liquefied Petroleum Gas (LPG) ***Huom.*** *Soveltamisalan viimeistä lausetta ei sovelleta.*	6.2.3.1, 6.2.3.3 ja 6.2.3.4	1.1.2017-31.12.2024	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13953:2020	LPG equipment and accessories. Pressure relief valves for transportable refillable cylinders for Liquefied Petroleum Gas (LPG)	6.2.3.1, 6.2.3.3 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN ISO 14246:2014	Gas cylinders. Cylinder valves. Manufacturing tests and examinations	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2015-31.12.2020	
EN ISO 14246:2014 +A1:2017	Gas cylinders. Cylinder valves. Manufacturing tests and examinations	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	1.1.2019-31.12.2024	
EN ISO 14246:2022	Gas cylinders. Cylinder valves. Manufacturing tests and examinations	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN ISO 17879:2017	Gas cylinders - Self-closing cylinder valves. Specification and type testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN 14129:2014 (lukuun ottamatta kohdan 3.11 huomautusta)	LPG Equipment and accessories. Pressure relief valves for LPG pressure vessels ***Huom.*** *Tätä standardia sovelletaan kaasuastioille.*	6.2.3.1, 6.2.3.3 ja 6.2.3.4	Toistaiseksi	
EN ISO 23826:2021	Gas cylinders. Ball valves. Specification and testing	6.2.3.1 ja 6.2.3.4	Pakollinen 1.1.2025 lähtien	
EN 13799:2022	LPG equipment and accessories – Contents gauges for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessels	6.2.3.1 ja 6.2.3.3	Toistaiseksi	

6.2.4.2 Määräaikaistarkastus ja –testaus

Jäljempänä olevan taulukon viitestandardeja on sovellettava paineastioiden määräaikaistarkastuksiin ja –testauksiin sarakkeen (3) mukaisesti, jotta täytetään luvun 6.2.3.5 vaatimukset. Standardeja on sovellettava kohdan 1.1.5 mukaisesti.

Viitestandardien käyttö on pakollista.

Jos kohdan 6.2.5 määräysten mukaisesti valmistetulle paineastialle on tyyppihyväksynnässä mainittu määräaikaistarkastuksen menettelyt, on niitä noudatettava.

Standardeja on sovellettava kokonaisuudessaan, jollei jäljempänä olevassa taulukossa toisin määrätä. Jos luettelossa samaa vaatimusta koskee useampi kuin yksi pakollinen standardi, vain yhtä standardia on sovellettava täysimääräisesti.

Kunkin standardin soveltamisala määritellään standardin soveltamisalalausekkeessa, jollei jäljempänä olevassa taulukossa toisin määrätä.

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Soveltaminen
(1)	(2)	(3)
EN 1251-3:2000	Cryogenic vessels. Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1000 litres volume. Part 3: Operational requirements	31.12.2024 saakka
EN ISO 21029-2:2015	Cryogenic vessels. Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1000 litres volume. Part 2: Operational requirements ***Huom.*** *Standardin kohdasta 14 huolimatta paineentasauslaitteet on määräaikaistarkastettava ja -testattava vähintään 5 vuoden välein*.	Pakollinen 1.1.2025 lähtien

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Soveltaminen
(1)	(2)	(3)
EN ISO 18119:2018	Gas cylinders. Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes. Periodic inspection and testing ***Huom.*** *Standardin kohdasta B.1 huolimatta kaikki kaasupullot ja putkiastiat, joiden seinämänpaksuus alittaa seinämän alimman suunnittelupaksuuden, on hylättävä*.	31.12.2024 saakka
EN ISO 18119:2018 + A1:2021	Gas cylinders. Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes. Periodic inspection and testing ***Huom.*** *Standardin kohdasta B.1 huolimatta kaikki kaasupullot ja putkiastiat, joiden seinämänpaksuus alittaa seinämän alimman suunnittelupaksuuden, on hylättävä*.	Pakollinen 1.1.2025 lähtien
EN ISO 10462:2013 + A1:2019	Gas cylinders. Acetylene cylinders - Periodic inspection and maintenance. Amendment 1	Toistaiseksi
EN ISO 10460:2018	Gas cylinders. Welded aluminium-alloy, carbon and stainless steel gas cylinders. Periodic inspection and testing	Toistaiseksi
EN ISO 11623:2015	Gas cylinders. Composite construction. Periodic inspection and testing	31.12.2026 saakka
EN ISO 11623:2023	Gas cylinders – Composite cylinders and tubes – Periodic inspection and testing	Toistaiseksi
EN ISO 22434:2011	Transportable gas cylinders. Inspection and maintenance of cylinder valves	31.12.2024 saakka
EN ISO 22434:2022	Transportable gas cylinders. Inspection and maintenance of cylinder valves	Pakollinen 1.1.2025 lähtien
EN 14876:2007	Transportable gas cylinders. Periodic inspection and testing of welded steel pressure drums	31.12.2024 saakka
EN ISO 23088:2020	Gas cylinders. Periodic inspection and testing of welded steel pressure drums – Capacities up to 1 000 l	Pakollinen 1.1.2025 lähtien
EN 14912:2015	LPG equipment and accessories. Inspection and maintenance of LPG cylinder valves at time of periodic inspection of cylinders	31.12.2024 saakka
EN 14912:2022	LPG equipment and accessories. Inspection and maintenance of LPG cylinder valves at time of periodic inspection of cylinders	Pakollinen 1.1.2025 lähtien
EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (lukuun ottamatta liitettä C)	LPG equipment and accessories. Transportable refillable traditional welded and brazed steel Liquefied Petroleum Gas (LPG) cylinders. Periodic inspection	Toistaiseksi
EN 16728:2016 + A1:2018 + A2:2020	LPG equipment and accessories. Transportable refillable LPG cylinders other than traditional welded and brazed steel cylinders. Periodic inspection	Toistaiseksi
EN 15888:2014	Transportable gas cylinders. Cylinder bundles. Periodic inspection and testing	31.12.2024 saakka
EN ISO 20475:2020	Gas cylinders. Cylinder bundles – Periodic inspection and testing	Pakollinen 1.1.2025 lähtien

6.2.5 Vaatimukset paineastioille (ei UN-paineastiat), joita ei suunnitella, valmisteta tai testata viitestandardien mukaisesti

Toimivaltaisella viranomaisella (Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla) on oikeus tunnustaa teknisiä koodeja, joilla saavutetaan sama turvallisuustaso, ottaen huomioon tieteen ja tekniikan kehitys tai, kun viitestandardia ei ole kohdan 6.2.2 tai 6.2.4 luettelossa taikka, kun kyse on tietyistä erityistapauksista, joita ei ole mainittu kohdan 6.2.2 tai 6.2.4 viitestandardissa.

Tyyppihyväksynnän myöntävän laitoksen on mainittava tyyppihyväksynnässä menettelyt määräaikaistarkastukselle, jos kohtien 6.2.2 tai 6.2.4 viitestandardeja ei ole tai ne eivät ole sovellettavissa.

Heti kun kohdan 6.2.2 tai 6.2.4 uusi viitestandardi on sovellettavissa, toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) on peruttava vastaavan teknisen

koodin tunnustaminen. Saa soveltaa siirtymäaikaa, joka päättyy viimeistään viitestandardit sisältävän määräyksen voimaantullessa.

Toimivaltaisen viranomaisen (Liikenne- ja viestintäviraston) on toimitettava UNECE:n sihteeristölle luettelo tunnustetuista teknisistä koodeista ja pidettävä se ajan tasalla, jos luetteloon tulee muutoksia. Luettelon on sisällettävä seuraavat tiedot: koodin nimi ja päivämäärä, koodin käyttötarkoitus ja yksityiskohtaiset tiedot, mistä sen voi hankkia. UNECE:n sihteeristölle toimitetut tiedot ovat nähtävissä UNECE:n www-sivulla.

Toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä käyttöön standardin, joka on hyväksytty viitestandardiksi tuleviin ADR-määräyksiin. Tällaisen standardin käyttöönotosta ei tarvitse toimittaa tietoa UNECE-sihteeristölle.

Kohtien 6.2.1 ja 6.2.3 vaatimukset sekä seuraavat vaatimukset on kuitenkin täytettävä.

Huom. *Tässä kohdassa 6.2.5 viittauksia kohdan 6.2.1 teknisiin standardeihin pidetään viittauksina teknisiin koodeihin.*

6.2.5.1 Materiaalit

Seuraavat määräykset sisältävät esimerkkejä materiaaleista, jotka täyttävät kohdan 6.2.1.2 materiaalivaatimukset:

(a) hiiliterästä puristetuille, nesteytetyille, jäähdytetyille nesteytetyille ja liuotetuille kaasuille sekä kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 taulukossa 3 luetelluille aineille, jotka eivät ole luokan 2 aineita,

(b) seostettua terästä (erikoisteräkset), nikkeliä ja nikkeliseosta (esim. monell-metalli) puristetuille, nesteytetyille, jäähdytetyille nesteytetyille ja liuotetuille kaasuille sekä kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 taulukossa 3 luetelluille aineille, jotka eivät ole luokan 2 aineita,

(c) kuparia seuraaville aineille:
  (i) luokituskoodien 1A, 1O, 1F ja 1TF kaasuille, joiden täyttöpaine 15 °C lämpötilassa ei ylitä 2 MPa (20 bar),
  (ii) luokituskoodin 2A kaasuille, ja myös UN 1033 dimetyylieetterille, UN 1037 etyylikloridille, UN 1063 metyylikloridille, UN 1079 rikkidioksidille, UN 1085 vinyylibromidille, UN 1086 vinyylikloridille, ja UN 3300 eteenioksidin ja hiilidioksidin seokselle, joka sisältää yli 87 % eteenioksidia,
  (iii) luokituskoodien 3A, 3O ja 3F kaasuille,

(d) alumiiniseosta: ks. kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 (10) erityismääräys ”a”,

(e) komposiittimateriaalia puristetuille, nesteytetyille, jäähdytetyille nesteytetyille ja liuotetuille kaasuille,

(f) synteettisiä materiaaleja jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille, ja

(g) lasia luokituskoodin 3A jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille lukuun ottamatta UN 2187 hiilidioksidia, jäähdytetty neste tai sen seoksia sekä luokituskoodin 3O kaasuille.

6.2.5.2 Käyttölaitteet

(Varattu)

6.2.5.3 Metalliset kaasupullot, putki- ja kaasuastiat ja pullopaketit

Koepaineessa metallin jännitys paineastian rungon eniten rasitetussa kohdassa ei saa ylittää 77 % taatusta vähimmäismyötörajasta (Re).

"Myötöraja" tarkoittaa jännitystä, jolla on aikaansaatu kahden tuhannesosan (ts. 0,2 %) pysyvä venymä vetokoesauvan mittapituuteen. Austeniittisille teräksille tämä venymä on 1 %.

Huom. *Vetokoesauvat on otettava metallilevystä poikittain valssaussuuntaan nähden. Murtovenymä mitataan poikkileikkaukseltaan ympyränmuotoisilla vetokoesauvoilla, joiden mittapituus 1 on yhtä kuin 5 kertaa sauvan halkaisija d (1=5d). Jos käytetään poikkileikkaukseltaan suorakulmaisia vetokoesauvoja, mittapituus on laskettava kaavalla:* $l = 5{,}65\sqrt{F_o}$ *, missä* F_0 *on vetokoesauvan alkuperäinen poikkileikkauspinta-ala.*

Paineastiat on valmistettava sopivista materiaaleista, joiden on kestettävä haurasmurtumaa ja jännityskorroosiota vastaan lämpötilavälillä - 20 °C ja + 50 °C.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

Hitsausliitokset on tehtävä ammattitaitoisesti, ja niiden on oltava täysin turvallisia.

6.2.5.4 Lisämääräykset alumiiniseoksesta valmistetuille paineastioille, joissa kuljetetaan puristettuja, nesteytettyjä sekä liuotettuja kaasuja sekä paineettomia kaasuja, joille on määrätty erityismääräyksiä (kaasunäytteet), sekä esineille, jotka sisältävät paineenalaista kaasua, lukuun ottamatta aerosolipulloja ja pieniä kaasua sisältäviä astioita (kaasupatruunat)

6.2.5.4.1 Alumiiniseoksesta valmistettujen paineastioiden rungon materiaalien on täytettävä seuraavat vaatimukset:

	A	B	C	D
Murtolujuus, Rm MPa (=N/mm^2)	49 - 186	196 - 372	196 - 372	343 - 490
Myötöraja, Re MPa, (=N/mm^2) (jäännösvenymä λ = 0,2 %)	10 - 167	59 - 314	137 - 334	206 - 412
Murtovenymä, % (l = 5d)	12 - 40	12 - 30	12 - 30	11 - 16
Taivutuskoe (taivutustelan halkaisija d = n×e, missä e on koekappaleen paksuus)	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)
Aluminium Association Series Number [a]	1 000	5 000	6 000	2 000

[a] *Katso "Aluminium Standards and Data" -julkaisu, 5. painos, tammikuu 1976, Aluminium Association, 750 Third Avenue, New York.*

Todelliset ominaisuudet riippuvat kysymyksessä olevan seoksen koostumuksesta ja paineastian rungon loppukäsittelystä, mutta seoksesta riippumatta paineastian rungon paksuus on laskettava seuraavalla kaavalla:

$$e = \frac{P_{MPa} D}{\frac{2\,Re}{1{,}3} + P_{MPa}} \quad \text{tai} \quad e = \frac{P_{bar} D}{\frac{20\,Re}{1{,}3} + P_{bar}},$$

missä:

e = paineastian seinämän vähimmäispaksuus, mm,
P_{MPa} = koepaine, MPa,
P_{bar} = koepaine, bar,
D = paineastian nimellinen ulkohalkaisija, mm, ja
Re = myötöraja, 0,2-rajan taattu vähimmäisarvo, MPa (=N/mm^2).

Lisäksi taattu vähimmäismyötöraja (Re) kaavassa ei missään tapauksessa saa olla suurempi kuin 0,85 kertaa taattu vähimmäismurtolujuus (Rm) käytettäessä mitä tahansa seosta.

Huom. 1. *Edellä mainitut ominaisuudet perustuvat aikaisempiin kokemuksiin seuraavista paineastioissa käytetyistä materiaaleista:*
Sarake A: Alumiini, seostamaton, Al-pitoisuus 99,5 %,
Sarake B: Alumiinin ja magnesiumin seokset,
Sarake C: Alumiinin, piin ja magnesiumin seokset, kuten ISO/R209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351),
Sarake D: Alumiinin, kuparin ja magnesiumin seokset.

Huom. 2. *Murtovenymä mitataan poikkileikkaukseltaan ympyränmuotoisilla vetokoesauvoilla, joiden mittapituus "1" on yhtä kuin 5 kertaa sauvan halkaisija "d" (1=5d). Jos käytetään poikkileikkaukseltaan suorakulmaisia vetokoesauvoja, mittapituus on laskettava kaavalla:* $l = 5{,}65\sqrt{F_0}$, *missä* F_0 *on vetokoesauvan alkuperäinen poikkileikkauspinta-ala.*

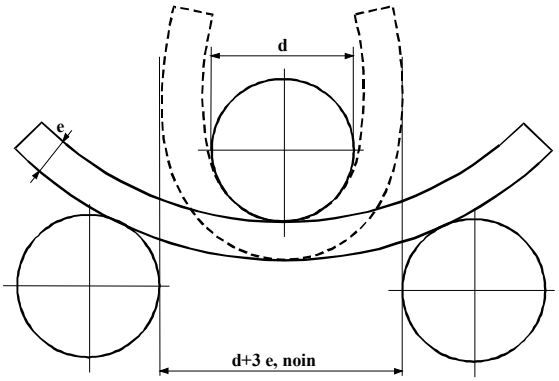
Huom. 3.

(a) Taivutuskoe (ks. kaaviokuva) on tehtävä näytteille, jotka on saatu leikkaamalla astian rengasmainen leikkaus kahteen samankokoiseen osaan, joiden leveys on 3e, mutta ei missään tapauksessa vähemmän kuin 25 mm. Näytteitä saa työstää vain reunoista.

(b) Taivutuskoe on tehtävä taivutustelan, jonka halkaisija on (d), ja kahden ympyränmuotoisen tuen, joiden välimatka on (d+3e), välissä. Kokeen aikana sisäpuolten pinnat saavat olla erillään enintään taivutustelan halkaisijan verran.

(c) Näytteessä ei saa ilmetä halkeamia, kun sitä on taivutettu taivutustelan ympärille, kunnes sisäpuolien pintojen väli on taivutustelan halkaisija.

(d) Taivutustelan halkaisijan ja näytteen paksuuden suhteen (n) on oltava taulukossa annettujen arvojen mukainen.



Taivutuskokeen kaaviokuva

6.2.5.4.2 Alempi vähimmäisvenymäarvo on hyväksyttävissä sillä ehdolla, että paineastian valmistusmaan toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymä lisäkoe osoittaa, että paineastioiden kuljetusturvallisuus on sama kuin kohdan 6.2.5.4.1 taulukon arvojen mukaan valmistettujen paineastioiden (ks. myös standardi EN ISO 7866:2012 + A1:2020).

6.2.5.4.3 Paineastioiden seinämänpaksuuden ohuimmasta kohdasta mitattuna on oltava seuraava:

- jos paineastian halkaisija on vähemmän kuin 50 mm: vähintään 1,5 mm,
- jos paineastian halkaisija on 50 - 150 mm: vähintään 2 mm, ja
- jos paineastian halkaisija on yli 150 mm: vähintään 3 mm.

6.2.5.4.4 Paineastioiden päätyjen on oltava leikkaukseltaan puolipallomaisia, elliptisiä tai kuperia. Niiden on taattava sama turvallisuustaso kuin paineastian vaipan.

6.2.5.5 Komposiittimateriaalista valmistetut paineastiat

Kaasupullot, putki- ja kaasuastiat sekä pullopaketit, joihin käytetään komposiittimateriaalia, on valmistettava siten, että vähimmäismurtosuhde (murtumispaine jaettuna koepaineella) on:

- 1,67 lieriöosaltaan vahvistetuilla paineastioilla,
- 2,00 kokonaan vahvistetuilla paineastioilla.

6.2.5.6 Suljetut kryoastiat

Jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille tarkoitettujen suljettujen kryoastioiden rakennetta koskevat seuraavat vaatimukset:

6.2.5.6.1 Jos ei käytetä metallisia materiaaleja, on materiaalien oltava kestäviä haurasmurtumaa vastaan paineastian ja sen varusteiden alimmassa käyttölämpötilassa.

6.2.5.6.2 Paineentasauslaitteiden rakenteen on oltava sellainen, että ne toimivat täydellisesti alimmassa käyttölämpötilassa. Niiden toiminnan luotettavuus tässä lämpötilassa on varmistettava ja tarkastettava koestamalla jokainen laite tai laitetyyppi.

6.2.5.6.3 Paineastioiden aukot ja paineentasauslaitteet on suunniteltava siten, että ne estävät nesteen roiskumisen ulos.

6.2.6 Aerosolipulloja, pieniä kaasua sisältäviä astioita (kaasupatruunat) ja nestemäistä palavaa kaasua sisältäviä polttokennopatruunoita koskevat yleiset vaatimukset

6.2.6.1 Suunnittelu ja rakenne

6.2.6.1.1 Aerosolipullot (UN 1950 aerosolit), jotka sisältävät vain yhtä kaasua tai kaasuseosta, sekä pienet kaasua sisältävät astiat (kaasupatruunat) (UN 2037) on valmistettava metallista. Tätä vaatimusta ei sovelleta UN 1011 butaanille tarkoitetuille aerosolipulloille ja pienille kaasua sisältäville astioille (kaasupatruunat), joiden enimmäistilavuus on 100 ml. Muut aerosolipullot (UN 1950 aerosolit) on valmistettava metallista, synteettisestä materiaalista tai lasista. Metalliastioissa, joiden ulkohalkaisija on vähintään 40 mm, on oltava kovera pohja.

6.2.6.1.2 Metallisten astioiden tilavuus saa olla enintään 1 000 ml ja synteettisestä materiaalista tai lasista valmistettujen astioiden enintään 500 ml.

6.2.6.1.3 Jokaisen astian rakennemallin (aerosolipullot tai kaasupatruunat) on ennen käyttöönottoa läpäistävä kohdan 6.2.6.2 mukainen nestepainekoe.

6.2.6.1.4 Aerosolipullojen (UN 1950 aerosolit) venttiilien ja sumutinlaitteiden sekä UN 2037 pienten kaasua sisältävien astioiden (kaasupatruunat) venttiilien on varmistettava, etteivät pakkaukset vuoda ja etteivät ne aukene vahingossa. Venttiileitä ja sumutinlaitteita, jotka sulkeutuvat ainoastaan sisäisen paineen vaikutuksesta, ei saa käyttää.

6.2.6.1.5 Aerosolipullojen sisäinen paine ei saa 50 °C lämpötilassa ylittää 1,2 MPa (12 bar) käytettäessä palavaa nesteytettyä kaasua, 1,32 MPa (13,2 bar) käytettäessä palamatonta nesteytettyä kaasua ja 1,5 MPa (15 bar) käytettäessä palamatonta puristettua tai liuotettua kaasua. Jos kyseessä on useiden kaasujen seos, sovelletaan tiukempaa rajaa. Ne on täytettävä siten, että nestefaasi ei ylitä 95 % tilavuudesta 50 °C lämpötilassa. Pienten kaasua sisältävien astioiden (kaasupatruunat) on täytettävä kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 koepainetta ja täyttöä koskevat vaatimukset. Lisäksi koepaineen ja vesitilavuuden tulo ei saa ylittää 30 bar x l nesteytetyille kaasuille tai 54 bar x l puristetuille kaasuille, ja koepaineen on oltava enintään 250 bar nesteytetyille kaasuille tai 45 bar puristetuille kaasuille.

6.2.6.2 Nestepainekoe

6.2.6.2.1 Käytettävän sisäisen paineen (koepaine) on oltava 1,5 kertaa sisäinen paine 50 °C lämpötilassa, kuitenkin vähintään 1 MPa (10 bar).

6.2.6.2.2 Nestepainekokeet on tehtävä jokaiselle rakennetyypille vähintään viidellä tyhjällä astialla,

(a) kunnes edellä mainittu koepaine on saavutettu, minkä aikana ei saa tapahtua vuotoa eikä pysyviä muodonmuutoksia, ja

(b) kunnes tapahtuu vuoto tai repeäminen, jolloin mahdollisen koveran pohjan on petettävä ensin ja astia ei saa vuotaa tai revetä ennen kuin 1,2 kertainen koepaine on saavutettu tai ohitettu.

6.2.6.3 Tiiviyskoe (vuotamattomuuskoe)

Jokaisen täytetylle aerosolipullolle tai kaasupatruunalle tai polttokennopatruunalle on tehtävä koe kuumavesihauteessa kohdan 6.2.6.3.1 mukaisesti tai hyväksytty vaihtoehtoinen koe vesihauteessa kohdan 6.2.6.3.2 mukaisesti.

6.2.6.3.1 Kuumavesihaudekoe

6.2.6.3.1.1 Vesihauteen lämpötilan ja kokeen keston on oltava sellaiset, että saavutetaan sisäinen paine, joka vastaa 55 °C lämpötilassa saavutettavaa sisäistä painetta (50 °C lämpötilassa, jos nestefaasi ei ylitä 95 % aerosolipullon, kaasupatruunan tai polttokennopatruunan tilavuudesta 50 °C lämpötilassa). Jos sisältö on lämpöherkkää tai jos aerosolipullot, kaasupatruunat tai polttokennopatruunat on valmistettu tässä lämpötilassa pehmenevästä muovista, hauteen lämpötilan on oltava lämpötilavälillä 20 °C – 30 °C. Tällöin lisäksi yksi aerosolipullo,

kaasupatruuna tai polttokennopatruuna jokaista 2 000 kohti on testattava korkeammassa lämpötilassa.

6.2.6.3.1.2 Aerosolipullossa, kaasupatruunassa tai polttokennopatruunassa ei saa ilmetä pysyvää muodonmuutosta, kuitenkin muovista valmistetussa aerosolipullossa, kaasupatruunassa tai polttokennopatruunassa saa ilmetä pehmenemisen vaikutuksesta muodonmuutos edellyttäen, että se ei vuoda.

6.2.6.3.2 Vaihtoehtoiset menetelmät

Toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä turvallisuustasoltaan vastaavia vaihtoehtoisia menetelmiä saa käyttää edellyttäen, että kohtien 6.2.6.3.2.1, 6.2.6.3.2.2 ja 6.2.6.3.2.3 määräykset täyttyvät.

6.2.6.3.2.1 Laatujärjestelmä

Aerosolipullojen, kaasupatruunoiden tai polttokennopatruunoiden täyttäjillä ja komponenttien valmistajilla on oltava laatujärjestelmä. Laatujärjestelmän on sisällettävä menetelmät, joilla varmistetaan, että kaikki vuotavat tai muotoaan muuttaneet aerosolipullot, kaasupatruunat tai polttokennopatruunat hylätään ja niitä ei anneta kuljetettavaksi.

Laatujärjestelmän on sisällettävä:
(a) kuvaus organisaation rakenteesta ja vastuualueista,
(b) tarkastuksessa ja testauksessa, laadunvalvonnassa ja -varmistuksessa sekä valmistustavassa käytettävät ohjeet,
(c) laatuasiakirjat kuten tarkastusraportit ja testaus- ja kalibrointitiedot sekä todistukset,
(d) hallinnolliset arvioinnit laatujärjestelmän tehokkaan toiminnan varmistamiseksi,
(e) menetelmät asiakirjojen valvomiseksi ja niiden päivittämiseksi,
(f) poikkeavien aerosolipullojen, kaasupatruunoiden tai polttokennopatruunoiden valvontatoimenpiteet,
(g) henkilöstön koulutusohjelmat ja pätevöitymismenetelmät, ja
(h) menetelmät, joilla varmistetaan, että lopputuote on vahingoittumaton.

Ensimmäinen arviointi ja määräaikaisarvioinnit on suoritettava laatujärjestelmän hyväksynyttä tahoa tyydyttävällä tavalla. Näiden arviointien on varmistettava, että hyväksytty laatujärjestelmä on ja pysyy riittävänä ja tehokkaana. Kaikista laatujärjestelmään suunnitelluista muutoksista on ilmoitettava etukäteen laatujärjestelmän hyväksyneelle taholle.

6.2.6.3.2.2 Aerosolipullot

6.2.6.3.2.2.1 Aerosolipullojen paine- ja vuototestaus ennen täyttöä

Jokainen tyhjä aerosolipullo on testattava vähintään paineella, joka on vähintään oletettu enimmäispaine täytetyssä aerosolipullossa 55 °C lämpötilassa (50 °C lämpötilassa, jos nestefaasi ei ylitä 95 % astian tilavuudesta 50 °C lämpötilassa). Paineen on oltava vähintään kaksi kolmasosaa aerosolipullon suunnittelupaineesta. Jos aerosolipullossa on merkkejä vuotamisesta koepaineessa vähintään nopeudella $3{,}3 \times 10^{-2}$ mbar l s^{-1} tai muodonmuutoksesta tai muista vioista, se on hylättävä.

6.2.6.3.2.2.2 Aerosolipullojen testaus täytön jälkeen

Ennen täyttöä on täyttäjän varmistettava, että puristusliitos on asennettu oikein ja että määriteltyä ponneainetta on käytetty.

Jokainen täytetty aerosolipullo on punnittava ja sen tiiviys testattava. Vuodonilmaisimen on oltava riittävän herkkä havaitsemaan nopeudella $2{,}0 \times 10^{-3}$ mbar l s^{-1} 20 °C lämpötilassa tapahtuva vuoto.

Jokainen täytetty aerosolipullo, jossa on merkkejä vuotamisesta, muodonmuutoksesta tai ylipainosta, on hylättävä.

6.2.6.3.2.3 Kaasupatruunat ja polttokennopatruunat

6.2.6.3.2.3.1 Kaasupatruunoiden ja polttokennopatruunoiden painetestaus

Jokainen kaasupatruuna ja polttokennopatruuna on testattava vähintään paineella, joka on vähintään oletettu enimmäispaine täytetyssä astiassa 55 °C lämpötilassa (50 °C lämpötilassa, jos nestefaasi ei ylitä 95 % astian tilavuudesta 50 °C lämpötilassa). Koepaineen on oltava kaasupatruunalle tai polttokennopatruunalle määritetty paine ja vähintään kaksi kolmasosaa kaasupatruunan tai polttokennopatruunan suunnittelupaineesta. Jos kaasupatruunassa tai polttokennopatruunassa on merkkejä vuotamisesta koepaineessa vähintään nopeudella $3{,}3 \times 10^{-2}$ mbar l s^{-1} tai muodonmuutoksesta tai muista vioista, se on hylättävä.

6.2.6.3.2.3.2 Kaasupatruunoiden ja polttokennopatruunoiden vuotokoe

Ennen täyttöä ja tiivistämistä on täyttäjän varmistettava, että sulkimet (jos on) ja tiivistämisvälineet on suljettu oikein ja että määriteltyä kaasua on käytetty.

Jokainen täytetty kaasupatruunassa tai polttokennopatruunassa on punnittava kaasu ja sen tiiviys testattava. Vuodonilmaisimen on oltava riittävän herkkä havaitsemaan nopeudella $2{,}0 \times 10^{-3}$ mbar l s^{-1} 20 °C lämpötilassa tapahtuva vuoto.

Jokainen kaasupatruuna tai polttokennopatruuna, jossa kaasumäärä ei ole ilmoitetuissa määrärajoissa tai jossa on merkkejä vuotamisesta tai muodonmuutoksesta, on hylättävä.

6.2.6.3.3 Toimivaltaisen viranomaisen (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen ja Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksynnällä aerosolipullot ja pienet astiat, joiden on oltava steriilejä ja joihin vesihaudekoe voi vaikuttaa haitallisesti, eivät ole kohtien 6.2.6.3.1 ja 6.2.6.3.2 määräysten alaisia edellyttäen, että:

(a) ne sisältävät palamatonta kaasua ja joko
  (i) sisältävät muita aineita, jotka ovat ainesosina lääketieteellisiin, eläinlääketieteellisiin tai vastaaviin tarkoituksiin käytettävissä farmaseuttisissa tuotteissa,
  (ii) sisältävät muita aineita, joita käytetään farmaseuttisten tuotteiden tuotantoprosessissa, tai
  (iii) käytetään lääketieteessä, eläinlääketieteessä tai vastaavassa käytössä,

(b) vuodon havaitsemiseksi ja paineen kestävyyden toteamiseksi saavutetaan vastaava turvallisuustaso valmistajan käyttämillä vaihtoehtoisilla menetelmillä kuten heliumilmaisimella ja tilastollisella näytteenotolla, jolloin tutkitaan vesihauteessa vähintään yksi aerosolipullo jokaista 2 000 aerosolipulloa kohti jokaisesta valmistuserästä, ja

(c) edellä mainittujen kohtien (a) (i) ja (iii) farmaseuttiset tuotteet valmistetaan kansallisen terveysviranomaisen (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen) valtuuttamina ja jos tämä viranomainen sitä edellyttää, valmistuksessa noudatetaan Maailman terveysjärjestön (World Health Organization) määrittelemien hyvien valmistuskäytäntöjen periaatteita (Good Manufacturing Practices, GMP) [3].

6.2.6.4 Viittaus standardeihin

Tämän luvun vaatimusten katsotaan täyttyvän, jos sovelletaan seuraavia standardeja:

- Aerosolipulloille (UN 1950 aerosolit): Liite neuvoston direktiivissä 75/324/ETY [4] sellaisena kun se on täydennettynä ja sovellettavissa valmistuspäivänä,
- UN 2037 pienet kaasua sisältävät astiat (kaasupatruunat), jotka sisältävät UN 1965 nesteytettyä hiilivetykaasuseosta n.o.s.: standardi EN 417:2012 (Non-refillable metallic gas cartridges for liquefied petroleum gases, with or

[3] WHO:n julkaisu: "Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. Volume 2: Good manufacturing practices and inspection".

[4] Neuvoston direktiivi 75/324/ETY, annettu 20 päivänä toukokuuta 1975, aerosoleja koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä. Julkaistu Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä nro L 147, 9 päivänä kesäkuuta 1975.

without a valve, for use with portable appliances. Construction, inspection, testing and marking),

- UN 2037 pienet kaasua sisältävät astiat (kaasupatruunat), jotka sisältävät puristettua tai nesteytettyä, myrkytöntä, palamatonta kaasua: standardi EN 16509:2014 Transportable gas cylinders – Non-refillable, small transportable, steel cylinders of capacities up to and including 120 ml containing compressed or liquefied gases (compact cylinders) – Design, construction, filling and testing. Tässä standardissa vaadittujen merkintöjen lisäksi kaasupatruuna on merkittävä "UN 2037/EN 16509".

LUKU 6.3

LUOKAN 6.2 KATEGORIAN A TARTUNTAVAARALLISILLE AINEILLE (UN 2814 JA 2900) TARKOITETTUJEN PAKKAUSTEN RAKENNETTA JA TESTAUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. *Tämän luvun vaatimukset eivät koske pakkauksia, joita käytetään kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P621 mukaisesti luokan 6.2 aineiden kuljetukseen.*

6.3.1 Yleistä

6.3.1.1 Tämän luvun määräykset koskevat kategorian A tartuntavaarallisten aineiden, UN 2814 ja 2900, kuljetukseen tarkoitettuja pakkauksia.

6.3.2 Pakkauksia koskevat vaatimukset

6.3.2.1 Kohdassa 6.3.2 esitetyt pakkausten vaatimukset perustuvat tällä hetkellä käytettäviin kohdassa 6.1.4 eriteltyihin pakkauksiin. Jotta tieteen ja teknologian kehitys voitaisiin ottaa huomioon, saa käyttää myös pakkauksia, joiden spesifikaatiot poikkeavat tässä luvussa esitetyistä edellyttäen, että ne ovat yhtä kestäviä, toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymiä ja ne täyttävät kohdan 6.3.5 vaatimukset. Muita kuin näissä määräyksissä kuvattuja koemenetelmiä saa käyttää, jos ne ovat vastaavia ja toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) tunnustamia.

6.3.2.2 Pakkaukset on valmistettava ja testattava laadunvarmistusohjelman mukaisesti toimivaltaista viranomaista (VAK-tarkastuslaitosta) tyydyttävällä tavalla, jotta varmistetaan, että jokainen pakkaus täyttää tämän luvun vaatimukset.

Huom. *Standardissa ISO 16106:2020 (Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001) on hyväksyttävä ohjeistus menettelytavoille, joita saa noudattaa.*

6.3.2.3 Pakkausten valmistajan ja myöhemmin jälleenmyyjän on annettavat tiedot noudatettavista menettelytavoista sekä kuvaus suljinten (mukaan lukien tiivisteet) ja muiden tarvittavien osien tyypeistä ja mitoista, jotta voidaan varmistua siitä, että kuljetusvalmis kolli läpäisee tämän luvun soveltuvat testit.

6.3.3 Pakkaustyyppien tunnusmerkinnät

6.3.3.1 Pakkaustyyppien tunnusmerkinnät ovat kohdassa 6.1.2.7.

6.3.3.2 Pakkaustunnusta voivat seurata kirjaimet "U" tai "W". Kirjain "U" osoittaa kohdan 6.3.5.1.6 vaatimusten mukaista erityispakkausta. Kirjain "W" osoittaa, että pakkaus on tunnuksen osoittamaa tyyppiä, mutta valmistettu kohdan 6.1.4 spesifikaatioista poikkeavalla tavalla, ja sen katsotaan kohdan 6.3.2.1 vaatimusten mukaisesti olevan vastaava.

6.3.4 Merkintä

Huom. 1. *Merkintä ilmaisee, että näin merkitty pakkaus vastaa tyyppihyväksyttyä, testit läpäissyttä rakennetyyppiä ja täyttää tämän luvun määräykset, jotka koskevat pakkauksen valmistusta, mutta ei sen käyttöä.*

Huom. 2. *Merkintä on tarkoitettu pakkausten valmistajien, kunnostajien, pakkausten käyttäjien, kuljetuksen suorittajien ja viranomaisten avuksi.*

Huom. 3. *Merkintä ei aina ilmaise koetasojen täydellisiä yksityiskohtia jne., ja nämä voidaan myöhemmin tarvittaessa ottaa huomioon hankkimalla tieto esim. koetodistuksesta, koeselostuksesta tai hyväksyttävästi testin läpäisseiden pakkausten rekisteristä.*

6.3.4.1 Jokaisessa näiden määräysten mukaiseen käyttöön tarkoitetussa pakkauksessa on oltava kestävä, luettava, siten sijoitettu ja pakkauksen kokoon nähden sellainen merkintä, että se on helposti nähtävissä. Kollien bruttomassan ollessa yli 30 kg on merkinnän tai sen jäljennöksen oltava pakkauksen päällä tai sivulla. Kirjaimien, numeroiden ja symbolien on oltava vähintään 12 mm korkeita lukuun ottamatta enintään 30 litran tai nettomassaltaan enintään 30 kg:n pakkauksia, joissa merkintöjen on oltava vähintään 6 mm korkeita, ja enintään 5 litran tai

nettomassaltaan enintään 5 kg:n pakkauksia, joissa merkintöjen koon on oltava pakkauksen kokoon nähden sopivia.

6.3.4.2 Kohdan 6.3.1 ja kohdan 6.3.5 vaatimukset täyttävä pakkaus on merkittävä seuraavasti:

(a) YK-pakkaustunnus: ,
Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoituksen kuin osoittamaan, että pakkaus, säkkikontti, UN-säiliö tai MEG-kontti täyttää luvun 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 asiaankuuluvat vaatimukset,
(b) kohdan 6.1.2 mukainen pakkauksen tunnusmerkintä,
(c) teksti ”CLASS 6.2” *,
(d) pakkauksen valmistusvuoden kaksi viimeistä numeroa,
(e) hyväksynnän antaneen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [1],
(f) valmistajan nimi tai muu toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämä pakkauksen tunnusmerkintä,
(g) kohdan 6.3.5.1.6 vaatimukset täyttäviin pakkauksiin kirjain ”U” sijoitettuna heti kohdassa (b) mainitun merkinnän jälkeen,

6.3.4.3 Merkinnässä on noudatettava kohdan 6.3.4.2 (a) – (g) järjestystä. Merkintöjen on oltava toisistaan selkeästi erotettuja, esimerkiksi kauttaviivalla tai välilyönnillä, siten, että merkintä on selvästi tunnistettavissa. Katso esimerkki kohdassa 6.3.4.4.

Muuta toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymää lisämerkintää on käytettävä siten, että muut kohdassa 6.3.4.1 vaaditut merkinnät ovat edelleen erehtymättömästi tunnistettavissa.

6.3.4.4 Merkintäesimerkki:

4G/CLASS 6.2/06 kohta 6.3.4.2 (a), (b), (c) ja (d)
S/SP-9989-ERIKSSON kohta 6.3.4.2 (e) ja (f)

6.3.5 Pakkauksia koskevat testausvaatimukset

6.3.5.1 Testit ja niiden suoritustiheys

6.3.5.1.1 Jokaisen pakkauksen rakennetyypin on oltava testattu kohdan 6.3.5 mukaisesti merkinnän myöntävän toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) edellyttämällä menetelmällä ja oltava tämän laitoksen hyväksymä.

6.3.5.1.2 Jokaisen pakkauksen rakennetyypin on läpäistävä tässä luvussa mainitut tyyppitestit ennen näiden pakkausten käyttöönottoa. Pakkauksen rakennetyyppi määräytyy rakenteen, koon, materiaalin ja sen paksuuden, valmistustavan ja kokoonpanotavan perusteella. Sama pakkaustyyppi voi kuitenkin sisältää erilaisia pintakäsittelyjä. Pakkauksen rakennetyyppiin luetaan kuuluvaksi myös ne pakkaukset, jotka eroavat hyväksytystä rakennetyypistä vain pienemmän korkeutensa puolesta.

6.3.5.1.3 Testit on toistettava tuotannosta otetuille pakkausnäytteille toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämin väliajoin.

6.3.5.1.4 Testit on uusittava aina, jos pakkauksen rakennetyyppiin, rakennemateriaaliin tai valmistustapaan tehdään muutoksia.

6.3.5.1.5 Toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) voi sallia valikoivan testauksen niille pakkauksille, jotka eroavat testatusta rakennetyypistä vain vähän, esim. primääriastian pienemmän koon tai vähäisemmän nettomassan suhteen, sekä pakkauksille kuten tynnyrit ja laatikot, jotka on valmistettu ulkomitoiltaan vähän pienemmiksi.

* *Teksti saa olla myös suomeksi, ruotsiksi tai muulla ADR-sopimuksen virallisella kielellä.*
[1] *Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).*

6.3.5.1.6 Kaikentyyppisiä primääriastioita saa pakata yhteen samaan sekundääripakkaukseen ja kuljettaa testaamatta jäykässä ulkopakkauksessa seuraavilla ehdoilla:

(a) Jäykän ulkopakkauksen on oltava hyväksytysti testattu kohdan 6.3.5.2.2 mukaisesti särkyvien (esim. lasisten) primääriastioiden kanssa,

(b) Primääriastioiden yhteisbruttomassa saa olla enintään puolet kohdassa (a) mainitussa pudotuskokeessa mukana olleiden primääriastioiden yhteisbruttomassasta,

(c) Primääriastioiden välissä sekä primääriastioiden ja sekundääripakkauksen ulkoreunan välissä olevan sulloaineen paksuus ei saa olla pienempi kuin alkuperäisessä testatussa pakkauksessa. Jos alkuperäisessä testissä on käytetty yhtä primääriastiaa, niin primääriastioiden välissä olevan sulloaineen paksuus ei saa olla pienempi kuin alkuperäisessä testissä käytetyn sekundääripakkauksen ulkoreunan ja primääriastian välissä olevan sulloaineen paksuus. Jos käytetään joko vähemmän primääriastioita tai ne ovat pienempiä (verrattuna pudotuskokeessa käytettyihin primääriastioihin), on tyhjä tila täytettävä riittävällä määrällä lisäsulloainetta,

(d) Jäykän ulkopakkauksen on läpäistävä tyhjänä kohdan 6.1.5.6 pinoamiskoe. Samanlaisten kollien yhteismassan on perustuttava edellä kohdassa (a) mainitussa pudotuskokeessa käytettyjen pakkausten yhteismassaan,

(e) Nesteitä sisältävien primääriastioiden on oltava kokonaan ympäröityjä riittävällä määrällä imeytysainetta, joka kykenee imemään primääriastioiden sisältämän nestemäärän kokonaisuudessaan,

(f) Jos jäykkä ulkopakkaus on tarkoitettu nestettä sisältäville primääriastioille ja se ei ole nestetiivis tai jos se on tarkoitettu kiinteitä aineita sisältäville primääriastioille ja se ei ole pölytiivis, on käytettävä tiivistä vuorausta, muovisäkkiä tai muuta yhtä tehokasta keinoa estämään sisällön ulospääsy, jos nestettä tai kiinteää ainetta sisältävä primääriastia vuotaa,

(g) Kohdissa 6.3.4.2 (a) - (f) ja (h) tarkoitettujen merkintöjen lisäksi pakkaukset on merkittävä kohdan 6.3.4.2 (g) mukaisesti.

6.3.5.1.7 Toimivaltaisella viranomaisella (VAK-tarkastuslaitoksella ja Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla) on milloin tahansa oikeus vaatia, että tässä kohdassa 6.3.5 mainittujen testien perusteella osoitetaan, että sarjatuotantona valmistettu pakkaus täyttää pakkauksen rakennetyypille määrätyt testivaatimukset.

6.3.5.1.8 Useamman testin saa suorittaa samalla näytteellä edellyttäen, ettei sillä ole vaikutusta koetuloksiin ja toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) hyväksyy menettelyn.

6.3.5.2 Pakkausten valmistelu testausta varten

6.3.5.2.1 Jokainen koepakkaus on varustettava kuljetusvalmiiksi, sillä poikkeuksella, että nestemäinen tai kiinteä tartuntavaarallinen aine on korvattava vedellä tai, kun koelämpötila on - 18 °C, veden ja jäänestoaineen seoksella. Jokainen primääriastia on täytettävä vähintään 98 % tilavuudestaan.

Huom. *Koelämpötilan ollessa - 18 °C vesi tarkoittaa veden ja jäänestoaineen liuosta, jonka suhteellinen tiheys on vähintään 0,95.*

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

6.3.5.2.2 Vaaditut kokeet ja koekappaleiden lukumäärä

Vaaditut kokeet pakkaustyypin mukaan

Pakkaustyyppi [a]			**Vaaditut kokeet**					
Jäykkä ulko-pakkaus	**Primääriastia**		**Vesisuihku 6.3.5.3.5.1**	**Kylmä-säilytys 6.3.5.3.5.2**	**Pudotus 6.3.5.3**	**Lisäpudotus 6.3.5.3.5.3**	**Puhkaisu 6.3.5.4**	**Pinoaminen 6.1.5.6**
	Muovi	**Muu**	**Koekappaleiden määrä**					
Pahvilaatikko	x		5	5	10	Vaaditaan yhdelle koe-kappaleelle, jos pakkauksen on tarkoitus sisältää hiili-happojäätä.	2	Vaaditaan kolmelle koe-kappaleelle, jos testataan "U"-merkityn pakkauksen vastaavuutta kohdan 6.3.5.1.6 erityisvaati-musten kanssa.
		x	5	0	5		2	
Pahvitynnyri	x		3	3	6		2	
		x	3	0	3		2	
Muovi-laatikko	x		0	5	5		2	
		x	0	5	5		2	
Muovi-tynnyri/ kanisteri	x		0	3	3		2	
		x	0	3	3		2	
Muut laatikot (muu materi-aali)	x		0	5	5		2	
		x	0	0	5		2	
Muut tynnyrit/ kanisterit (muu materiaali)	x		0	3	3		2	
		x	0	0	3		2	

[a] *"Pakkaustyyppi" jaottelee pakkaukset testitarkoitusta varten pakkauksen laadun ja sen materiaaliominaisuuksien mukaisesti.*

Huom. 1. *Kun primääriastia on valmistettu kahdesta tai useammasta materiaalista, helpoimmin vahingoittuva materiaali määrää vaaditun kokeen.*

Huom. 2. *Sekundääripakkauksen materiaalia ei oteta huomioon, kun pakkaukselle määritetään vaadittu koe tai pakkauksen kylmäsäilytys.*

Selvitys taulukon käytöstä:

Jos testattava pakkaus koostuu pahvisesta ulkolaatikosta ja muovisesta primääriastiasta, viisi koekappaletta on testattava vesisuihkukokeella (ks. kohta 6.3.5.3.5.1) ennen pudotuskoetta ja toiset viisi koekappaletta on kylmäsäilytettävä - 18 °C (ks. kohta 6.3.5.3.5.2) ennen pudotuskoetta. Jos pakkauksen on tarkoitus sisältää hiilihappojäätä, on lisäksi yksi koekappale testattava kohdan 6.3.5.3.5.3 mukaisesti pudotuskokeella.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

Kuljetusvalmis pakkaus on testattava kohdissa 6.3.5.3 ja 6.3.5.4 tarkoitetuilla kokeilla. Ulkopakkauksille taulukon riviotsikot tarkoittavat pahvia tai vastaavaa materiaalia, jonka ominaisuudet saattavat heikentyä nopeasti kosteuden vaikutuksesta, muovia, joka saattaa haurastua alhaisissa lämpötiloissa, ja muita materiaaleja kuten metallia, jonka ominaisuudet eivät muutu kosteuden tai lämpötilan vaikutuksesta.

6.3.5.3 Pudotuskoe

6.3.5.3.1 Pudotuskorkeus ja pudotusalusta

Koekappaleet on pudotettava vapaasti kohdan 6.1.5.3.4 mukaiselle joustamattomalle, vaakasuoralle, tasaiselle, massiiviselle ja kovalle alustalle 9 m korkeudesta.

6.3.5.3.2 Koekappaleiden lukumäärä ja pudotustapa

6.3.5.3.2.1 Jos koekappaleet ovat laatikonmuotoisia, suoritetaan 5 koekappaleen pudotus siten, että jokainen koekappale pudotetaan seuraavissa asennoissa:

(a) tasapudotus laatikon pohja edellä,
(b) tasapudotus laatikon yläpuoli edellä,
(c) tasapudotus laatikon pisin sivu edellä,
(d) tasapudotus laatikon lyhyin sivu edellä,
(e) pudotus laatikon kulma edellä.

6.3.5.3.2.2 Jos koekappaleet ovat tynnyrin- tai kanisterinmuotoisia, suoritetaan 3 koekappaleen pudotus siten, että jokainen koekappale pudotetaan seuraavissa asennoissa:
(a) pudotus vinottain yläreuna edellä, painopiste suoraan iskukohdan yläpuolella,
(b) pudotus vinottain alareuna edellä,
(c) tasapudotus runko tai kylki edellä.

6.3.5.3.3 Koekappaleeseen voi pudotettaessa kohdistua isku aerodynaamisista syistä muussa kuin kokeessa vaaditussa asennossa. Tämä on kokeessa sallittu, jos koekappale on pudotettu vaaditussa asennossa.

6.3.5.3.4 Pudotussarjan jälkeen primääriastiassa/astioissa ei saa esiintyä vuotoa, ja niiden on pysyttävä sekundääripakkauksen imukykyisen sullo-/imeytysaineen suojaamina.

6.3.5.3.5 Koekappaleen valmistelu pudotuskoetta varten

6.3.5.3.5.1 Pahvi – Vesisuihkukoe

Pahviset ulkopakkaukset: Koekappale on altistettava vesisuihkulle, joka jäljittelee vähintään tunnin kestoista sadetta, jonka voimakkuus on noin 5 cm/h. Sen jälkeen koekappaleelle on suoritettava kohdassa 6.3.5.3.1 kuvattu testi.

6.3.5.3.5.2 Muovi – Kylmäsäilytys

Muoviset primääriastiat tai ulkopakkaukset: Koekappaleita sisältöineen on pidettävä -18 °C tai alemmassa lämpötilassa vähintään 24 h. Viimeistään 15 min kuluttua tästä lämpötilasta ottamisen jälkeen suoritetaan kohdassa 6.3.5.3.1 kuvattu testi. Jos koekappaleet sisältävät hiilihappojäätä, kylmäsäilytysaika on 4 tuntia.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

6.3.5.3.5.3 Pakkaukset, joiden on tarkoitus sisältää hiilihappojäätä – Lisäpudotuskoe

Jos pakkauksen on tarkoitus sisältää hiilihappojäätä, on kohdan 6.3.5.3.1 ja, milloin sovellettavissa, kohtien 6.3.5.3.5.1 tai 6.3.5.3.5.2 testauksen lisäksi suoritettava lisätesti. Yhtä koekappaletta on säilytettävä siten, että kaikki hiilihappojää haihtuu, ja tämän jälkeen se on testattava pudotuskokeella pudottamalla se yhdessä kohdassa 6.3.5.3.2.1 tai 6.3.5.3.2.2 tarkoitetussa asennossa. Tämän asennon on oltava se, jossa pakkaus todennäköisimmin vahingoittuu.

6.3.5.4 Puhkaisukoe

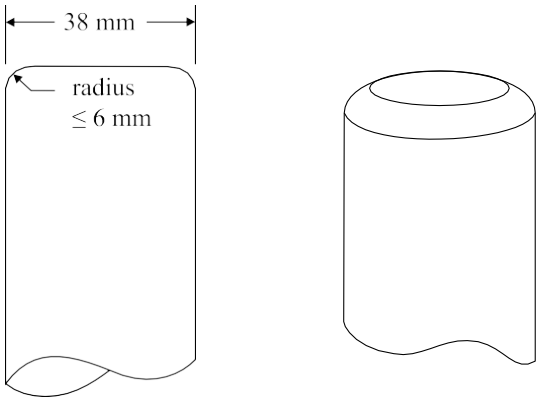
6.3.5.4.1 Pakkaukset, joiden bruttomassa on enintään 7 kg

Koekappaleet on asetettava kovalle, tasaiselle alustalle. Sylinterinmuotoinen terästanko, jonka massa on vähintään 7 kg ja jonka halkaisija on 38 mm ja jonka iskukärjen pään säde on enintään 6 mm (ks. kuva 6.3.5.4.2), pudotetaan vapaasti pystysuoraan 1 m korkeudelta mitattuna iskukärjestä koekappaleen iskukohtaan. Yksi koekappale asetetaan pystyasentoon. Toinen koekappale asetetaan 90° kulmaan verrattuna ensimmäiseen koekappaleeseen. Molemmissa tapauksissa terästanko suunnataan iskemään primääriastiaa. Jokaisen iskun jälkeen sekundääripakkauksen lävistyminen on hyväksyttävää edellyttäen, että primääriastia (-astiat) pysyy (-vät) tiiviinä.

6.3.5.4.2 Pakkaukset, joiden bruttomassa on yli 7 kg

Koekappaleet pudotetaan sylinterimäisen terästangon kärjen päälle. Tanko on asetettava pystysuoraan kovalle tasaiselle alustalle. Tangon halkaisijan on oltava 38 mm ja iskukärjen pään säde enintään 6 mm (ks. kuva 6.3.5.4.2). Tangon korkeuden alustasta on oltava vähintään sama kuin primääriastian keskikohdan ja ulkopakkauksen ulkopinnan välinen ero, kuitenkin vähintään 200 mm. Yksi koekappale pudotetaan sen yläpuoli alaspäin vapaasti pystysuoraan 1 m korkeudelta tangon kärjestä mitattuna. Toinen koekappale pudotetaan samalta korkeudelta, mutta 90° kulmassa verrattuna edelliseen. Jokaisessa tapauksessa pakkaus on suunnattava siten, että terästanko voi lävistää primääriastian (-astiat). Jokaisen iskun jälkeen sekundääripakkauksen lävistyminen on hyväksyttävää edellyttäen, että primääriastia (-astiat) pysyy (-vät) tiiviinä.

Kuva 6.3.5.4.2



Radius = säde

6.3.5.5 Koeselostus

6.3.5.5.1 Kirjallisen koeselostuksen on oltava pakkauksen käyttäjän saatavilla, ja sen on sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

1. Testauksen tehneen yhteisön nimi ja osoite,
2. Hakijan nimi ja osoite (tarvittaessa),
3. Koeselostuksen yksilöllinen tunnus,
4. Testauksen ja koeselostuksen päivämäärä,
5. Pakkauksen valmistaja,
6. Pakkauksen rakennetyypin kuvaus (esim. mitat, materiaalit, sulkimet, seinämän paksuus) sekä valmistusmenetelmä (esim. muottiinpuhallus) mahdollisine piirroksineen ja/tai valokuvineen,
7. Enimmäistilavuus,
8. Kokeessa käytetty sisältö,
9. Kokeen kuvaus ja koetulokset,
10. Koeselostus on allekirjoitettava, nimen lisäksi on merkittävä allekirjoittajan tehtävänimike.

6.3.5.5.2 Koeselostuksen on sisällettävä selvitys siitä, että kuljetusta varten valmisteltu pakkaus on testattu tässä luvussa mainittujen asianmukaisten vaatimusten mukaisesti ja että koeselostus ei ole voimassa käytettäessä muita pakkaustapoja tai osia. Koeselostuksesta on oltava jäljennös toimivaltaisen viranomaisen (testauksen tilanneen VAK-tarkastuslaitoksen ja Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) käytettävissä.

LUKU 6.4

RADIOAKTIIVISTEN AINEIDEN KOLLIEN RAKENNETTA, TESTAUSTA JA HYVÄKSYNTÄÄ SEKÄ TÄLLAISTEN AINEIDEN HYVÄKSYNTÄÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

6.4.1 (Varattu)

6.4.2 Yleiset vaatimukset

6.4.2.1 Kollin on oltava suunniteltu sen massa, tilavuus ja muoto huomioiden siten, että kollia voidaan helposti ja turvallisesti kuljettaa. Lisäksi kollin on oltava siten suunniteltu, että se voidaan kuljetuksen ajaksi tukevasti kiinnittää ajoneuvoon.

6.4.2.2 Rakennetyypin on oltava sellainen, että mitkään nostamiseen tarkoitetut osat eivät voi pettää, kun kollia käytetään sille tarkoitetulla tavalla, ja sellainen, että osan mahdollinen pettäminen ei vaikuta siten, että näiden määräysten kollia koskevat muut vaatimukset eivät täyty. Rakennetyypin suunnittelussa on käytettävä varmuuskerrointa, joka ottaa huomioon noston rasitukset.

6.4.2.3 Kollin ulkopinnassa olevien nostamiseen tarkoitettujen osien tai muiden osien, joista kollia voidaan nostaa, on oltava suunniteltu joko siten, että ne kestävät kollin massan kohdan 6.4.2.2 vaatimusten mukaisesti, tai siten, että ne ovat poistettavissa tai muuten tehtävissä nostamiseen kelpaamattomiksi kuljetuksen aikana.

6.4.2.4 Jos mahdollista, on pakkauksen oltava suunniteltu siten, että ulkopinnassa ei ole mitään esiin työntyviä osia, ja siten, että pakkaus on helppo dekontaminoida.

6.4.2.5 Jos mahdollista, kollin ulkopinnan on oltava suunniteltu siten, että vesi ei keräänny ja jää pinnalle.

6.4.2.6 Kuljetuksen aikana kolliin kiinnitettävät, siihen kuulumattomat osat eivät saa heikentää kollin turvallisuutta.

6.4.2.7 Kollin on kestettävä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa tapahtuvia kiihdytyksen, tärinän tai tärinäresonanssin vaikutuksia ilman, että eri astioiden suljinlaitteiden toimivuus tai kollikokonaisuus heikkenee. Erityisesti mutterien, pulttien ja muiden kiinnityslaitteiden on oltava suunniteltu siten, että ne eivät voi toistuvassakaan käytössä vahingossa löystyä tai avautua.

6.4.2.8 Kollin suunnittelussa on otettava huomioon vanhenemisen vaikutukset.

6.4.2.9 Pakkauksen ja kaikkien rakenneosien tai rakenteiden materiaalien on oltava fysikaalisesti ja kemiallisesti yhteensopivia sekä keskenään että radioaktiivisen sisällön kanssa. Säteilytyksen vaikutus materiaalien käyttäytymiseen on otettava huomioon.

6.4.2.10 Kaikki venttiilit, joiden kautta radioaktiivinen sisältö voisi päästä ulos, on suojattava luvattomalta käytöltä.

6.4.2.11 Kollin suunnittelussa on otettava huomioon tavanomaisten kuljetusolosuhteiden todennäköiset ympäristölämpötilat ja -paineet.

6.4.2.12 Kollin on oltava suunniteltu siten, että sillä saadaan aikaan tarvittava suojaus, jolla voidaan varmistua siitä, että tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ja kollille suunnitellulla enimmäismäärällä radioaktiivista sisältöä annosnopeus millään kollin ulkopinnalla ei ylitä kohdissa 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 ja 4.1.9.1.12 määrättyjä arvoja ottaen huomioon kohdan 7.5.11 CV33 (3.3) (b) ja (3.5) määräykset.

6.4.2.13 Radioaktiivisille aineille, joilla on muita vaaraominaisuuksia, tarkoitettujen kollien suunnittelussa on otettava huomioon myös nämä muut vaaraominaisuudet, ks. kohdat 2.1.3.5.3 ja 4.1.9.1.5.

6.4.2.14 Pakkausten valmistajan ja myöhemmin jälleenmyyjän on annettava tiedot noudatettavista menettelytavoista sekä kuvaus suljinlaitteiden (mukaan lukien tiivisteet) ja muiden tarvittavien osien tyypeistä ja mitoista, jotta voidaan varmistua siitä, että kuljetusvalmis kolli läpäisee tämän luvun soveltuvat testit.

6.4.3 (Varattu)

6.4.4 Peruskolleja koskevat vaatimukset

Peruskollin on oltava siten suunniteltu, että se täyttää kohtien 6.4.2.1 – 6.4.2.13 vaatimukset ja lisäksi kohdan 6.4.7.2 vaatimukset, jos se sisältää kohtien 2.2.7.2.3.5 (a) – (f) mukaisesti sallittua fissiiliä ainetta.

6.4.5 Teollisuuskolleja koskevat vaatimukset

6.4.5.1 Tyyppien IP-1, IP-2 ja IP-3 kollien on täytettävä kohtien 6.4.2 ja 6.4.7.2 vaatimukset.

6.4.5.2 Tyypin IP-2 kollin on, jos se testataan kohtien 6.4.15.4 ja 6.4.15.5 kokeilla, estettävä:
(a) radioaktiivisen sisällön ulospääsy tai leviäminen, ja
(b) enimmäisannosnopeuden nousu millään kollin ulkopinnalla suuremmaksi kuin 20 %.

6.4.5.3 Tyypin IP-3 kollin on täytettävä kohtien 6.4.7.2 - 6.4.7.15 vaatimukset.

6.4.5.4 Tyyppien IP-2 ja IP-3 kolleja koskevat vaihtoehtoiset vaatimukset

6.4.5.4.1 Kolleja saa käyttää tyypin IP-2 kolleina edellyttäen, että:
(a) ne täyttävät kohdan 6.4.5.1 vaatimukset,
(b) ne on suunniteltu siten, että ne täyttävät luvun 6.1 pakkausryhmien I tai II määräykset, ja
(c) testattuna luvun 6.1 pakkausryhmille I tai II vaadittavilla kokeilla ne estävät:
(i) radioaktiivisen sisällön ulospääsyn tai leviämisen, ja
(ii) enimmäisannosnopeuden nousun millään kollin ulkopinnalla suuremmaksi kuin 20 %.

6.4.5.4.2 UN-säiliöitä saa myös käyttää tyypin IP-2 tai IP-3 kolleina edellyttäen, että:
(a) ne täyttävät kohdan 6.4.5.1 vaatimukset,
(b) ne on suunniteltu siten, että ne täyttävät luvun 6.7 määräykset ja ne kestävät 265 kPa:n koepaineen, ja
(c) ne ovat suunniteltu siten, että mahdolliset lisäsuojaukset kestävät tavallisen käsittelyn ja tavanomaisten kuljetusolosuhteiden aiheuttamat staattiset ja dynaamiset rasitukset sekä enimmäisannosnopeuden nousu millään UN-säiliön ulkopinnalla ei ole suurempi kuin 20 %.

6.4.5.4.3 Muita säiliöitä kuin UN-säiliöitä saa myös käyttää tyypin IP-2 tai IP-3 kolleina taulukon 4.1.9.2.5 mukaisesti LSA-I- ja LSA-II-aineiden kuljettamiseen edellyttäen, että:
(a) ne täyttävät kohdan 6.4.5.1 vaatimukset,
(b) ne on suunniteltu siten, että ne täyttävät luvun 6.8 määräykset, ja
(c) ne ovat suunniteltu siten, että mahdolliset lisäsuojaukset kestävät tavallisen käsittelyn ja tavanomaisten kuljetusolosuhteiden aiheuttamat staattiset ja dynaamiset rasitukset sekä enimmäisannosnopeuden nousu ei millään UN-säiliön ulkopinnalla ole suurempi kuin 20 %.

6.4.5.4.4 Kontteja, joissa on kestävä umpinainen rakenne, saa myös käyttää tyypin IP-2 tai IP-3 kolleina edellyttäen, että:
(a) radioaktiivinen sisältö on ainoastaan kiinteää ainetta,
(b) ne täyttävät kohdan 6.4.5.1 vaatimukset, ja
(c) ne on suunniteltu standardin ISO 1496-1:1990 ”Rahtikontit. Sarja 1. Erittely ja Koestus. Osa 1: Yleiskäyttöön tarkoitetut yleisrahtikontit” ja sen muutosten 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 ja 5:2006 vaatimusten mukaisesti lukuun ottamatta mittoja ja kokonaismassoja. Konttien on oltava siten suunniteltuja, että standardin edellyttämissä kokeissa ja tavanomaisten kuljetusolosuhteiden kiihtyvyyksillä ne estävät:
(i) radioaktiivisen sisällön ulospääsyn tai leviämisen, ja
(ii) enimmäisannosnopeuden nousun millään kontin ulkopinnalla suuremmaksi kuin 20 %.

6.4.5.4.5 Metallisia IBC-pakkauksia saa myös käyttää tyypin IP-2 tai IP-3 kolleina edellyttäen, että:

(a) ne täyttävät kohdan 6.4.5.1 vaatimukset, ja

(b) ne on suunniteltu siten, että ne täyttävät luvun 6.5 pakkausryhmien I tai II määräykset ja läpäisevät luvun 6.5 testit (pudotuskoe suoritettuna vaurioille alttein kohta edellä), ja ne estävät:

(i) radioaktiivisen sisällön ulospääsyn tai leviämisen, ja

(ii) enimmäisannosnopeuden nousun millään IBC-pakkauksen ulkopinnalla suuremmaksi kuin 20 %.

6.4.6 Uraaniheksafluoridia sisältäviä kolleja koskevat vaatimukset

6.4.6.1 Kollien, jotka on suunniteltu sisältämään uraaniheksafluoridia, on täytettävä näiden määräysten vaatimukset, jotka liittyvät aineiden radioaktiivisuus- ja fissioitumisominaisuuksiin. Uraaniheksafluoridi, jonka määrä on vähintään 0,1 kg, on pakattava ja kuljetettava standardin ISO 7195:1993 ”Nuclear Energy- Packaging of uranium hexafluoride (UF_6) for transport” vaatimusten sekä kohtien 6.4.6.2 ja 6.4.6.3 määräysten mukaisesti, ellei kohdassa 6.4.6.4 toisin edellytetä.

6.4.6.2 Jokaisen kollin, joka on suunniteltu sisältämään vähintään 0,1 kg uraaniheksafluoridia, on oltava suunniteltu siten, että kolli täyttää seuraavat vaatimukset:

Kollin on kestettävä

(a) kohdan 6.4.21.5 rakennetestaus ilman vuotoa ja liiallista jännitystä standardin ISO 7195:2005 mukaisesti, jollei sitä ole sallittu kohdan 6.4.6.4 mukaan,

(b) kohdan 6.4.15.4 pudotuskoe ilman uraaniheksafluoridin ulospääsyä tai leviämistä, ja

(c) kohdan 6.4.17.3 kuumennuskoe ilman tiiviysjärjestelmän vaurioitumista, jollei sitä ole sallittu kohdan 6.4.6.4 mukaan.

6.4.6.3 Kolleissa, jotka on suunniteltu sisältämään vähintään 0,1 kg uraaniheksafluoridia, ei saa olla paineentasauslaitteita.

6.4.6.4 Monenkeskisellä hyväksynnällä saa kuljettaa kolleja, jotka on suunniteltu sisältämään vähintään 0,1 kg uraaniheksafluoridia, jos kollit on suunniteltu:

(a) muiden kansainvälisten tai kansallisten standardien kuin standardin ISO 7195:2005 mukaisesti edellyttäen, että vastaava turvallisuustaso säilyy, ja/tai

(b) kestämään ilman vuotoa ja liiallista rasitusta alle 2,76 MPa koepaineen kohdan 6.4.21.5 mukaisesti, ja/tai

(c) sisältämään vähintään 9 000 kg uraaniheksafluoridia ja kollit eivät täytä kohdan 6.4.6.2 (c) vaatimuksia.

Muilta osin kohtien 6.4.6.1-6.4.6.3 vaatimusten on täytyttävä.

6.4.7 A-tyypin kolleja koskevat vaatimukset

6.4.7.1 A-tyypin kollien on oltava siten suunniteltuja, että ne täyttävät kohtien 6.4.2 ja 6.4.7.2 - 6.4.7.17 yleiset vaatimukset.

6.4.7.2 Kollin pienin kokonaisulkomitta ei saa olla alle 10 cm.

6.4.7.3 Kollissa on ulkopuolella oltava varmistus, esimerkiksi sinetti, joka ei helposti voi murtua ja jonka eheys osoittaa, ettei kollia ole avattu.

6.4.7.4 Kaikki kollin kiinnityslaitteet on suunniteltava siten, että niihin kohdistuvat voimat tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa sekä onnettomuusolosuhteissa eivät vaikuta siten, että kolli ei enää täytä näitä määräyksiä.

6.4.7.5 Kollin rakennetyypissä on otettava huomioon pakkauksen rakenneosien lämpötilavaihtelut välillä - 40 °C – + 70 °C. Nesteiden jäätymislämpötilat ja pakkausmateriaalien mahdollinen heikkeneminen tällä lämpötilavälillä on otettava myös huomioon.

6.4.7.6 Rakennetyypin ja valmistustekniikan on oltava kansallisten tai kansainvälisten standardien tai toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymien muiden vaatimusten mukaisia.

6.4.7.7 Rakennetyypissä on oltava tiiviysjärjestelmä, joka voidaan sulkea luotettavasti suljinlaitteella, joka ei voi vahingossa tai kollissa mahdollisesti syntyvän paineen vaikutuksesta avautua.

6.4.7.8 Erityismuodossa olevat radioaktiiviset aineet voidaan katsoa osaksi tiiviysjärjestelmää.

6.4.7.9 Jos tiiviysjärjestelmä muodostaa kollin erillisen osan, on tiiviysjärjestelmän oltava suljettavissa luotettavasti suljinlaitteella, joka on riippumaton pakkauksen muista osista.

6.4.7.10 Tiiviysjärjestelmän jokaisen rakenneosan suunnittelussa on tarvittaessa otettava huomioon nesteiden radiolyyttinen hajoaminen, muut herkät materiaalit sekä kaasun muodostuminen kemiallisessa reaktiossa ja radiolyysissä.

6.4.7.11 Tiiviysjärjestelmän on estettävä radioaktiivisen sisällön ulospääsy vallitsevan paineen laskiessa 60 kPa:iin.

6.4.7.12 Lukuun ottamatta paineentasausventtiileitä, kaikki venttiilit on varustettava suojuksella, joka pidättää mahdollisen vuodon venttiilistä.

6.4.7.13 Jos kollin rakenneosa, joka on määritelty tiiviysjärjestelmän osaksi, on säteilysuojan ympäröimä, on säteilysuojan oltava suunniteltu siten, että se estää tämän rakenneosan irtoamisen suojuksesta vahingossa. Jos säteilysuojus ja sen tällainen rakenneosa yhdessä muodostavat erillisen yksikön, on säteilysuojan oltava suljettavissa luotettavasti suljinlaitteella, joka on riippumaton pakkauksen muista osista.

6.4.7.14 Kollin on oltava siten suunniteltu, että jos se testataan kohdan 6.4.15 kokeilla, se estää:
(a) radioaktiivisen sisällön ulospääsyn tai leviämisen, ja
(b) enimmäisannosnopeuden nousun millään kollin ulkopinnalla suuremmaksi kuin 20 %.

6.4.7.15 Radioaktiivisille nesteille tarkoitettuun kolliin on suunniteltava tyhjätila sisällön lämpötilavaihteluiden, dynaamisten vaikutusten ja täyttödynamiikan hallitsemiseksi.

A-tyypin kollit nesteille

6.4.7.16 Lisäksi nestemäiselle radioaktiiviselle aineelle suunnitellun A-tyypin kollin on:
(a) jos se testataan kohdan 6.4.16 kokeilla, täytettävä edellä kohdassa 6.4.7.14 (a) mainitut ehdot, ja
(b) joko
(i) oltava varustettu riittävällä määrällä imeytysainetta, joka voi imeä tilavuudeltaan kaksinkertaisen nestesisällön. Tämä imeytysaine on sijoitettava siten, että se on kosketuksissa nesteen kanssa vuodon tapahtuessa, tai
(ii) oltava varustettu primäärisistä sisätiiviysrakenneosista ja sekundäärisistä ulkotiiviysrakenneosista muodostuvalla tiiviysjärjestelmällä, joka pitää nestesisällön täysin sisällään ja varmistaa sen pysymisen sekundääristen ulkotiiviysrakenneosien sisällä vaikka primääriset sisätiiviysrakenneosat vuotaisivatkin.

A-tyypin kollit kaasuille

6.4.7.17 Kaasuille suunnitellun A-tyypin kollin on estettävä radioaktiivisen sisällön ulospääsy tai leviäminen, jos kolli testataan kohdan 6.4.16 kokeilla, lukuun ottamatta tritiumkaasulle tai jalokaasuille suunniteltuja A-tyypin kolleja.

6.4.8 B(U)-tyypin kolleja koskevat vaatimukset

6.4.8.1 B(U)-tyypin kollien on oltava siten suunniteltuja, että ne täyttävät kohtien 6.4.2 ja 6.4.7.2 - 6.4.7.15 vaatimukset, lukuun ottamatta kohtaa 6.4.7.14 (a), sekä täyttävät lisäksi kohtien 6.4.8.2 - 6.4.8.15 vaatimukset.

6.4.8.2 Kollin on oltava siten suunniteltu, että kohdissa 6.4.8.5 ja 6.4.8.6 mainituissa ympäristöolosuhteissa radioaktiivisen sisällön aiheuttama lämmönkehitys kollissa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa kohdan 6.4.15 kokeilla osoittaen ei vaikuta

kolliin siten, että se ei täyttäisi soveltuvia tiiviysjärjestelmän ja suojauksen vaatimuksia, jos se jätettäisiin koskemattomaksi viikon ajaksi. Erityisesti on otettava huomioon lämmön vaikutukset, jotka voivat aiheuttaa yhden tai useamman seuraavista vaikutuksista:

(a) muutos radioaktiivisen sisällön sijoittelussa, geometrisessä muodossa tai fysikaalisessa tilassa tai, jos radioaktiiviset aineet on kapseloitu tai astiassa (esimerkiksi suojakuorelliset polttoaine-elementit), kapseloinnin, astian tai radioaktiivisten aineiden muodonmuutos tai sulaminen,

(b) pakkauksen tehokkuuden vähentyminen, minkä voi saada aikaan säteilysuojuksen materiaalin epätasainen lämpölaajeneminen, säröily tai sulaminen,

(c) kosteuden kanssa nopeutunut korroosio.

6.4.8.3 Kollin on oltava siten suunniteltu, että kohdassa 6.4.8.5 mainituissa ympäristöolosuhteissa ja ilman auringonsäteilyä lämpötila kollin luoksepäästävillä pinnoilla ei ylitä 50 °C, ellei kollia kuljeteta yksinkäytössä.

6.4.8.4 Yksinkäytössä kuljetettavan kollin minkä tahansa helposti luoksepäästävän pinnan saavuttama enimmäislämpötila kuljetuksen aikana ilman auringonsäteilyä ei saa ylittää 85 °C kohdan 6.4.8.5 ympäristöolosuhteissa. Ihmisten suojaamiseen tarkoitetut esteet ja suojaseinämät on otettava huomioon. Näitä esteitä tai suojaseinämiä ei tarvitse testata.

6.4.8.5 Ympäristölämpötilan oletetaan olevan 38 °C.

6.4.8.6 Auringonsäteilyolosuhteiden oletetaan olevan taulukon 6.4.8.6 mukaiset.

Taulukko 6.4.8.6: Auringonsäteilyn arvot

Tapaus	**Pinnan muoto ja paikka**	**Säteily 12 tuntia päivässä (W/m^2)**
1	Tasaiset pinnat, jotka ovat kuljetettaessa vaakasuorassa -alapinta	0
2	Tasaiset pinnat, jotka ovat kuljetettaessa vaakasuorassa -yläpinta	800
3	Pinnat, jotka ovat kuljetettaessa pystysuorassa	200 [a]
4	Muut alapinnat (ei vaakasuorassa olevat)	200 [a]
5	Kaikki muut pinnat	400 [a]

[a] *Vaihtoehtoisesti saa käyttää sinifunktiota yhdessä vastaavasti valitun absorptiokertoimen kanssa, jolloin viereisten esineiden mahdolliset heijastusvaikutukset jätetään huomiotta.*

6.4.8.7 Kollin, jossa on kohdan 6.4.17.3 kuumennuskokeen vaatimusten mukainen lämpösuojaus, on oltava siten suunniteltu, että tämä suojaus pysyy tehokkaana testattaessa kollia kohdan 6.4.15 sekä kohtien 6.4.17.2 (a) ja (b) tai, jos sovellettavissa, kohtien 6.4.17.2 (b) ja (c) kokeilla. Mikään tällainen suojaus kollin ulkopuolella ei saa tulla tehottomaksi repeytymisen, leikkautumisen, liukumisen, hankautumisen tai kovan käsittelyn johdosta.

6.4.8.8 Kollin on oltava siten suunniteltu, että:

(a) testattuna kohdan 6.4.15 kokeilla, se rajoittaa radioaktiivisen sisällön päästön enintään arvoon 10^{-6} A_2 tunnissa, ja

(b) testattuna kohtien 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b), 6.4.17.3 ja 6.4.17.4 kokeilla ja joko

(i) testattuna kohdan 6.4.17.2 (c) kokeella, kun kollin massa on enintään 500 kg, kollin ulkomittoihin perustuva kokonaistiheys on enintään 1000 kg/m^3 ja kollin radioaktiivinen sisältö, joka ei ole erityismuodossa olevaa radioaktiivista ainetta, on enintään 1000 A_2, tai

(ii) testattuna kohdan 6.4.17.2 (a) kokeella kaikille muille kolleille,

se täyttää seuraavat vaatimukset:

- Suojauksen vaikutus säilyy riittävänä siten, että annosnopeus 1 m etäisyydellä kollin pinnasta ei ylitä arvoa 10 mSv/h, kun kollissa on sille suunniteltu enimmäismäärä radioaktiivista ainetta, ja
- Yhdessä viikossa kertynyt radioaktiivisen sisällön päästö ei ylitä arvoa 10 A_2 krypton-85:llä ja arvoa A_2 muilla radionuklideilla.

Jos kyseessä on eri radionuklidien seoksia, on kohtien 2.2.7.2.2.4 – 2.2.7.2.2.6 määräyksiä sovellettava paitsi, että krypton-85:lle vaikuttavana A_2 (i) -arvona voidaan käyttää arvoa 10 A_2. Edellä kohdan (a) tapauksessa on arvioinnissa otettava huomioon kohdan 4.1.9.1.2 raja-arvot kollin ulkopinnalla olevalle irtoavalle kontaminaatiolle.

6.4.8.9 Radioaktiiviselle sisällölle, jonka aktiivisuus on suurempi kuin 10^5 A_2, tarkoitetun kollin on oltava siten suunniteltu, että testattuna kohdan 6.4.18 tehostetulla veteenupotuskokeella sen tiiviysjärjestelmä ei rikkoudu.

6.4.8.10 Sallittujen aktiivisuuspäästörajojen noudattaminen ei saa perustua suodattimiin tai mekaaniseen jäähdytysjärjestelmään.

6.4.8.11 Kollin tiiviysjärjestelmässä ei saa olla paineentasauslaitteita, joista voisi päästä radioaktiivista ainetta ympäristöön kohtien 6.4.15 ja 6.4.17 koeolosuhteissa.

6.4.8.12 Kollin on oltava siten suunniteltu, että jos se on suurimmassa normaalikäyttöpaineessa ja testattuna kohtien 6.4.15 ja 6.4.17 kokeilla, jännitykset tiiviysjärjestelmässä eivät saavuta arvoja, joiden vaikutus kolliin on sellainen, ettei sovellettavat vaatimukset täyty.

6.4.8.13 Kollin suurin normaalikäyttöpaine ei saa ylittää 700 kPa:n ylipainetta.

6.4.8.14 Heikosti leviävää radioaktiivista ainetta sisältävä kolli on suunniteltava siten, että mahdolliset heikosti leviävään radioaktiiviseen aineeseen kiinnitetyt, siihen kuulumattomat osat tai pakkauksen sisäiset osat eivät vaikuta haitallisesti heikosti leviävän radioaktiivisen aineen ominaisuuksiin.

6.4.8.15 Kollin on oltava suunniteltu ympäristölämpötilavälille - 40 °C – +38 °C.

6.4.9 B(M)-tyypin kolleja koskevat vaatimukset

6.4.9.1 B(M)-tyypin kollien on täytettävä kohdan 6.4.8.1 B(U)-tyypin kollien vaatimukset. Vain tietyssä maassa kuljetettaville kolleille tai vain tiettyjen maiden välillä kuljetettaville kolleille voidaan käyttää kohdista 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 ja 6.4.8.9 - 6.4.8.15 poikkeavia vaatimuksia näiden maiden toimivaltaisten viranomaisten (Säteilyturvakeskuksen) hyväksynnällä. Kohtien 6.4.8.4 ja 6.4.8.9 – 6.4.8.15 B(U)-tyypin kollien vaatimukset on täytyttävä mahdollisimman kattavasti.

6.4.9.2 B(M)-tyypin kollien ajoittainen kaasunpäästö voi olla sallittu kuljetuksen aikana edellyttäen, että kaasunpäästön valvontatoimenpiteet ovat asianomaisen toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymiä.

6.4.10 C-tyypin kolleja koskevat vaatimukset

6.4.10.1 C-tyypin kollien on oltava siten suunniteltuja, että ne täyttävät kohtien 6.4.2 ja 6.4.7.2 - 6.4.7.15 vaatimukset, lukuun ottamatta kohtaa 6.4.7.14 (a), ja kohtien 6.4.8.2 - 6.4.8.6, 6.4.8.10 – 6.4.8.15 vaatimukset sekä lisäksi kohtien 6.4.10.2 - 6.4.10.4 vaatimukset.

6.4.10.2 Kollien on täytettävä kohdissa 6.4.8.8 (b) ja 6.4.8.12 mainitut kokeiden arviointikriteerit upotettuna ympäristöön, jossa lämmönjohtavuus on 0.33 W/mK ja lämpötila on 38 °C tasapainotilassa. Arvioinnin alkuehdoiksi on otettava olettamus, että kollin lämpöeristys on vahingoittumaton, kolli on suurimmassa normaalikäyttöpaineessaan ja 38 °C:een ympäristön lämpötilassa.

6.4.10.3 Kollin on oltava siten suunniteltu, että suurimmassa normaalikäyttöpaineessaan ja:

(a) testattuna kohdan 6.4.15 kokeilla, se rajoittaa radioaktiivisen sisällön päästön enintään arvoon 10^{-6} A_2 tunnissa, ja

(b) testattuna kohdan 6.4.20.1 koesarjoilla:

(i) sen suojauksen vaikutus säilyy riittävänä siten, että annosnopeus 1 m etäisyydellä kollin pinnasta ei ylitä arvoa 10 mSv/h, kun kollissa on sille suunniteltu enimmäismäärä radioaktiivista ainetta, ja

(ii) sen yhdessä viikossa kertynyt radioaktiivisen sisällön päästö ei ylitä arvoa 10 A_2 krypton-85:llä ja arvoa A_2 muilla radionuklideilla.

Jos kyseessä on eri radionuklidien seoksia, on kohtien 2.2.7.2.2.4 – 2.2.7.2.2.6 määräyksiä sovellettava paitsi, että krypton-85:lle vaikuttavana A_2 (i) -arvona voidaan käyttää arvoa 10 A_2. Edellä kohdan (a) tapauksessa on arvioinnissa

otettava huomioon kohdan 4.1.9.1.2 raja-arvot kollin ulkopinnalla olevalle kontaminaatiolle.

6.4.10.4 Kollin on oltava siten suunniteltu, että testattuna kohdan 6.4.18 tehostetulla veteenupotuskokeella sen tiiviysjärjestelmä ei rikkoudu.

6.4.11 Fissiilejä aineita sisältäviä kolleja koskevat vaatimukset

6.4.11.1 Fissiilejä aineita on kuljetettava siten, että:

(a) alikriittisyys säilyy rutiiniolosuhteissa, tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ja onnettomuustilanteissa, erityisesti seuraavat mahdolliset tapahtumat on otettava huomioon:
  (i) vesivuoto kolleihin tai kolleista,
  (ii) sisäänrakennettujen neutroniabsorbaattoreiden tai -hidastimien tehokkuuden vähentyminen,
  (iii) sisällön sijoittelun muuttuminen joko kollissa tai kollin sisällön ulospääsyn seurauksena,
  (iv) etäisyyksien pieneneminen kolleissa tai kollien välissä,
  (v) kollien uppoaminen veteen tai hautautuminen lumeen,
  (vi) lämpötilavaihtelut, ja

(b) seuraavat vaatimukset täyttyvät:
  (i) kohdan 6.4.7.2 vaatimukset, jollei sitä ole sallittu pakkaamattomille aineille kohdan 2.2.7.2.3.5 (e) mukaan,
  (ii) muut näiden määräysten vaatimukset, jotka koskevat aineen radioaktiivisuusominaisuuksia,
  (iii) kohdan 6.4.7.3 vaatimukset, jollei aine ole vapautettu kohdan 2.2.7.2.3.5 mukaan,
  (iv) kohtien 6.4.11.4 – 6.4.11.14 vaatimukset, jollei aine ole vapautettu kohdan 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 tai 6.4.11.3 mukaan.

6.4.11.2 Fissiiliä ainetta sisältävät kollit, jotka täyttävät alakohdan (d) määräykset ja määräykset yhden alakohdan (a) - (c) määräyksistä, on vapautettu kohtien 6.4.11.4 – 6.4.11.14 vaatimuksista.

(a) Fissiiliä ainetta missä tahansa muodossa sisältävät kollit edellyttäen, että
  (i) kollin pienin ulkomitta on 10 cm,
  (ii) kollin kriittisyysturvallisuuindeksi (CSI) lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$CSI = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{Uraani} - 235 : \text{n massak olli ssa (g)}}{Z} + \frac{\text{muiden fissi ilien nuklid ien} * \text{massa kolli ssa (g)}}{280} \right)$$

  * Plutonium voi olla missä tahansa isotooppisessa koostumuksessa edellyttäen, että kollissa on Pu-241:a vähemmän kuin Pu-240:a

  Z-arvot on annettu taulukossa 6.4.11.2.

  (iii) kriittisyysturvallisuusindeksi (CSI) jokaisessa kollissa on enintään 10,

(b) Fissiiliä ainetta missä tahansa muodossa sisältävät kollit edellyttäen, että
  (i) kollin pienin ulkomitta on 30 cm,
  (ii) kolli testattuna kohtien 6.4.15.1 – 6.4.15.6 kokeilla:
    - pitää fissiilin aineen sisällään,
    - säilyttää kollin kokonaisulkomittana vähintään 30 cm,
    - estää sivupituudeltaan 10 cm kokoisen kuution sisäänpääsyn.
  (iii) kollin kriittisyysturvallisuuindeksi (CSI) lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Uraani} - 235 : \text{n massak olli ssa (g)}}{Z} + \frac{\text{muiden fissi ilien nuklid ien} * \text{massa kolli ssa (g)}}{280} \right)$$

  * Plutonium voi olla missä tahansa isotooppisessa koostumuksessa edellyttäen, että kollissa on Pu-241:a vähemmän kuin Pu-240:a

  Z-arvot on annettu taulukossa 6.4.11.2.

  (iv) kriittisyysturvallisuusindeksi (CSI) jokaisessa kollissa on enintään 10,

(c) Fissiiliä ainetta missä tahansa muodossa sisältävät kollit edellyttäen, että
  (i) kollin pienin ulkomitta on 10 cm,
  (ii) kolli testattuna kohtien 6.4.15.1 – 6.4.15.6 kokeilla:
    - pitää fissiilin aineen sisällään,

- säilyttää kollin kokonaisulkomittana vähintään 10 cm,
- estää sivupituudeltaan 10 cm kokoisen kuution sisäänpääsyn.

(iii) kollin kriittisyysturvallisuuindeksi (CSI) lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Uraani} - 235 : \text{n massak olli ssa (g)}}{450} + \frac{\text{muiden fissi ilien nuklid ien} * \text{massa kolli ssa (g)}}{280} \right)$$

* Plutonium voi olla missä tahansa isotooppisessa koostumuksessa edellyttäen, että kollissa on Pu-241:a vähemmän kuin Pu-240:a

Z-arvot on annettu taulukossa 6.4.11.2.

(iv) fissiilien nuklidien massa yhteensä jokaisessa kollissa on enintään 15 g,

(d) Berylliumin, deuteriumrikasteisten vetypitoisten aineiden, grafiitin ja hiilen muiden allotrooppisten muotojen kokonaismassa yksittäisessä kollissa saa olla enintään sama kuin kollin sisältämien fissiilien nuklidien massa lukuun ottamatta tilannetta, jossa näiden aineiden kokonaispitoisuus missä tahansa 1000 grammassa aineetta ei ylitä 1 g. Kupariseoksessa enintään 4 paino-% olevaa berylliumia ei tarvitse huomioida.

Taulukko 6.4.11.2: Kriittisyysturvallisuuindeksi (CSI) laskemiseen kohdan 6.4.11.2 mukaisesti tarvittavat Z-arvot

Rikaste [a]	**Z**
1,5 %:iin asti rikastettu uraani	2200
5 %:iin asti rikastettu uraani	850
10 %:iin asti rikastettu uraani	660
20 %:iin asti rikastettu uraani	580
100 %:iin asti rikastettu uraani	450

[a] *Jos kolli sisältää eri rikastusasteista uraania (U-235), käytetään korkeinta rikastusastetta vastaavaa Z-arvoa.*

6.4.11.3 Enintään 1000 g plutoniumia sisältävät kollit on vapautettu kohtien 6.4.11.4 – 6.4.11.14 vaatimuksista edellyttäen, että:

(a) Enintään 20 % plutonium massasta on fissiilejä nukrlideja,

(b) Kollin kriittisyysturvallisuuindeksi (CSI) lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$CSI = 50 \times 2 \times \frac{\text{plutoniumin massa (g)}}{1000}$$

(c) Jos plutoniumissa on uraania, uraanin massa saa olla enintään 1 % plutoniumin massasta.

6.4.11.4 Jos kemiallista muotoa tai fysikaalista tilaa, isotooppista koostumusta, massaa tai pitoisuutta, hidastussuhteita tai tiheyttä taikka geometristä rakennetta ei tunneta, kohtien 6.4.11.8 – 6.4.11.13 arvioinnit on suoritettava olettamalla, että jokaisella tuntemattomalla muuttujalla on arvo, jolla saadaan aikaan neutronimäärän suurin kasvu tunnetuissa olosuhteissa ja näiden arvioinneissa käytetyillä muuttujilla.

6.4.11.5 Säteilytetyille ydinpolttoaineille kohtien 6.4.11.8 – 6.4.11.13 arviointien on perustuttava isotooppiseen koostumukseen, jonka on osoitettu saavan aikaan joko:

(a) säteilytyshistorian aikana neutronimäärän suurimman kasvun, tai

(b) konservatiivisen arvion neutronien kasvutekijälle kollin arviointia varten. Mittaus on suoritettava säteilytyksen jälkeen, mutta ennen kuljetusta isotooppikoostumuksen konservatiivisuuden varmistamiseksi.

6.4.11.6 Kohdan 6.4.15 kokeiden jälkeen kollin on:

(a) säilytettävä kollin kokonaisulkomittana vähintään 10 cm, ja

(b) estettävä sivupituudeltaan 10 cm kokoisen kuution sisäänpääsy.

6.4.11.7 Kollin on oltava suunniteltu ympäristölämpötilavälille - 40 °C – +38 °C, ellei toimivaltainen viranomainen (Säteilyturvakeskus) ole muuta määrännyt kollin rakennetyypin hyväksymistodistuksessa.

6.4.11.8 Yksittäiselle kollille on oletettava, että vesi voi vuotaa kollin kaikkiin tyhjätiloihin tai kaikista tyhjätiloista ulos mukaan lukien tiiviysjärjestelmään kuuluvat tyhjätilat. Jos kollin rakennetyyppi sisältää erityisominaisuuksia, jotka estävät vahingossakin tapahtuvia vesivuotoja määrättyihin tyhjätiloihin tai määrätyistä tyhjätiloista, saa

näiden tyhjätilojen osalta olettaa, että vuotoa ei tapahdu. Erityisominaisuuksien on sisällettävä joko:

(a) moninkertaiset korkean vaatimustason täyttävät vedenpitävät esteet, joista vähintään kaksi pysyy vesitiiviinä, jos kolli testataan kohdan 6.4.11.13 (b) kokeilla, valmistuksen korkeatasoinen laadunvalvonta, pakkauksien kunnossapito ja korjaus sekä ennen lähetystä jokaiselle kollille tehtävä testaus, mikä osoittaa, että pakkaus on suljettu, tai

(b) kolleille, jotka sisältävät vain uraaniheksafluoridia, jossa on enintään 5 massa-% rikastettua uraani- 235:tä:

(i) kohdan 6.4.11.13 (b) testien jälkeen venttiilin tai tulpan ja minkä tahansa muun kollin osan välillä ei ole muuta kosketusta kuin kiinnityksen alkuperäisessä kohdassa, ja lisäksi kohdan 6.4.17.3 testien jälkeen venttiilit tai tulpat pysyvät tiiviinä, ja

(ii) valmistuksen korkeatasoinen laadunvalvonta, pakkauksien kunnossapito ja korjaus sekä ennen lähetystä jokaiselle kollille tehtävä testaus, mikä osoittaa, että pakkaus on suljettu.

6.4.11.9 Suljetun järjestelmän on oletettava olevan välittömästi heijastettu vähintään 20 cm vesikerroksella tai tehokkaammalla neutroniheijastuksella, joka voidaan saada aikaan pakkausta ympäröivällä materiaalilla. Kuitenkin, jos voidaan osoittaa, että suljettu järjestelmä pysyy pakkauksen sisällä kohdan 6.4.11.13 (b) kokeiden jälkeen, kohdassa 6.4.11.10 (c) saa olettaa kollin olevan välittömästi heijastettu vähintään 20 cm vesikerroksella.

6.4.11.10 Kollin on oltava alikriittinen kohdissa 6.4.11.8 ja 6.4.11.9 mainituissa olosuhteissa ja kollin olosuhteissa, joilla saadaan aikaan neutronimäärän suurin kasvu seuraavasti:

(a) tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa (ei vaaratilanteita),
(b) kohdan 6.4.11.12 (b) kokeissa,
(c) kohdan 6.4.11.13 (b) kokeissa.

6.4.11.11 (Varattu)

6.4.11.12 Tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa luku ”N” on määritettävä siten, että ryhmä, jossa kollien lukumäärä on N kerrottuna luvulla 5, on alikriittinen sellaisella kollien ryhmittelyllä ja olosuhteissa, joilla saadaan aikaan neutronimäärän suurin kasvu seuraavasti:

(a) kollien välillä ei saa olla mitään, ja kolliryhmän on oltava joka puolelta heijastettu vähintään 20 cm vesikerroksella, ja

(b) kollien tilan on oltava arvioidussa tai osoitetussa kunnossa sen jälkeen, kun ne on testattu kohdan 6.4.15 kokeilla.

6.4.11.13 Onnettomuustilanteessa luku ”N” on määritettävä siten, että ryhmä, jossa kollien lukumäärä on N kerrottuna luvulla 2, on alikriittinen sellaisella kollien ryhmittelyllä ja olosuhteissa, joilla saadaan aikaan neutronimäärän suurin kasvu seuraavasti:

(a) kollien välillä on vetypitoinen hidastin, ja kolliryhmän on oltava heijastettu vähintään 20 cm vesikerroksella, ja

(b) kohdan 6.4.15 kokeet ja lisäksi rajoittavampi seuraavista kokeista:

(i) kohdan 6.4.17.2 (b) koe ja joko kohdan 6.4.17.2 (c) koe kolleille, joiden massa on enintään 500 kg ja ulkomittoihin perustuva kokonaistiheys enintään 1000 kg/m^3, tai kohdan 6.4.17.2 (a) koe muille pakkauksille ja lisäksi kohdan 6.4.17.3 koe sekä kohtien 6.4.19.1 – 6.4.19.3 kokeet, tai

(ii) Kohdan 6.4.17.4 koe, ja

(c) jos mikä tahansa osa fissiilistä aineesta pääsee vuotamaan tiiviysjärjestelmästä kohdan 6.4.11.13 (b) kokeiden jälkeen, fissiilin aineen on oletettava pääsevän vuotamaan jokaisesta ryhmän kollista, ja kaikkien fissiilien aineiden on oltava sellaisessa rakenteessa ja siten hidastettuja, että saadaan aikaan neutronimäärän suurin kasvu, kun kollit on välittömästi heijastettu vähintään 20 cm vesikerroksella.

6.4.11.14 Fissiilejä aineita sisältävien kollien kriittisyysturvallisuusindeksi (CSI) saadaan jakamalla luku 50 pienemmällä kohdista 6.4.11.12 ja 6.4.11.13 saadulla N:n arvolla (ts. CSI = 50/N). Kriittisyysturvallisuusindeksin arvo voi olla nolla edellyttäen, että rajoittamaton lukumäärä kolleja on alikriittinen (ts. N on käytännössä ääretön kummassakin tapauksessa).

6.4.12 Testausmenetelmät ja vaatimustenmukaisuuden osoitus

6.4.12.1 Osoitus kohdissa 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 ja 6.4.2 – 6.4.11 vaadittujen suunnittelukriteerien noudattamisesta on tehtävä yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:

(a) Erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen taikka heikosti leviävän radioaktiivisen aineen näytekappaleen tai pakkauksen prototyypin tai koekappaleen toiminnan testaukset, joissa testattavan näytekappaleen tai pakkauksen sisällön on simuloitava niin hyvin kuin mahdollista odotettavissa olevaa radioaktiivista sisältöä ja joissa testattava näytekappale tai pakkaus on valmisteltava testausta varten kuten kuljetusta varten,

(b) Viittaus aikaisempaan hyväksyttävään riittävän samanlaiseen vaatimustenmukaisuuden osoitukseen,

(c) Toiminnan testaukset sopivassa mittakaavassa oleville koekappaleille, jotka sisältävät tutkimuskohteen kannalta oleelliset ominaisuudet, jos tekninen kokemus on osoittanut tällaiset kokeet suunnittelutarkoituksiin soveltuviksi. Jos käytetään pienoismallia, tiettyjen koemuuttujien, kuten lävistyskokeen tangon halkaisijan tai pinoamiskuorman, muunnostarve on otettava huomioon.

(d) Laskelma tai perustelu, jos laskentamenetelmiä ja muuttujia pidetään yleisesti luotettavina tai konservatiivisina.

6.4.12.2 Sen jälkeen, kun näytekappale, prototyyppi tai koekappale on testattu, on käytettävä sopivaa arviointimenetelmää varmistamaan, että testausmenetelmien vaatimukset on täytetty noudattaen kohtien 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 ja 6.4.2 – 6.4.11 toiminnalle ja hyväksymiselle määrättyjä vaatimuksia.

6.4.12.3 Kaikki näytekappaleet on tarkastettava ennen testausta, jotta voidaan todeta ja kirjata niiden puutteet ja viat mukaan lukien:

(a) Poikkeavuudet rakennetyypistä,
(b) Valmistusvirheet,
(c) Korroosio ja muut vaikutukset, ja
(d) Yksittäisten osien muodonmuutokset.

Kollin tiiviysjärjestelmän on oltava selvästi määritelty. Näytekappaleen ulkoisten osien on oltava selvästi tunnistettavissa, jotta helposti ja erehtymättä voidaan viitata mihin tahansa näytekappaleen osaan.

6.4.13 Tiiviysjärjestelmän ja säteilysuojauksen eheyden testaus ja kriittisyysturvallisuuden arviointi

Jokaisen kohtien 6.4.15 – 6.4.21 mukaisen soveltuvan kokeen, koesarjan tai perättäisen kokeen jälkeen:

(a) Puutteet ja viat on todettava ja kirjattava,

(b) On määritettävä, onko tiiviysjärjestelmä ja säteilysuojaus säilynyt eheänä testattavassa kollissa siinä laajuudessa kuin kohtien 6.4.2 – 6.4.11 kokeissa vaaditaan, ja

(c) Fissiilejä aineita sisältävien kollien osalta on määritettävä, ovatko kohtien 6.4.11.1 – 6.4.11.14 mukaisissa yhden tai useamman kollin arvioinneissa käytetyt oletukset ja ehdot päteviä.

6.4.14 Alusta pudotuskokeissa

Kohtien 2.2.7.2.3.3.5 (a), 6.4.15.4, 6.4.16 (a), 6.4.17.2 ja 6.4.20.2 pudotuskokeiden alustan on oltava sellainen tasainen ja vaakasuora pinta, että sen lisääntynyt kyky kestää koekappaleen iskeytymisen aiheuttamaa siirtymistä tai muodonmuutosta ei merkittävästi lisää koekappaleen vaurioitumista.

6.4.15 Kokeet, jotka osoittavat kollien kestämisen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa

6.4.15.1 Kokeet ovat: vesisuihkukoe, pudotuskoe, pinoamiskoe ja lävistyskoe. Kollin koekappaleet on testattava pudotuskokeella, pinoamiskokeella ja lävistyskokeella siten, että ennen jokaista koetta suoritetaan vesisuihkukoe. Samaa koekappaleetta saa käyttää kaikkiin kokeisiin edellyttäen, että kohdan 6.4.15.2 vaatimukset täyttyvät.

6.4.15.2 Aikavälin vesisuihkukokeen päättymisen ja sitä seuraavan kokeen välillä on oltava sellainen, että vesi on suurimmassa mahdollisessa laajuudessa imeytynyt koekappaleeseen ilman huomattavaa koekappaleen ulkoista kuivumista. Ellei toisin osoitetta, on aikavälin oltava kaksi tuntia, jos vesisuihku on kokeessa kohdistettu neljältä suunnalta samanaikaisesti. Aikaväliä ei kuitenkaan edellytetä, jos vesisuihku on kokeessa kohdistettu neljältä suunnalta peräkkäisesti.

6.4.15.3 Vesisuihkukoe: Koekappale on altistettava vesisuihkulle, joka jäljittelee vähintään tunnin kestoista sadetta, jonka voimakkuus on noin 5 cm/h.

6.4.15.4 Pudotuskoe: Koekappale on pudotettava alustalle siten, että testattavalle turvallisuusominaisuudelle aiheutuu suurin mahdollinen vaurio.

(a) Pudotuskorkeuden, mitattuna koekappaleen alimmasta kohdasta alustan yläpintaan, on oltava vähintään taulukossa 6.4.15.4 kollin massan mukaan ilmoitettu pudotuskorkeus. Pudotusalustan on oltava kohdan 6.4.14 mukainen,

(b) Suorakulmaisten pahvisten tai puisten kollien, joiden massa on enintään 50 kg, pudotuskokeessa erillinen koekappale on pudotettava jokainen kulma edellä 0,3 m korkeudelta,

(c) Lieriömäisten pahvisten kollien, joiden massa on enintään 100 kg, pudotuskokeessa erillinen koekappale on pudotettava molempien päätyreunojen jokaiselle neljännekselle 0,3 m korkeudelta.

Taulukko 6.4.15.4: Kollien pudotuskorkeus testattaessa tavanomaisten kuljetusolosuhteiden kestämistä

Kollin massa (kg)	Pudotuskorkeus (m)
kollin massa < 5 000	1,2
5 000 ≤ kollin massa < 10 000	0,9
10 000 ≤ kollin massa < 15 000	0,6
15 000 ≤ kollin massa	0,3

6.4.15.5 Pinoamiskoe: Ellei pakkauksen muoto tehokkaasti estä pinoamista, on koekappaleeseen kohdistettava 24 tunnin ajaksi pinoamiskuorma, joka vastaa suurempaa seuraavista rasituksista:

(a) Kokonaismassa, joka vastaa kollin viisinkertaista enimmäismassaa,
(b) 13 kPa kerrottuna kollin pystysuoraan projisoidulla pinnalla.

Kuormituksen on kohdistuttava tasaisesti kahdelle koekappaleen vastakkaiselle puolelle, joista toinen on kollin pohjapinta.

6.4.15.6 Lävistyskoe: Koekappale on asetettava joustamattomalle, tasaiselle ja vaakasuoralle pinnalle, joka ei kokeen aikana merkittävästi liiku.

(a) Läpimitaltaan 3,2 cm ja massaltaan 6 kg oleva tanko, jossa on puolipallon muotoinen pää, on pudotettava osumaan pystysuorassa asennossa koekappaleen heikoimman kohdan keskelle siten, että jos tanko tunkeutuu riittävän syvälle, se osuu tiiviysjärjestelmään. Tankoon ei saa merkittävästi tulla muodon muutoksia kokeen aikana,

(b) Tangon pudotuskorkeuden on oltava 1 m mitattuna tangon alaosasta koekappaleen ulkopinnan aiottuun iskukohtaan.

6.4.16 Lisäkokeet nesteille ja kaasuille suunnitelluille A-tyypin kolleille

Koekappale tai erilliset koekappaleet on testattava jokaisella seuraavista kokeista, ellei voida osoittaa, että toinen kokeista on vaativampi kuin toinen koe kyseessä

olevalle koekappaleelle. Tällöin yksi koekappale on testattava vaativammalla kokeella.

(a) Pudotuskoe: Koekappale on pudotettava alustalle siten, että tiiviysjärjestelmälle aiheutuu suurin mahdollinen vaurio. Pudotuskorkeuden on oltava 9 m mitattuna koekappaleen alimmasta kohdasta alustan yläpintaan. Alustan on oltava kohdan 6.4.14 mukainen,

(b) Lävistyskoe: Koekappale on testattava kohdan 6.4.15.6 (b) kokeella siten, että pudotuskorkeus on 1,7 m.

6.4.17 Kokeet, jotka osoittavat kollien kestämisen kuljetuksen onnettomuusolosuhteissa

6.4.17.1 Koekappale on testattava kohtien 6.4.17.2 ja 6.4.17.3 kokeilla annetussa järjestyksessä. Näiden kokeiden jälkeen tämä koekappale tai erillinen koekappale on testattava kohdan 6.4.17.4 veteenupotuskokeella ja tarvittaessa kohdan 6.4.18 tehostetulla veteenupotuskokeella.

6.4.17.2 Mekaaninen koe: Mekaaninen koe koostuu kolmesta erilaisesta pudotuskokeesta. Jokainen koekappale on testattava soveltuvalla pudotuskokeella kohdan 6.4.8.8 tai 6.4.11.13 mukaisesti. Pudotuskokeiden suoritusjärjestyksen on oltava sellainen, että koekappale vaurioituu mekaanisessa kokeessa siten, että sitä seuraavassa kuumennuskokeessa siihen aiheutuu suurin mahdollinen vaurio.

(a) Pudotus I: Koekappale on pudotettava alustalle siten, että siihen aiheutuu suurin mahdollinen vaurio, ja pudotuskorkeuden on oltava 9 m mitattuna koekappaleen alimmasta kohdasta alustan yläpintaan. Alustan on oltava kohdan 6.4.14 mukainen,

(b) Pudotus II: Koekappale on pudotettava kiinteästi ja pystysuoraan alustalle kiinnitetyn tangon päälle siten, että koekappaleeseen aiheutuu suurin mahdollinen vaurio. Pudotuskorkeuden on oltava 1 m mitattuna koekappaleen aiotusta iskeytymiskohdasta tangon yläpintaan. Läpileikkaukseltaan pyöreän tangon on oltava rakenneterästä (täysterästä), ja sen on oltava läpimitaltaan (15,0 ± 0,5) cm sekä pituudeltaan 20 cm, ellei pidemmällä tangolla saataisi aikaan suurempaa vauriota. Tällöin on käytettävä riittävän pitkää tankoa, jolla saadaan aikaan suurin mahdollinen vaurio. Tangon yläpään on oltava tasainen ja vaakasuora, sekä sen reuna saa olla pyöristetty enintään 6 mm:n säteellä. Alustan, johon tanko on kiinnitetty, on oltava kohdan 6.4.14 mukainen,

(c) Pudotus III: Koekappale on testattava dynaamisella murskauskokeella asettamalla koekappale alustalle siten, että siihen aiheutuu suurin mahdollinen vaurio, kun 500 kg massa pudotetaan sen päälle 9 m korkeudelta. Pudotettavan massan on oltava kiinteästä rakenneteräksestä (täysteräksestä) valmistettu 1 m x 1 m levy, ja se on pudotettava vaakatasossa. Levyn alapinnassa saa reunat ja kulmat olla pyöristetty enintään 6 mm:n säteellä. Pudotuskorkeus on mitattava levyn alapinnalta koekappaleen korkeimpaan kohtaan. Koekappaleen alla olevan alustan on oltava kohdan 6.4.14 mukainen.

6.4.17.3 Kuumennuskoe: Koekappaleen on oltava termisessä tasapainossa ympäristölämpötilassa 38 °C altistettuna taulukon 6.4.8.6 auringonsäteilyolosuhteille ja radioaktiivisen sisällön aiheuttamalle suunnittelussa käytetylle suurimmalle kollin sisäiselle lämmönkehitysnopeudelle. Vaihtoehtoisesti millä tahansa näistä muuttujista saa olla eri arvot ennen koetta ja kokeen aikana edellyttäen, että näistä aiheutuvat muutokset otetaan huomioon kollin arvioinnissa kokeen jälkeen.

Kuumennuskoe koostuu seuraavista osista (a) ja (b):

(a) Koekappaletta pidetään 30 minuutin ajan termisissä olosuhteissa, jotka saavat aikaan lämpövirtauksen, joka vastaa vähintään hiilivety/ilmaseoksen paloa riittävän tasaisissa ympäristöolosuhteissa, joissa liekin keskimääräisen emissiokertoimen arvo on vähintään 0,9 ja keskimääräinen lämpötila vähintään 800 °C ja koekappale on näiden olosuhteiden täysin ympäröimä. Ulkopinnan absorptiokertoimen arvo on 0,8 tai se arvo, joka kollilla voidaan osoittaa olevan, jos se altistetaan kuvatulle palolle.

(b) Tämän jälkeen koekappaletta pidetään 38 °C ympäristölämpötilassa altistettuna taulukon 6.4.8.6 auringonsäteilyolosuhteille ja radioaktiivisen sisällön aiheuttamalle suunnittelussa käytetylle suurimmalle kollin sisäiselle lämmönkehitysnopeudelle riittävän kauan siten, että varmistutaan koekappaleen kaikissa osissa lämpötilan laskevan ja/tai lähestyvän alkuperäisiä tasapaino-olosuhteita. Vaihtoehtoisesti millä tahansa näistä muuttujista saa olla eri arvot kuumentamisen jälkeen edellyttäen, että näistä aiheutuvat muutokset otetaan huomioon kollin arvioinnissa kokeen jälkeen.

Kokeen aikana ja sen jälkeen koekappaletta ei saa keinotekoisesti jäähdyttää, ja kaikkien koekappaleen materiaalien palamisen on annettava edetä luonnollisesti.

6.4.17.4 Veteenupotuskoe: Koekappale on upotettava veteen vähintään 15 m syvyyteen pinnan alapuolelle asennossa, josta aiheutuu suurin mahdollinen vaurio, vähintään 8 tunnin ajaksi. Vähintään 150 kPa:n ulkoista ylipainetta voidaan pitää tämän kokeen koeolosuhteita vastaavana.

6.4.18 Tehostettu veteenupotuskoe B(U)- ja B(M)-tyypin kolleille, joiden sisältö ylittää 10^5 A_2, sekä C-tyypin kolleille

Tehostettu veteenupotuskoe: Koekappale on upotettava veteen, vähintään 200 m syvyyteen pinnan alapuolelle, vähintään tunnin ajaksi. Vähintään 2 MPa:n ulkoista ylipainetta voidaan pitää tämän kokeen koeolosuhteita vastaavana.

6.4.19 Vesitiiviyskoe fissiilejä aineita sisältäville kolleille

6.4.19.1 Jos veden vuotaminen kolliin tai kollista on oletettu johtavan suurimpaan mahdolliseen reaktiivisuuteen kohtien 6.4.11.8 – 6.4.11.13 arvioinneissa, on kollit vapautettu tämän kohdan testauksesta.

6.4.19.2 Ennen koekappaleen testaamista jäljempänä esitetyllä vesitiiviyskokeella, on se testattava kohdan 6.4.17.2 (b) kokeella ja, kuten kohdassa 6.4.11.13 edellytetään, joko kohdan 6.4.17.2 (a) tai (c) kokeella sekä kohdan 6.4.17.3 kokeella.

6.4.19.3 Koekappale on upotettava veteen, vähintään 0,9 m syvyyteen pinnan alapuolelle asennossa, jossa koekappaleeseen voidaan olettaa aiheutuvan suurin mahdollinen vuoto, vähintään 8 tunnin ajaksi.

6.4.20 Kokeet C-tyypin kolleille

6.4.20.1 Koekappale on testattava jokaisella seuraavista kokeista annetussa järjestyksessä:

(a) Kohtien 6.4.17.2 (a), 6.4.17.2 (c), 6.4.20.2 ja 6.4.20.3, ja

(b) Kohdan 6.4.20.4 koe.

Erillisiä koekappaleita saa käyttää kohtien (a) ja (b) koesarjoissa.

6.4.20.2 Puhkaisu/repimiskoe: Koekappale on testattava kiinteästä rakenneteräksestä (täysteräksestä) valmistelulla pystysuoralla tangolla. Kollin asennon ja iskeytymiskohdan kollin pinnassa on oltava sellaiset, koekappaleeseen aiheutuu kohdan 6.4.20.1 (a) koesarjassa suurin mahdollinen vaurio.

(a) Koekappale, joka vastaa alle 250 kg:n painoista kollia, on asetettava alustalle, ja 250 kg:n painoinen tanko on pudotettava aiotun iskeytymiskohdan yläpuolelta 3 m korkeudelta. Tässä kokeessa lieriömäisen tangon on oltava halkaisijaltaan 20 cm, tangossa on oltava katkaistun ympyräkartion muotoinen iskupää, jonka mitat ovat: korkeus 30 cm ja pään halkaisija 2,5 cm, pään reuna saa olla pyöristetty enintään 6 mm:n säteellä. Alustan, jolle koekappale asetetaan, on oltava kohdan 6.4.14 mukainen,

(b) Vähintään 250 kg:n painoisille kolleille on tanko asetettava pystyyn alustalle, ja koekappale pudotettava tangon päälle. Pudotuskorkeuden on oltava 3 m mitattuna koekappaleen aiotusta iskeytymiskohdasta tangon yläpintaan. Tässä kokeessa on tangolla oltava samat ominaisuudet ja mitat kuin kohdassa (a) paitsi, että tangon pituuden ja massan on oltava sellaiset, että koekappaleeseen aiheutuu suurin mahdollinen vaurio. Alustan, jolle tanko asetettaan pystyyn, on oltava kohdan 6.4.14 mukainen.

6.4.20.3 Tehostettu kuumennuskoe: Tässä kokeessa on olosuhteiden oltava samat kuin kohdassa 6.4.17.3 paitsi, että koekappaletta on pidettävä termisessä ympäristössä 60 minuutin ajan.

6.4.20.4 Iskeytymiskoe: Koekappale on testattava siten, että se iskeytyy alustaan vähintään 90 m/s nopeudella, ja siten, että koekappaleeseen aiheutuu suurin mahdollinen vaurio. Alustan on oltava kohdan 6.4.14 mukainen, mutta se saa olla missä tahansa asennossa, kunhan se on kohtisuorassa koekappaleen iskeytymispintaan nähden.

6.4.21 Vähintään 0,1 kg uraaniheksafluoridille suunniteltujen pakkausten tarkastus

6.4.21.1 Jokainen valmistettu pakkaus ja sen käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet on joko yhdessä tai erikseen tarkastettava ennen käyttöönottoa ja määräajoin sen jälkeen. Tarkastukset on tehtävä ja kirjattava toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymällä tavalla.

6.4.21.2 Käyttöönottotarkastukseen sisältyy rakennetarkastus, lujuuskoe, tiiviyskoe, tilavuuden määritys vedellä ja käyttölaitteiden toiminnan luotettavuuden tarkastus.

6.4.21.3 Määräaikaistarkastukseen sisältyy silmämääräinen tarkastus, lujuuskoe, tiiviyskoe ja käyttölaitteiden toiminnan luotettavuuden tarkastus. Määräaikaistarkastukset on tehtävä vähintään viiden vuoden välein. Pakkaukset, joita ei ole viiden vuoden aikana tarkastettu, on ennen kuljetusta tarkastettava toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymän ohjelman mukaisesti. Ne saa täyttää vasta, kun täydellinen määräaikaistarkastus on suoritettu.

6.4.21.4 Rakennetarkastuksessa on osoitettava, että pakkaus vastaa rakennetyyppiä ja että valmistusohjelmaa on noudatettu.

6.4.21.5 Lujuuskokeessa ennen ensimmäistä käyttöönottoa on pakkaukselle, joka on suunniteltu sisältämään vähintään 0,1 kg uraaniheksafluoridia, tehtävä nestepainekoe vähintään 1,38 MPa:n sisäisellä paineella. Jos koepaine on alle 2,76 MPa, vaaditaan rakennetyypille monenkeskinen hyväksyntä. Määräaikaistarkastuksessa saa käyttää muuta, ainetta rikkomatonta monenkeskisellä hyväksynnällä sallittua tarkastusmenetelmää.

6.4.21.6 Tiiviyskokeessa on käytettävä menetelmää, jolla vuodot tiiviysjärjestelmässä voidaan osoittaa herkkyydellä 0,1 Pa · *l*/s (10^{-6} bar · *l*/s).

6.4.21.7 Pakkauksen tilavuuden määritys vedellä on tehtävä $\pm$ 0,25 % tarkkuudella referenssilämpötilassa 15 °C. Tilavuus on merkittävä kilpeen kohdan 6.4.21.8 mukaisesti.

6.4.21.8 Jokaisessa pakkauksessa on oltava pysyvästi kiinnitettynä korroosiota kestävästä metallista valmistettu kilpi helposti luoksepäästävässä kohdassa, josta tiedot voidaan helposti tarkastaa. Kilven kiinnitystapa ei saa vaikuttaa pakkauksen lujuutta heikentävästi. Kilpeen on merkittävä alla luetellut tiedot meistämällä tai muulla vastaavalla menetelmällä:

- hyväksymisnumero,
- valmistajan antama sarjanumero,
- suurin käyttöpaine (ylipaine),
- koepaine (ylipaine),
- sisältö: uraaniheksafluoridia,
- tilavuus litroina,
- suurin sallittu määrä uraaniheksafluoridia,
- pakkauksen paino tyhjänä (taara),
- käyttöönottotarkastuksen ja viimeksi suoritetun määräaikaistarkastuksen ajankohta (kuukausi, vuosi),
- tarkastuksen suorittaneen asiantuntijan leima.

6.4.22 Kollin rakennetyypin ja aineen hyväksyntä

6.4.22.1 Rakennetyyppien hyväksyntä kolleille, jotka on suunniteltu sisältämään vähintään 0,1 kg uraaniheksafluoridia, tarkoittaa, että:

(a) Monenkeskinen hyväksyntä edellytetään jokaiselle rakennetyypille, joka on kohdan 6.4.6.4 vaatimusten mukainen,

(b) Yksipuolinen hyväksyntä alkuperämaan toimivaltaiselta viranomaiselta, ellei näissä määräyksissä muutoin edellytetä monenkeskistä hyväksyntää, edellytetään jokaiselle rakennetyypille, joka on kohtien 6.4.6.1 – 6.4.6.3 vaatimusten mukainen.

6.4.22.2 Jokaiselle B(U)- ja C-tyypin kollin rakennetyypille edellytetään yksipuolinen hyväksyntä lukuun ottamatta seuraavia tapauksia:
(a) Monenkeskinen hyväksyntä edellytetään fissiileille aineille tarkoitettujen kollien rakennetyypille, jotka ovat myös kohtien 6.4.22.4, 6.4.23.7 ja 5.1.5.2.1 vaatimusten alaisia, ja
(b) Monenkeskinen hyväksyntä edellytetään heikosti leviäville radioaktiivisille aineille tarkoitettujen B(U)-tyypin kollien rakennetyypille.

6.4.22.3 Monenkeskinen hyväksyntä edellytetään jokaiselle B(M)-tyypin kollin rakennetyypille, mukaan lukien fissiileille aineille tarkoitettujen kollien rakennetyypit, jotka ovat kohtien 6.4.22.4, 6.4.23.7 ja 5.1.5.2.1 vaatimusten alaisia, sekä heikosti leviäville radioaktiivisille aineille tarkoitettujen kollien rakennetyypit.

6.4.22.4 Monenkeskinen hyväksyntä edellytetään jokaiselle kollin rakennetyypille, joka on tarkoitettu fissiileille aineille, joita ei ole vapautettu jollain kohtien 2.2.7.2.3.5 (a) – (f), 6.4.11.2 ja 6.4.11.3 vapautuksista.

6.4.22.5 Yksipuolinen hyväksyntä edellytetään erityismuodossa oleville radioaktiivisille aineille. Monenkeskinen hyväksyntä edellytetään heikosti leviäville radioaktiivisille aineille (ks. myös kohta 6.4.23.8).

6.4.22.6 Monenkeskinen hyväksyntä edellytetään fissiilille aineelle, joka on vapautettu ”FISSIILI”-luokituksesta, kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) mukaisesti.

6.4.22.7 Monenkeskinen hyväksyntä edellytetään kohdassa 2.2.7.2.2.2 (b) tarkoitetuille kojeiden ja esineiden vapautettujen lähetysten vaihtoehtoisille aktiivisuusrajoille.

6.4.22.8 Yksipuolista hyväksyntää edellyttävän rakennetyypin, joka on ADR-maasta alkuperäisin, on oltava tämän ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä. Jos maa, jossa kollin rakennetyyppi on suunniteltu, ei ole ADR maa, on kuljetus sallittu edellyttäen, että:
(a) tästä maasta on saatu todistus siitä, että kollin rakennetyyppi täyttää nämä määräykset, ja minkä tahansa ADR-maan toimivaltainen viranomainen on vahvistanut tämän todistuksen,
(b) jos todistusta ja ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen antamaa kollin rakennetyypin hyväksyntää ei ole mukana, kollin rakennetyypille on minkä tahansa ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntä.

6.4.22.9 Rakennetyypit, jotka hyväksytään siirtymäkauden määräysten mukaisesti, ks. kohta 1.6.6.

6.4.23 Radioaktiivisten aineiden kuljetukseen liittyvät hyväksymishakemukset ja hyväksynnät

6.4.23.1 (Varattu)

6.4.23.2 Kuljetuksen hyväksymishakemus

6.4.23.2.1 Kuljetuksen hyväksymishakemuksen on sisällettävä:
(a) Kuljetusajanjakso, jolle hyväksyntää haetaan,
(b) Todellinen radioaktiivinen sisältö, suunnitellut kuljetusmuodot, ajoneuvon tyyppi ja todennäköinen tai ehdotettu reitti, ja
(c) Yksityiskohtaiset tiedot, miten toteutetaan erityiset varotoimet ja kohdan 5.1.5.2.1 (a) (v), (vi) tai (vii) mukaisesti annetussa kollin rakennetyypin hyväksymistodistuksessa määritellyt erityiset hallinnolliset ja toiminnalliset valvontatoimet.

6.4.23.2.2 SCO-III-esineiden kuljetuksen hyväksymishakemuksen on sisällettävä:
(a) Selvitys siitä, missä suhteessa ja mistä syistä lähetys katsotaan olevan SCO-III,
(b) Perusteet, miksi on valittu SCO-III, osoittaen, että:
(i) sopivaa pakkausta ei ole olemassa,
(ii) pakkauksen suunnittelu ja/tai rakentaminen taikka esineen jakaminen ei ole käytännössä, teknisesti tai taloudellisesti mahdollista,
(iii) muita toteuttamiskelpoisia vaihtoehtoja ei ole olemassa.
(c) Suunnitellun radioaktiivisen sisällön tarkka kuvaus, sen fysikaalinen tila ja kemiallinen muoto sekä säteilyn laji,

(d) SCO-III-esineen rakenteen tarkka kuvaus mukaan luettuina täydelliset rakennepiirustukset, materiaaliluettelot ja valmistusmenetelmät,
(e) Kaikki tiedot, jotka ovat tarpeen osoittamaan toimivaltaiselle viranomaiselle, että kohdan 4.1.9.2.4 (e) vaatimukset ja kohdan 7.5.11 erityismääräyksen CV33 (2) soveltuvat vaatimukset täyttyvät,
(f) Kuljetussuunnitelma,
(g) Selvitys kohdassa 1.7.3 edellytetystä sovellettavasta johtamisjärjestelmästä.

6.4.23.3 Erityisjärjestelyin tapahtuvan kuljetuksen hyväksymishakemuksen on sisällettävä kaikki tiedot, jotka ovat tarpeen osoittamaan toimivaltaiselle viranomaiselle, että turvallisuus kuljetuksen aikana on vähintään sama, joka saavutettaisiin, jos kaikki näiden määräysten asiaankuuluvat vaatimukset olisi täytetty.

Hakemuksen on sisällettävä myös:

(a) Selvitys siitä, missä suhteessa ja mistä syistä kuljetus ei voi täysin vastata näiden määräysten asiaankuuluvia vaatimuksia, ja
(b) Selvitys erityisistä varotoimista tai erityisistä hallinnollisista ja toiminnallisista valvontatoimista, jotka on tehtävä kuljetuksen aikana asiaankuuluvista vaatimuksista poikkeamisen korvaamiseksi.

6.4.23.4 B(U)- tai C-tyypin kollien rakennetyypin hyväksymishakemuksen on sisällettävä:

(a) Suunnitellun radioaktiivisen sisällön tarkka kuvaus, sen fysikaalinen tila ja kemiallinen muoto sekä säteilyn laji,
(b) Kollin rakennetyypin tarkka kuvaus mukaan luettuina täydelliset rakenne-piirustukset, materiaaliluettelot ja valmistusmenetelmät,
(c) Selostus tehdyistä kokeista ja niiden tulokset tai laskelmiin tai muuhun aineistoon perustuva selvitys siitä, että kollin rakennetyyppi täyttää sovel-lettavat vaatimukset,
(d) Pakkauksen käyttöä varten ehdotetut käyttö- ja kunnossapito-ohjeet,
(e) Jos kolli on suunniteltu yli 100 kPa:n (ylipaine) suurimmalle normaalikäyttö-paineelle, erittely tiiviysjärjestelmän valmistusmateriaaleista, otettavista koekappaleista ja tehtävistä kokeista,
(f) Jos kollia käytetään varastoinnin jälkeen kuljetukseen, perusteet siitä, miten vanhenemisen vaikutukset on huomioitu turvallisuusanalyysissä ja ehdotetussa käyttö- ja kunnossapito-ohjeissa,
(g) Jos suunniteltu sisältö on säteilytettyä ydinpolttoainetta, on hakijan esitettävä ja perusteltava jokainen turvallisuusanalyysissä tehty polttoaineen ominaisuuksiin liittyvä oletus ja kuvattava kaikki kohdassa 6.4.11.5 (b) edellytetyt kuljetusta edeltävät mittaukset,
(h) Kaikki erityiset kuormausta koskevat määräykset, jotka ovat välttämättömät turvallisen lämmönsiirron varmistamiseksi kollista ottaen huomioon käytettävät kuljetusmuodot ja ajoneuvo- tai konttityyppi,
(i) Monistettavissa oleva, kooltaan enintään 21 cm x 30 cm kuva, josta selviää kollin rakenne,
(j) Selvitys kohdassa 1.7.3 edellytetystä sovellettavasta johtamisjärjestelmästä, ja
(k) Varastoinnin jälkeen kuljetukseen käytettäville kolleille gap-analyysiohjelma, jossa kuvataan järjestelmällinen menettely sovellettavia määräyksiä, teknistä tietämystä ja kollikokoonpanon tilaa koskevien muutosten säännöllistä arviointia varten varastoinnin aikana.

6.4.23.5 B(M)-tyypin kollien rakennetyypin hyväksymishakemuksen on sisällettävä kohdan 6.4.23.4 mukaisten B(U)-tyypin kolleista vaadittujen tietojen lisäksi:

(a) Luettelo kohtien 6.4.7.5, 6.4.8.4 - 6.4.8.6, 6.4.8.9 – 6.4.8.15 vaatimuksista, joita kolli ei täytä,
(b) Ehdotetut lisätoimenpiteet kuljetuksen aikana, joita ei erityisesti ole edellytetty tässä liitteessä, mutta jotka ovat välttämättömiä kollin turvallisuuden varmistamiseksi tai edellä kohdassa (a) lueteltujen puutteiden korvaamiseksi,

(c) Selvitys kaikista kuljetusmuotoa koskevista rajoituksista ja erityisistä kuormaus-, kuljetus-, purkamis- tai käsittelyohjeista, ja
(d) Ympäristöolosuhteiden enimmäis- ja vähimmäisarvot (lämpötila, aurinkosäteily), jotka ovat odotettavissa kuljetuksen aikana ja jotka on otettu suunnittelussa huomioon.

6.4.23.6 Kolleille, jotka sisältävät vähintään 0,1 kg uraaniheksafluoridia, rakennetyypin hyväksymishakemuksen on sisällettävä kaikki tarpeelliset tiedot osoittamaan toimivaltaiselle viranomaiselle, että rakennetyyppi täyttää kohdan 6.4.6.1 vaatimukset, ja selvitys kohdassa 1.7.3 edellytetystä sovellettavasta johtamisjärjestelmästä.

6.4.23.7 Rakennetyypin hyväksymishakemuksen fissiilien aineiden kolleille on sisällettävä kaikki tarpeelliset tiedot osoittamaan toimivaltaiselle viranomaiselle, että rakennetyyppi täyttää kohdan 6.4.11.1 vaatimukset, ja selvitys kohdassa 1.7.3 edellytetystä sovellettavasta johtamisjärjestelmästä.

6.4.23.8 Erityismuodossa olevien radioaktiivisten aineiden ja heikosti leviävien radioaktiivisten aineiden hyväksymishakemuksen on sisällettävä:

(a) Tarkka kuvaus radioaktiivisesta aineesta tai kapselin ollessa kyseessä sen sisällöstä, erityisesti fysikaalisesta tilasta ja kemiallisesta muodosta,
(b) Käytettävän kapselimallin tarkka kuvaus,
(c) Selostus tehdyistä kokeista ja niiden tulokset tai laskelmiin perustuva selvitys siitä, että radioaktiivinen aine täyttää vaatimukset, tai muu näyttö siitä, että erityismuodossa oleva radioaktiivinen aine tai heikosti leviävä radioaktiivinen aine vastaa tämän liitteen asianomaisia vaatimuksia,
(d) Selvitys kohdassa 1.7.3 edellytetystä sovellettavasta johtamisjärjestelmästä, ja
(e) Lähetykselle suoritettavat toimenpiteet ennen erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen tai heikosti leviävän radioaktiivisen aineen kuljetusta.

6.4.23.9 Fissiilien aineiden, jotka on vapautettu kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) mukaan taulukon 2.2.7.2.1.1 mukaisesta fissiilin aineen ”FISSIILI”-luokituksesta, hyväksymishakemuksen on sisällettävä:

(a) Tarkka kuvaus aineesta, erityisesti fysikaalisesta tilasta ja kemiallisesta muodosta,
(b) Selostus tehdyistä kokeista ja niiden tulokset tai laskelmiin perustuva selvitys siitä, että aine täyttää kohdan 2.2.7.2.3.6 vaatimukset,
(c) Selvitys kohdassa 1.7.3 edellytetystä sovellettavasta johtamisjärjestelmästä,
(d) Lähetykselle suoritettavat toimenpiteet ennen aineen kuljetusta.

6.4.23.10 Kojeiden ja esineiden vapautettujen lähetysten vaihtoehtoisien aktiivisuusrajojen hyväksymishakemuksen on sisällettävä:

(a) Tarkka kuvaus kojeesta tai esineestä, sen aiotusta käytöstä ja sisältämistä radionuklideista,
(b) Kojeen tai esineen sisältämien radionuklidien enimmäisaktiivisuus,
(c) Kojeesta tai esineestä aiheutuva suurin ulkoinen annosnopeus,
(d) Kojeen tai esineen sisältämien radionuklidien fysikaalinen tila ja kemiallinen muoto,
(e) Kojeen tai laitteen rakenteen ja mallin tarkka kuvaus, erityisesti radionuklidien osalta tiiveyden ja säteilysuojauksen säilyttäminen rutiiniolosuhteissa, tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ja onnettomuustilanteessa,
(f) Selvitys sovellettavasta johtamisjärjestelmästä mukaan lukien radioaktiivisiin lähteisiin, komponentteihin ja lopulliseen tuotteeseen sovellettavat laatukokeet ja varmistusmenetelmät sen varmistamiseksi, että radioaktiivisen aineen suurin ominaisaktiivisuus tai kojeelle tai esineelle määritetty suurin annosnopeus eivät ylity ja että kojeet tai esineet on valmistettu rakennetyypin mukaisesti,
(g) Suurin odotettavissa oleva kojeiden tai esineiden määrä lähetystä kohti ja kuljetusmäärä vuodessa,

(h) Annosten arviointiohjelma IAEA:n Safety Series-julkaisun ”Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards” (IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3, IAEA, Wien 2014) mukaisesti mukaan lukien työtekijöiden ja muiden ihmisten henkilökohtainen annostarkkailu ja tarvittaessa kollektiivinen annostarkkailu rutiiniolosuhteissa, tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa ja onnettomuustilanteessa pohjautuen niihin tapahtumiin, mitä lähetykselle kuljetuksessa tapahtuu.

6.4.23.11 Jokaisessa toimivaltaisen viranomaisen antamassa hyväksymistodistuksessa on oltava tunnus. Tunnuksen yleinen muoto on seuraava:

Valtion kansallisuustunnus / numero / tyyppimerkintä

(a) Todistuksen myöntäneen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [1] ellei kohdassa 6.4.23.12 (b) toisin edellytetä,

(b) Numeron antaa toimivaltainen viranomainen. Numero on yksilöllinen tietylle aineen muodolle, kollin rakennetyypille, kuljetukselle tai vapautettujen lähetysten aktiivisuusrajoille. Kuljetuksen hyväksymistodistuksen tunnuksen on selvästi liityttävä aineen muodolle tai kollin rakennetyypille hyväksymistodistuksessa annettuun tunnukseen,

(c) Seuraavia tyyppimerkintöjä on käytettävä annetussa järjestyksessä osoittamaan hyväksymistodistuksen tyyppi:

AF A-tyypin kollin rakennetyyppi fissiilille aineelle
B(U) B(U)-tyypin kollin rakennetyyppi (B(U) F fissiilille aineelle)
B(M) B(M)-tyypin kollin rakennetyyppi (B(M) F fissiilille aineelle)
C C-tyypin kollin rakennetyyppi (CF fissiilille aineelle)
IF Teollisuuskollin rakennetyyppi fissiilille aineelle
S Radioaktiivinen aine erityismuodossa
LD Heikosti leviävä radioaktiivinen aine
FE Kohdan 2.2.7.2.3.6 määräykset täyttävä fissiili aine
T Kuljetus
X Erityisjärjestelyt
AL Kojeiden ja valmisteiden vapautettujen lähetysten vaihtoehtoiset aktiivisuusrajat

Ei fissiilin tai fissiilin vapautetun uraaniheksafluoridin kollin rakennetyypille, jolle ei edellä mainittuja tunnuksia voida käyttää, on käytettävä seuraavia tyyppimerkintöjä:
H(U) yksipuolinen hyväksyntä
H(M) monenkeskinen hyväksyntä.

6.4.23.12 Näitä tyyppimerkintöjä on käytettävä seuraavasti:

(a) Jokaisessa hyväksymistodistuksessa ja jokaisessa kollissa on oltava asianmukainen, edellä kohtien 6.4.23.11 (a), (b) ja (c) mukaisesti koostuva tunnus, paitsi, että kolleihin merkitään vain asianomaisen rakennetyypin tyyppimerkintä toisen kauttaviivan jälkeen, ts. kirjaimet "T" tai "X" eivät esiinny kollin tunnuksessa. Jos rakennetyypin ja kuljetuksen hyväksymistodistukset on yhdistetty, ei asianomaisia tyyppimerkintöjä tarvitse toistaa.

Esimerkiksi:

A/132/B(M)F: B(M)-tyypin kollin hyväksytty rakennetyyppi fissiileille aineille, monenkeskinen hyväksyntä vaaditaan, 132 on Itävallan toimivaltaisen viranomaisen antama rakennetyypin numero (merkittävä sekä kolliin että kollin rakennetyypin hyväksymistodistukseen),

A/132/B(M)FT: Kuljetuksen hyväksyntä kollille, jossa on edellä kuvattu tunnus (merkittävä vain hyväksymistodistukseen),

[1] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

A/137/X: Erityisjärjestelyin tapahtuvan kuljetuksen hyväksyntä, Itävallan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä numerolla 137 (merkittävä vain hyväksymistodistukseen),

A/139/IF: Teollisuuskollin rakennetyyppi fissiileille aineille, Itävallan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä numerolla 139 (merkittävä sekä kolliin että kollin rakennetyypin hyväksymistodistukseen), ja

A/145/H(U): Kollin rakennetyyppi fissiilille vapautetulle uraaniheksafluoridille, Itävallan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä numerolla 145 (merkittävä sekä kolliin että kollin rakennetyypin hyväksymistodistukseen),

(b) Jos monenkeskinen hyväksyntä tehdään vahvistusmenettelyllä kohdan 6.4.23.20 mukaisesti, käytetään vain rakennetyypin tai kuljetuksen alkuperämaan antamaa tunnusta. Jos monenvälinen hyväksyntä tehdään myöntämällä todistuksia peräkkäisissä maissa, on kussakin hyväksymistodistuksessa oltava vain asianomaisen viranomaisen antama tunnus ja kollissa, jonka rakennetyyppi on näin hyväksytty, on oltava kaikki vastaavat tunnukset.

Esimerkiksi:

A/132/B(M)F
FIN/28/B(M)F

olisi sellaisen kollin tunnus, joka alunperin on hyväksytty Itävallassa ja sitten edelleen uudella hyväksymistodistuksella Suomessa. Samalla tavalla lisätunnukset olisi merkittävä kolliin,

(c) Hyväksymistodistuksen uudistaminen osoitetaan tunnuksen jälkeen sulkeissa olevalla merkinnällä. Esimerkiksi A/132/B(M)F (Rev.2) tarkoittaa Itävallassa hyväksytyn kollin rakennetyypin hyväksymistodistuksen toista uudistamista tai A/132/B(M)F (Rev.0) Itävallassa hyväksytyn kollin rakennetyypin alkuperäistä hyväksymistodistusta. Alkuperäistodistuksissa sulkumerkintä on vapaavalintainen, ja muitakin ilmaisuja kuten "alkuperäistodistus" voidaan myös käyttää merkinnän "Rev.0" asemasta. Uudistusta osoittavan numeron saa antaa vain maa, joka on antanut vastaavan alkuperäisen hyväksymistodistuksen,

(d) Muita esimerkiksi kansallisten vaatimusten edellyttämiä merkintöjä voidaan lisätä sulkeisiin tunnuksen jälkeen, esimerkiksi A/132/B(M)F (SP503),

(e) Pakkauksen tunnusmerkintää ei välttämättä tarvitse muuttaa rakennetyypin hyväksymistodistuksen jokaisen uudistamisen yhteydessä. Tunnusmerkinnän muutos on tehtävä vain sellaisissa tapauksissa, joissa kollin rakennetyypin hyväksymistodistuksen uudistaminen aiheuttaa muutoksen toisen kauttaviivan jälkeisissä kollin rakennetyypin tyyppimerkintäkirjaimissa.

6.4.23.13 Jokaisen toimivaltaisen viranomaisen erityismuodossa olevalle radioaktiiviselle aineelle tai heikosti leviävälle radioaktiiviselle aineelle myöntämän hyväksymistodistuksen on sisällettävä:

(a) Hyväksymistodistuksen tyyppi,
(b) Toimivaltaisen viranomaisen tunnus,
(c) Myöntämis- ja umpeutumispäivämäärä,
(d) Luettelo sovellettavista kansallisista ja kansainvälisistä säännöksistä, mukaan lukien IAEA:n ”Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material” (Ohjeet radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljettamisesta), joiden mukaan erityismuodossa oleva radioaktiivinen aine tai heikosti leviävä radioaktiivinen aine on hyväksytty,
(e) Tunniste erityismuodossa olevasta radioaktiivisesta ainesta tai heikosti leviävästä radioaktiivisesta aineesta,
(f) Erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen tai heikosti leviävän radioaktiivisen aineen kuvaus,

(g) Erityismuodossa olevan radioaktiivisen aineen tai heikosti leviävän radioaktiivisen aineen rakennetiedot ja mahdolliset viittaukset piirustuksiin,
(h) Radioaktiivisen sisällön kuvaus, joka sisältää tiedot ko. aktiivisuuksista ja mahdollisesti sisällön fysikaalisesta tilasta ja kemiallisesta muodosta,
(i) Selvitys kohdassa 1.7.3 edellytetystä sovellettavasta johtamisjärjestelmästä,
(j) Viittaukset hakijan antamiin tietoihin ennen kuljetusta tehtävistä erityistoimista,
(k) Tiedot hakijasta, jos toimivaltainen viranomainen sitä edellyttää,
(l) Hyväksymistodistuksen myöntävän viranhaltijan allekirjoitus ja tiedot.

6.4.23.14 Jokaisen toimivaltaisen viranomaisen ”FISSIILI”-luokituksesta vapautetulle fissiilille aineelle myöntämän hyväksymistodistuksen on sisällettävä:

(a) Hyväksymistodistuksen tyyppi,
(b) Toimivaltaisen viranomaisen tunnus,
(c) Myöntämis- ja umpeutumispäivämäärä,
(d) Luettelo sovellettavista kansallisista ja kansainvälisistä säännöksistä, mukaan lukien IAEA:n ”Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material” (Ohjeet radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljettamisesta), joiden mukaan vapautus on hyväksytty,
(e) Vapautetun aineen kuvaus,
(f) Vapautetun aineen rajoittavat rakennetiedot,
(g) Selvitys kohdassa 1.7.3 edellytetystä sovellettavasta johtamisjärjestelmästä,
(h) Viittaukset hakijan antamiin tietoihin ennen kuljetusta tehtävistä erityistoimista,
(i) Tiedot hakijasta, jos toimivaltainen viranomainen sitä edellyttää,
(j) Hyväksymistodistuksen myöntävän viranhaltijan allekirjoitus ja tiedot,
(k) Viittaukset asiakirjoihin, joilla osoitetaan kohdan 2.2.7.2.3.6 vaatimusten täyttyminen.

6.4.23.15 Jokaisen toimivaltaisen viranomaisen erityisjärjestelyille myöntämän hyväksymistodistuksen on sisällettävä:

(a) Hyväksymistodistuksen tyyppi,
(b) Toimivaltaisen viranomaisen tunnus,
(c) Myöntämis- ja umpeutumispäivämäärä,
(d) Kuljetusmuoto (-muodot),
(e) Mahdolliset kuljetusmuodon (-muotojen) rajoitukset, ajoneuvon ja kontin tyyppi, tarvittavat reittitiedot,
(f) Luettelo sovellettavista kansallisista ja kansainvälisistä säännöksistä, mukaan lukien IAEA:n ”Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material” (Ohjeet radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljettamisesta), joiden mukaan erityisjärjestelyt on hyväksytty,
(g) Seuraava lausuma:
"Tämä todistus ei vapauta lähettäjää noudattamasta lähetyksen kauttakulku- tai määränpäämaan valtiovallan vaatimuksia.",
(h) Viittaukset vaihtoehtoisesta radioaktiivisesta sisällöstä annettuihin todistuksiin, muihin toimivaltaisen viranomaisen vahvistuksiin tai teknisiin lisätietoihin tai muihin tietoihin, jos toimivaltainen viranomainen sitä edellyttää,
(i) Pakkauksen kuvaus viittauksella piirustuksiin tai rakennetyypin tietoihin. Jos toimivaltainen viranomainen edellyttää, monistettavissa oleva, kooltaan enintään 21 cm x 30 cm kuva, josta selviää kollin rakenne, sekä lyhyt kuvaus pakkauksesta, mukaan lukien valmistusmateriaalit, kokonaismassa, ulkomitat ja ulkomuoto,
(j) Hyväksytyn radioaktiivisen sisällön tiedot mukaan lukien mahdolliset radioaktiivisen sisällön rajoitukset, jotka eivät ilmene selvästi pakkauksesta. Näiden on sisällettävä tiedot sisällön fysikaalisesta tilasta ja kemiallisesta muodosta, kyseisistä aktiivisuuksista (mukaan lukien tarvittaessa eri isotooppien aktiivisuudet), massa grammoina (fissiileille aineille tai tarvittaessa jokaiselle fissiilille nuklidille) ja tieto, onko kyseessä

erityismuodossa oleva radioaktiivinen aine, heikosti leviävä radioaktiivinen aine tai kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) mukaisesti vapautettu fissiili aine,

(k) Lisäksi kuljetettaessa fissiilien aineiden kolleja:
  (i) tarkka kuvaus hyväksytystä radioaktiivisesta sisällöstä,
  (ii) kriittisyysturvallisuusindeksi,
  (iii) asiakirja, josta selviää kollin kriittisyysturvallisuus,
  (iv) mahdolliset erityisominaisuudet, joiden mukaan kriittisyysarvioinnissa voidaan olettaa, ettei tyhjätiloissa ole vettä,
  (v) kohdan 6.4.11.5 (b) kriittisyysarvioinnissa oletetun neutronimäärän kasvun muutoksien huomioon ottaminen todellisen säteilyhistorian tuloksena, ja
  (vi) ympäristölämpötila-alue, jolle erityisjärjestelyt on hyväksytty,

(l) Tarkka luettelo mahdollisista täydentävistä hallinnollisista ja toiminnallisista valvontatoimista, jotka vaaditaan kuljetuksen valmistelu-, kuormaus-, kuljetus-, purkamis- ja käsittelytoiminnassa mukaan lukien kaikki erityiset kuormausta koskevat määräykset turvallisen lämmönsiirron varmistamiseksi,

(m) Syyt erityisjärjestelyihin, jos toimivaltainen viranomainen edellyttää,

(n) Kuvaus korvaavista toimenpiteistä, joita on käytettävä erityisjärjestelyin tapahtuvassa kuljetuksessa,

(o) Hakijan antamat tiedot pakkauksen käytöstä tai ennen lähetystä tehtävistä erityistoimista,

(p) Suunnittelussa edellytetyt ympäristöolosuhteet, jos nämä eivät ole kohdissa 6.4.8.5, 6.4.8.6 ja 6.4.8.15 mainittujen olosuhteiden mukaisia,

(q) Toimivaltaisen viranomaisen edellyttämät mahdolliset hätätilajärjestelyt,

(r) Selvitys sovellettavasta kohdan 1.7.3.1 mukaisesta johtamisjärjestelmästä,

(s) Tiedot hakijasta ja kuljetuksen suorittajasta, jos toimivaltainen viranomainen sitä edellyttää,

(t) Hyväksymistodistuksen myöntävän viranhaltijan allekirjoitus ja tiedot.

6.4.23.16 Jokaisen toimivaltaisen viranomaisen kuljetukselle myöntämän hyväksymistodistuksen on sisällettävä:

(a) Hyväksymistodistuksen tyyppi,

(b) Toimivaltaisen viranomaisen tunnus (tunnukset),

(c) Myöntämis- ja umpeutumispäivämäärä,

(d) Luettelo sovellettavista kansallisista ja kansainvälisistä säännöksistä, mukaan lukien IAEA:n ”Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material” (Ohjeet radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljettamisesta), joiden mukaan kuljetus on hyväksytty,

(e) Mahdolliset kuljetusmuodon (-muotojen) rajoitukset, ajoneuvon ja kontin tyyppi, tarvittavat reittitiedot,

(f) Seuraava lausuma:
"Tämä todistus ei vapauta lähettäjää noudattamasta kauttakulku- tai määränpäämaan valtiovallan vaatimuksia.",

(g) Tarkka luettelo mahdollisista täydentävistä hallinnollisista ja toiminnallisista valvontatoimista, jotka vaaditaan kuljetuksen valmistelu-, kuormaus-, kuljetus-, purkamis- ja käsittelytoiminnassa mukaan lukien kaikki erityiset kuormausta koskevat määräykset turvallisen lämmönsiirron varmistamiseksi ja kriittisyysturvallisuuden takaamiseksi,

(h) Hakijan antamat tiedot ennen kuljetusta tehtävistä erityistoimista,

(i) Viittaus rakennetyypin hyväksymistodistukseen (-iin),

(j) Tosiasiallisen radioaktiivisen sisällön tiedot mukaan lukien mahdolliset radioaktiivisen sisällön rajoitukset, jotka eivät ilmene selvästi pakkauksesta. Näiden on sisällettävä tiedot sisällön fysikaalisesta tilasta ja kemiallisesta muodosta, kyseisistä kokonaisaktiivisuuksista (mukaan lukien tarvittaessa eri isotooppien aktiivisuudet), massa grammoina (fissiileille aineille tai tarvittaessa jokaiselle fissiilille nuklidille) ja tieto, onko kyseessä erityismuodossa oleva radioaktiivinen aine, heikosti leviävä radioaktiivinen aine tai kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) mukaisesti vapautettu fissiili aine,

(k) Toimivaltaisen viranomaisen edellyttämät mahdolliset hätätilajärjestelyt,
(l) Selvitys sovellettavasta kohdan 1.7.3.1 mukaisesta johtamisjärjestelmästä,
(m) Tiedot hakijasta, jos toimivaltainen viranomainen sitä edellyttää,
(n) Hyväksymistodistuksen myöntävän viranhaltijan allekirjoitus ja tiedot.

6.4.23.17 Jokaisen toimivaltaisen viranomaisen kollin rakennetyypille myöntämän hyväksymistodistuksen on sisällettävä:

(a) Hyväksymistodistuksen tyyppi,
(b) Toimivaltaisen viranomaisen tunnus,
(c) Myöntämis- ja umpeutumispäivämäärä,
(d) Mahdolliset kuljetusmuodon (-muotojen) rajoitukset,
(e) Luettelo sovellettavista kansallisista ja kansainvälisistä säännöksistä, mukaan lukien IAEA:n "Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material" (Ohjeet radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljettamisesta), joiden mukaan kuljetus on hyväksytty,
(f) Seuraava lausuma:
"Tämä todistus ei vapauta lähettäjää noudattamasta kauttakulku- tai määränpäämaan valtiovallan vaatimuksia.",
(g) Viittaukset vaihtoehtoisesta radioaktiivisesta sisällöstä annettuihin todistuksiin, muihin toimivaltaisen viranomaisen vahvistuksiin tai teknisiin lisätietoihin tai muihin tietoihin, jos toimivaltainen viranomainen sitä edellyttää,
(h) Selvitys kuljetuksen hyväksymisestä, jos kuljetukselle vaaditaan hyväksyntä kohdan 5.1.5.1.2 mukaisesti ja jos selvitys on tarpeellinen,
(i) Pakkauksen tunnistetiedot,
(j) Pakkauksen kuvaus viittauksella piirustuksiin tai rakennetyypin tietoihin. Jos toimivaltainen viranomainen edellyttää, monistettavissa oleva, kooltaan enintään 21 cm x 30 cm kuva, josta selviää kollin rakenne, sekä lyhyt kuvaus pakkauksesta, mukaan lukien valmistusmateriaalit, kokonaismassa, ulkomitat ja ulkomuoto,
(k) Rakennetyypin tiedot viittauksella piirustuksiin,
(l) Hyväksytyn radioaktiivisen sisällön tiedot mukaan lukien mahdolliset radioaktiivisen sisällön rajoitukset, jotka eivät ilmene selväsi pakkauksesta. Näiden on sisällettävä tiedot sisällön fysikaalisesta tilasta ja kemiallisesta muodosta, kyseisen aktiivisuuksista (mukaan lukien tarvittaessa eri isotooppien aktiivisuudet), massa grammoina (fissiileille aineille fissiilien nuklidien kokonaismassa tai jokaisen yksittäisen fissiilin nuklidin massa) ja tieto, onko kyseessä erityismuodossa oleva radioaktiivinen aine, heikosti leviävä radioaktiivinen aine tai kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) mukaisesti vapautettu fissiili aine,
(m) Tiiviysjärjestelmän kuvaus,
(n) Kohdan 6.4.22.4 mukaan monenkeskisen hyväksynnän edellyttämälle kollin rakennetyypille:
    (i) tarkka kuvaus hyväksytystä radioaktiivisesta sisällöstä,
    (ii) kuvaus suljetusta järjestelmästä,
    (iii) kriittisyysturvallisuusindeksi,
    (iv) asiakirja, josta selviää kollin kriittisyysturvallisuus,
    (v) mahdolliset erityisominaisuudet, joiden mukaan kriittisyysarvioinnissa voidaan olettaa, ettei tyhjätiloissa ole vettä,
    (vi) kohdan 6.4.11.5 (b) kriittisyysarvioinnissa oletetun neutronimäärän kasvun muutoksien huomioon ottaminen todellisen säteilyhistorian tuloksena, ja
    (vii) ympäristölämpötila-alue, jolle erityisominaisuudet on hyväksytty,
(o) B(M)-tyypin kolleissa erittely niistä kohtien 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 ja 6.4.8.9 - 6.4.8.15 määräyksistä, joita kolli ei täytä, ja muut täydentävät tiedot, joista voi olla hyötyä muille toimivaltaisille viranomaisille,

(p) siirtymämääräyksen 1.6.6.2.1 mukaiselle rakennetyypille erittely niistä vuonna 2021 voimaantulleista näiden määräysten vaatimuksista, joita kolli ei täytä,
(q) Enemmän kuin 0,1 kg uraaniheksafluoridia sisältävissä kolleissa kyseeseen tulevat tiedot kohdasta 6.4.6.4 ja muut täydentävät tiedot, joista voi olla hyötyä muille toimivaltaisille viranomaisille,
(r) Tarkka luettelo mahdollisista täydentävistä hallinnollisista ja toiminnallisista valvontatoimista, jotka vaaditaan kuljetuksen valmistelu-, kuormaus-, kuljetus-, purkamis- ja käsittelytoiminnassa mukaan lukien kaikki erityiset kuormausta koskevat määräykset turvallisen lämmönsiirron varmistamiseksi,
(s) Hakijan antamat tiedot pakkauksen käytöstä tai ennen lähetystä tehtävistä erityistoimista,
(t) Suunnittelussa edellytetyt ympäristöolosuhteet, jos nämä eivät ole kohdissa 6.4.8.5, 6.4.8.6 ja 6.4.8.15 mainittujen olosuhteiden mukaisia,
(u) Selvitys sovellettavasta kohdan 1.7.3.1 mukaisesta johtamisjärjestelmästä,
(v) Toimivaltaisen viranomaisen edellyttämät mahdolliset hätätilajärjestelyt,
(w) Tiedot hakijasta, jos toimivaltainen viranomainen sitä edellyttää,
(x) Hyväksymistodistuksen myöntävän viranhaltijan allekirjoitus ja tiedot.

6.4.23.18 Jokaisen toimivaltaisen viranomaisen kohdassa 5.1.5.2.1 (d) tarkoitetun kojeiden ja valmisteiden vapautettujen lähetysten vaihtoehtoisille aktiivisuusrajille myöntämän hyväksymistodistuksen on sisällettävä:

(a) Hyväksymistodistuksen tyyppi,
(b) Toimivaltaisen viranomaisen tunnus,
(c) Myöntämis- ja umpeutumispäivämäärä,
(d) Luettelo sovellettavista kansallisista ja kansainvälisistä säännöksistä, mukaan lukien IAEA:n "Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material" (Ohjeet radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljettamisesta), joiden mukaan vapautus on hyväksytty,
(e) Kojeen tai valmisteen tunnistetiedot,
(f) Kojeen tai valmisteen kuvaus,
(g) Kojeen tai valmisteen rakenteen ja mallin kuvaus,
(h) Radionuklidien kuvaus, kojeen tai valmisteen vapautetun lähetyksen hyväksytyt vaihtoehtoiset aktiivisuusrajat,
(i) Viittaukset asiakirjoihin, joilla osoitetaan kohdan 2.2.7.2.2.2 (b) vaatimusten täyttyminen,
(j) Tiedot hakijasta, jos toimivaltainen viranomainen sitä edellyttää,
(k) Hyväksymistodistuksen myöntävän viranhaltijan allekirjoitus ja tiedot.

6.4.23.19 Toimivaltaiselle viranomaiselle on ilmoitettava jokaisen sen kohtien 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 ja 6.4.22.4 mukaisesti hyväksymän rakennetyypin mukaan valmistetun pakkauksen sarjanumero.

6.4.23.20 Monenkeskinen hyväksyntä voidaan tehdä vahvistamalla alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen antama alkuperäinen kollin rakennetyypin tai kuljetuksen hyväksymistodistus. Vahvistaminen voi olla alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen antamaan alkuperäistodistukseen tehty vahvistusmerkintä tai kauttakulku- ja määränpäämaan toimivaltaiselta viranomaiselta saatu erillinen todistus, liite, lisäys tms. vahvistus.

LUKU 6.5

IBC-PAKKAUSTEN RAKENNETTA JA TESTAUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

6.5.1 Yleiset vaatimukset

6.5.1.1 Soveltamisala

6.5.1.1.1 Nämä vaatimukset koskevat IBC-pakkauksia, joita saa käyttää vaarallisten aineiden kuljetukseen niiden pakkaustapojen mukaisesti, jotka on ilmoitettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (8). Luvun 6.7 tai luvun 6.8 vaatimusten mukaisia UN-säiliöitä ja säiliökontteja ei pidetä IBC-pakkauksina. Tämän luvun vaatimusten mukaisia IBC-pakkauksia ei pidetä näiden määräysten mukaisina kontteina. Jäljempänä tässä tekstissä lyhenteellä IBC (Intermediate Bulk Container) tarkoitetaan vain IBC-pakkauksia.

6.5.1.1.2 Kohdassa 6.5.3 esitetyt IBC-pakkausten vaatimukset perustuvat tällä hetkellä käytettäviin IBC-pakkauksiin. Jotta tieteen ja teknologian kehitys voitaisiin ottaa huomioon, saa käyttää myös IBC-pakkauksia, joiden spesifikaatiot poikkeavat kohdissa 6.5.3 ja 6.5.5 esitetyistä edellyttäen, että ne ovat yhtä kestäviä, toimivaltaisen viranomaisen (VAK tarkastuslaitoksen) hyväksymiä ja ne täyttävät kohtien 6.5.4 ja 6.5.6 vaatimukset. Muita kuin tässä luvussa kuvattuja koemenetelmiä saa käyttää, jos ne ovat vastaavia ja toimivaltaisen viranomaisen (VAK tarkastuslaitoksen) tunnustamia.

6.5.1.1.3 IBC-pakkausten rakenteen, laitteiden, testauksen, merkintöjen ja käytön on oltava toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymiä maassa, missä IBC-pakkaus hyväksytään.

Huom. *Toimivaltaisen viranomaisen siinä maassa, missä IBC-pakkaus on hyväksytty, ei tarvitse erikseen tunnustaa toiseen maahan sijoittuneita IBC-pakkauksen käyttöönoton jälkeen tehtäviä tarkastuksia ja testauksia suorittavia laitoksia. Kuitenkin tarkastukset ja testaukset on suoritettava IBC-pakkauksen hyväksynnässä eriteltyjen ehtojen mukaisesti.*

6.5.1.1.4 IBC-pakkausten valmistajan ja myöhemmin jälleenmyyjän on annettavat tiedot noudatettavista menettelytavoista sekä kuvaus suljinten (mukaan lukien tiivisteet) ja muiden tarvittavien osien tyypeistä ja mitoista, jotta voidaan varmistua siitä, että kuljetusvalmis kolli läpäisee tämän luvun soveltuvat testit.

6.5.1.2 (Varattu)

6.5.1.3 (Varattu)

6.5.1.4 IBC-pakkausten tunnusmerkintä

6.5.1.4.1 Tunnusmerkinnässä on oltava, tässä järjestyksessä: kaksi kohdassa (a) määriteltyä arabialaista numeroa IBC-pakkaustyypin mukaisesti, kohdassa (b) määritelty iso kirjain (tai kirjaimet) IBC-pakkauksen materiaalin mukaan sekä tarvittaessa IBC-pakkaustyyppiä tarkentava arabialainen numero.

(a)

Tyyppi	Kiinteille aineille, jotka täytetään ja/tai tyhjennetään		Nesteille
	omalla painolla	yli 10 kPa (0,1 bar) paineella	
Jäykkä	11	21	31
Taipuisa	13	-	-

(b) Materiaali:

A. Teräs (kaikki tyypit ja pintakäsittelyt)
B. Alumiini
C. Puu
D. Vaneri
F. Muut puupohjaiset levyt
G. Pahvi
H. Muovi
L. Tekstiilikudos
M. Paperi, monikerroksinen
N. Metalli (muut kuin teräs tai alumiini)

6.5.1.4.2 Yhdistetyille IBC-pakkauksille käytetään tunnuksessa kahta perättäistä latinalaista isoa kirjainta. Ensimmäinen kirjain ilmaisee IBC-pakkauksen sisäastian materiaalin ja toinen vastaavasti ulkopakkauksen materiaalin.

6.5.1.4.3 Tunnukset eri IBC-pakkaustyypeille:

Materiaali	**Pakkaustyypin tarkennus**	**Tunnus**	**Kohta**
Metalli A. Teräs	- kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä - kiinteille aineille, paineella täytettävä tai tyhjennettävä - nesteille	11A 21A 31A	6.5.5.1
B. Alumiini	- kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä - kiinteille aineille, paineella täytettävä tai tyhjennettävä - nesteille	11B 21B 31B	
N. Muu metalli kuin teräs tai alumiini	- kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä - kiinteille aineille, paineella täytettävä tai tyhjennettävä - nesteille	11N 21N 31N	
Taipuisa (suursäkki, (IBC)) H. Muovi	- muovikudos ilman pinnoitusta tai sisäsäkkiä - muovikudos, pinnoitettu - muovikudos, varustettu sisäsäkillä - muovikudos, pinnoitettu ja varustettu sisäsäkillä - muovikalvo	13H1 13H2 13H3 13H4 13H5	6.5.5.2
L. Tekstiili-kudos	- ilman pinnoitusta tai sisäsäkkiä - pinnoitettu - varustettu sisäsäkillä - pinnoitettu ja varustettu sisäsäkillä	13L1 13L2 13L3 13L4	
M. Paperi	- monikerroksinen - monikerroksinen, vedenkestävä	13M1 13M2	
H. **Jäykkä, muovinen**	- kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä, varustettu rakenteellisella varusteella - kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä, vapaasti pystyssä pysyvä - kiinteille aineille, paineella täytettävä tai tyhjennettävä, varustettu rakenteellisella varusteella	11H1 11H2 21H1	6.5.5.3
	- kiinteille aineille, paineella täytettävä tai tyhjennettävä, vapaasti pystyssä pysyvä - nesteille, varustettu rakenteellisella varusteella - nesteille, vapaasti pystyssä pysyvä	21H2 31H1 31H2	
HZ. **Yhdistetty IBC-pakkaus, jossa muovinen sisäastia** [a]	- kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä, jäykkä muovinen sisäastia - kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä, taipuisa muovinen sisäastia - kiinteille aineille, paineella täytettävä tai tyhjennettävä, jäykkä muovinen sisäastia - kiinteille aineille, paineella täytettävä tai tyhjennettävä, taipuisa muovinen sisäastia - nesteille, jäykkä muovinen sisäastia - nesteille, taipuisa muovinen sisäastia	11HZ1 11HZ2 21HZ1 21HZ2 31HZ1 31HZ2	6.5.5.4
G. **Pahvi**	- kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä	11G	6.5.5.5
Puinen C. Puu	- kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä, varustettu sisäsäkillä	11C	6.5.5.6
D. Vaneri	- kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä, varustettu sisäsäkillä	11D	
F. Muu puu-pohjainen levy	- kiinteille aineille, omalla painolla täytettävä tai tyhjennettävä, varustettu sisäsäkillä	11F	

[a] *Tunnus on täydennettävä siten, että kirjain Z korvataan kohdassa 6.5.1.4.1 (b) mainitulla isolla kirjaimella osoittamaan ulkopakkauksen materiaalia.*

6.5.1.4.4 Pakkaustunnusta voi seurata kirjain ”W”. Kirjain ”W” osoittaa, että IBC-pakkaus on tunnuksen osoittamaa tyyppiä, mutta valmistettu kohdan 6.5.5 spesifikaatioista poikkeavalla tavalla, ja sen katsotaan kohdan 6.5.1.1.2 vaatimusten mukaisesti olevan vastaava.

6.5.2 Merkintä

6.5.2.1 Perusmerkintä

6.5.2.1.1 Jokaisessa IBC-pakkauksessa, joka on valmistettu ja tarkoitettu näiden määräysten mukaiseen käyttöön, on oltava kestävä, luettava ja siten sijoitettu merkintä, että se on helposti nähtävissä. Vähintään 12 mm:n merkkikokoa olevan kirjaimista, numeroista ja symboleista koostuvan merkinnän on sisällettävä seuraavat tiedot:

(a) YK-pakkaustunnus: Ⓤ
n

Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoituksen kuin osoittamaan, että pakkaus, UN-säiliö, säkkikontti tai MEG-kontti täyttää luvun 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 asiaankuuluvat vaatimukset,

Metallisissa IBC-pakkauksissa, joihin merkintä on leimattu tai meistetty, voidaan pakkaustunnuksen sijasta käyttää isoja kirjaimia ”UN”.

(b) Kohdan 6.5.1.4 mukainen IBC-pakkauksen tunnusmerkintä.

(c) Kirjain sen pakkausryhmän mukaan, mitkä testit rakennetyyppi on läpäissyt:
- (i) X pakkausryhmille I, II ja III (vain kiinteille aineille tarkoitetut IBC-pakkaukset),
- (ii) Y pakkausryhmille II ja III,
- (iii) Z vain pakkausryhmälle III.

(d) Valmistuskuukausi ja -vuosi (kaksi viimeistä numeroa).

(e) Hyväksynnän antaneen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [1].

(f) Valmistajan nimi tai tunnus taikka muu toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämä IBC-pakkauksen tunnusmerkintä.

(g) Pinoamiskokeessa käytetty koekuorma kilogrammoina. Tunnus ”0” on merkittävä IBC-pakkaukseen, jota ei ole suunniteltu pinottavaksi.

(h) Enimmäisbruttomassa kilogrammoina.

Edellä kuvatun perusmerkinnän on noudatettava tätä järjestystä. Kohdan 6.5.2.2 mukainen merkintä ja muu toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymä lisämerkintä on tehtävä siten, että merkinnät ovat edelleen erehtymättömästi tunnistettavissa.

Kohtien (a) – (h) ja kohdan 6.5.2.2 merkinnät on erotettava selvästi toisistaan esimerkiksi kauttaviivalla tai välilyönnillä siten, että merkintä on selvästi tunnistettavissa.

6.5.2.1.2 Kohdassa 1.2.1 määritellystä kierrätetystä muovimateriaalista valmistettuihin IBC-pakkauksiin on merkittävä tunnus ”REC”. Jäykkiin muovisiin IBC-pakkauksiin tunnus on merkittävä kohdassa 6.5.2.1.1 mainittujen merkintöjen viereen. Yhdistettyjen IBC pakkausten muovisiin sisäastioihin tunnus on merkittävä kohdassa 6.5.2.2.4 mainittujen merkintöjen viereen.

[1] *Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).*

6.5.2.1.3 Erityyppisten IBC-pakkausten merkintäesimerkkejä kohtien 6.5.2.1.1 (a) - (h) mukaisesti:

(UN) 11A/Y/02 99 NL/Mulder 007 5500/1500	Metallinen IBC-pakkaus kiinteille aineille, tyhjennys omalla painolla / pakkausryhmille II ja III / valmistettu helmikuussa 1999/ hyväksytty Hollannissa / valmistanut Mulder rakennetyypin mukaisesti, jolle ADR-sopimuksessa tarkoitettu toimivaltainen viranomainen on antanut sarjanumeron 007 / pinoamiskokeessa käytetty kuorma kg:na / enimmäisbruttomassa kg:na.
(UN) 13H3/Z/03 01 F/Meunier 1713 0/1500	IBC-säkki kiinteille aineille, tyhjennys omalla painolla ja valmistettu muovikudoksesta, varustettu sisäsäkillä / ei ole suunniteltu pinottavaksi.
(UN) 31H1/Y/04 99 GB/9099 10800/1200	Jäykkä, muovinen IBC-pakkaus nesteille, valmistettu muovista, varustettu rakenteellisilla varusteilla kestämään kuormitus pinottaessa.
(UN) 31HA1/Y/05 01 D/Muller 1683 10800/1200	Yhdistetty IBC-pakkaus nesteille, varustettu jäykällä, muovisella sisäastialla ja teräksisellä ulkopäällyksellä.
(UN) 11C/X/01 02 S/Aurigny 9876 3000/910	Puinen IBC-pakkaus kiinteille aineille, varustettu sisäsäkillä ja hyväksytty pakkausryhmien I, II ja III kiinteille aineille.

6.5.2.1.4 Kun IBC-pakkaus vastaa yhtä tai useampaa hyväksytysti testattua IBC-pakkauksen rakennetyyppiä, mukaan lukien pakkauksen tai suurpakkauksen rakennetyypit, siinä saa olla useampi vaadittujen koevaatimusten täyttymistä osoittava merkintä. Kun IBC-pakkauksessa käytetään useampaa merkintää, niiden on oltava toistensa läheisyydessä ja jokaisen merkinnän on oltava kokonaan merkittynä.

6.5.2.2 Lisämerkintä

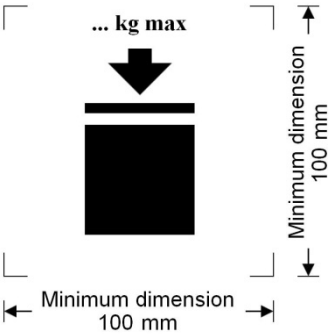
6.5.2.2.1 Kaikissa IBC-pakkauksissa on oltava kohdan 6.5.2.1 mukaisen merkinnän lisäksi seuraava merkintä, joka voi olla korroosiota kestävässä kilvessä pysyvästi kiinnitettynä kohtaan, jossa se on tarkastajan helposti havaittavissa:

	IBC-pakkauksen tyyppi				
Lisämerkintä	**Metallinen**	**Jäykkä muovinen**	**Yhdistetty**	**Pahvinen**	**Puinen**
Tilavuus litroina [a] 20°C lämpötilassa	X	X	X		
Taara (kg) [a]	X	X	X	X	X
Koepaine (ylipaine) (kPa tai bar) [a], tarvittaessa		X	X		
Suurin sallittu täyttö-/tyhjennyspaine (kPa tai bar) [a], tarvittaessa	X	X	X		
Rungon materiaali ja vähimmäispaksuus (mm)	X				
Viimeisen tiiviyskokeen päiväys (kuukausi ja vuosi), tarvittaessa	X	X	X		
Viimeisen tarkastuksen päiväys (kuukausi ja vuosi)	X	X	X		
Valmistajan sarjanumero	X				

[a] *Mittayksiköt on merkittävä lukuarvojen jälkeen.*

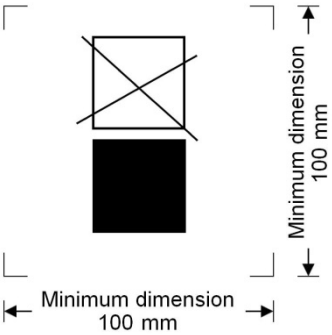
6.5.2.2.2 IBC-pakkauksen suurin sallittu pinoamiskuorma on merkittävä IBC-pakkaukseen kuvan 6.5.2.2.2.1 tai 6.5.2.2.2.2 tunnuksella. Tunnuksen on oltava kestävä ja selvästi näkyvä.

Kuva 6.5.2.2.2.1



Pinottavaksi soveltuva IBC-pakkaus

Kuva 6.5.2.2.2.2



Pinottavaksi SOVELTUMATON IBC-pakkaus

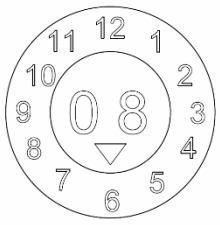
Minimum dimension = Vähimmäismitta

Vähimmäiskoon on oltava 100 mm x 100 mm. Massaa osoittavien kirjaimien ja numeroiden korkeuden on oltava vähintään 12 mm. Alueen, joka on merkitty kuvassa kulmamerkin, on oltava neliö. Kun tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita. Symbolin yläpuolelle merkittävä massa ei saa ylittää massaa, joka on tyyppitestauksessa käytetty koekuormitus jaettuna 1,8:lla (ks. kohta 6.5.6.6.4).

6.5.2.2.3 Suursäkissä (IBC) saa kohdan 6.5.2.1 merkintöjen lisäksi olla piirros, joka esittää suositeltavaa nostotapaa.

6.5.2.2.4 Yhdistetyn IBC-pakkauksen sisäastiassa on oltava kohdan 6.5.2.1.1 (b), (c) ja (d), jossa ajankohta on muovisen sisäastian valmistusajankohta, sekä (e) ja (f) mukaiset merkinnät. YK-pakkaustunnusta ei saa merkitä. Merkinnässä on noudatettava kohdan 6.5.2.1.1 järjestystä. Sen on oltava kestävä, luettava ja siten sijoitettu, että se on helposti tarkastettavissa, kun sisäastia on sijoitettu ulkopakkaukseen. Jos sisäastian merkintä ei ole helposti tarkastettavissa ulkopakkauksen rakenteen vuoksi, ulkopakkaukseen on tehtävä vastaava, sisäastiaan vaadittu merkintä, jota edeltää ”Inner receptacle” (”Sisäastia”). Tämän vastaavan merkinnän on oltava kestävä, luettava ja sijoitettava paikkaan, jossa se on helposti tarkastettavissa.

Muovisen sisäastian valmistusajankohta voidaan vaihtoehtoisesti merkitä sisäastiaan muiden merkintöjen yhteyteen. Tällöin edellä mainitusta merkinnästä voidaan jättää valmistusajankohta merkitsemättä. Esimerkki sopivasta merkitsemistavasta:



Huom. 1. *Muita vaaditut tiedot kestävällä, näkyvällä ja luettavalla tavalla antavia merkintötapoja saa käyttää.*
Huom. 2. *Sisäastian valmistusajankohta saa olla eri kuin yhdistetyn IBC-pakkauksen merkitty valmistusajankohta (ks. kohta 6.5.2.1), kunnostusajankohta (ks. kohta 6.5.4.5.3) tai uusiovalmistuksen ajankohta (ks. 6.5.2.4).*

6.5.2.2.5 Jos yhdistetyn IBC-pakkauksen ulkopakkaus on purettavissa tyhjänä kuljetusta varten (esim. IBC-pakkauksen palautus lähettäjälle uudelleentäyttöä varten), on jokaisessa irrotettavassa osassa oltava merkittynä valmistuskuukausi ja -vuosi sekä valmistajan nimi tai tunnus taikka muu toimivaltaisen viranomaisen

(VAK-tarkastuslaitoksen) määräämä IBC-pakkauksen tunnusmerkintä [ks. kohta 6.5.2.1.1 (f)].

6.5.2.3 Vastaavuus hyväksytyn rakennetyypin kanssa

Merkintä ilmaisee, että IBC-pakkaus vastaa testit läpäissyttä rakennetyyppiä ja että hyväksymistodistuksessa mainitut vaatimukset on täytetty.

6.5.2.4 Uusiovalmistettujen yhdistettyjen IBC-pakkausten (31HZ1) merkintä

Kohdissa 6.5.2.1.1 ja 6.5.2.2 tarkoitettu merkintä on poistettava alkuperäisestä IBC-pakkauksesta tai tehtävä pysyvästi lukukelvottomaksi, ja uudet merkinnät uusiovalmistettuun IBC-pakkaukseen on tehtävä näiden määräysten mukaisesti.

6.5.3 Rakennevaatimukset

6.5.3.1 Yleiset vaatimukset

6.5.3.1.1 IBC-pakkausten on oltava ympäristön aiheuttamaa vaikutusta kestäviä tai riittävästi suojattuja.

6.5.3.1.2 IBC-pakkausten on oltava siten valmistettuja ja suljettuja, että sisällöstä ei voi päästä mitään ulos tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa tärinän vaikutuksesta tai lämpötilan, kosteuden tai paineen muutoksen vaikutuksesta.

6.5.3.1.3 IBC-pakkaukset ja niiden sulkimet on valmistettava materiaaleista, jotka ovat yhteensopivia kuljetettavan aineen kanssa, tai ne on suojattava sisältä siten, että:

(a) kuljetettava aine ei tee niiden käyttöä vaaralliseksi,

(b) kuljetettava aine ei reagoi, hajoa eikä muodosta vahingollisia tai vaarallisia yhdisteitä IBC-pakkauksen kanssa.

6.5.3.1.4 Mahdollisesti käytettävien tiivisteiden on oltava materiaalista, johon IBC-pakkauksessa kuljetettava aine ei vaikuta.

6.5.3.1.5 Kaikki käyttölaitteet on sijoitettava tai suojattava siten, että sisällön ulospääsyn vaara käsittelyn ja kuljetuksen aikana tapahtuneen vaurioitumisen seurauksena on mahdollisimman pieni.

6.5.3.1.6 IBC-pakkaukset, niiden lisälaitteet sekä niiden käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet on suunniteltava siten, että ne kestävät kuljetettavan aineen aiheuttaman sisäisen paineen sekä tavanomaisessa käsittelyssä ja kuljetuksessa syntyvät rasitukset ilman sisällön hävikkiä. Pinottaviksi tarkoitetut IBC-pakkaukset on suunniteltava pinoamista varten. IBC-pakkausten nosto- ja kiinnityslaitteiden on oltava riittävän vahvat kestämään tavanomaiset käsittely- ja kuljetusolosuhteet ilman merkittävää muodonmuutosta tai vioittumista. Niiden on oltava sijoitetut siten, ettei IBC-pakkaukseen missään osassa synny liiallista rasitusta.

6.5.3.1.7 Jos IBC-pakkaus koostuu kehyksen sisällä olevasta rungosta, sen on oltava suunniteltu siten,

(a) ettei runko hankaa tai hierrä kehystä vasten aiheuttaen runkoon vaurioita,

(b) että runko pysyy aina kehyksessä,

(c) että varusteosat on kiinnitetty siten, etteivät ne voi vahingoittua, jos rungon ja kehyksen väliset liitokset sallivat suhteellisen laajenemisen tai liikkumisen.

6.5.3.1.8 Jos pohjassa on tyhjennysventtiili, on sen pysyminen kiinni-asennossa voitava varmistaa, ja koko tyhjennysjärjestelmä on suojattava tehokkaasti vaurioitumiselta. Vipusulkimilla varustetut venttiilit on voitava varmistaa vahingossa tapahtuvaa aukeamista vastaan, ja auki- ja kiinni-asentojen on oltava selvästi havaittavissa. Nesteiden kuljetukseen tarkoitetuissa IBC-pakkauksissa tyhjennysputkien tiiviys on varmistettava esim. umpilaipalla tai vastaavalla laiteella.

6.5.4 Testaus, hyväksyntä ja tarkastus

6.5.4.1 *Laadunvarmistus*: Jotta jokainen valmistettu, uusiovalmistettu tai korjattu IBC-pakkaus olisi tässä luvussa mainittujen vaatimusten mukainen, on IBC-pakkaukset valmistettava, uusiovalmistettava, korjattava ja testattava toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymän laadunvarmistusohjelman mukaisesti.

Huom. *Standardissa ISO 16106:2020 (Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001) on hyväksyttävä ohjeistus menettelytavoille, joita saa noudattaa.*

6.5.4.2 *Testausvaatimukset*: IBC-pakkaukset on tyyppitestattava, ja tarvittaessa niille on tehtävä myös kohdan 6.5.4.4 mukaisesti testit ennen IBC-pakkauksen ensimmäistä käyttökertaa sekä määräaikaistarkastukset ja -testit.

6.5.4.3 *Hyväksyntä*: Jokaiselle IBC-pakkauksen rakennetyypille on annettava hyväksymistodistus ja merkintä (ks. kohta 6.5.2), joilla todistetaan, että rakennetyyppi laitteineen ja varusteineen täyttää testivaatimukset.

6.5.4.4 Tarkastus ja testaus

Huom. *Kunnostettujen IBC-pakkausten testauksista ja tarkastuksista ks. myös kohta 6.5.4.5.*

6.5.4.4.1 Kaikille metallisille ja jäykille muovisille IBC-pakkauksille sekä yhdistetyille IBC-pakkauksille on tehtävä tarkastus toimivaltaisen viranomaisen (tapauksesta riippuen VAK-tarkastuslaitoksen tai VAK-määräaikaistarkastusten laitoksen) hyväksymällä tavalla:

(a) ennen käyttöönottoa (mukaan lukien uusiovalmistuksen jälkeen) ja tämän jälkeen vähintään viiden vuoden välein, jolloin tarkastetaan:
   (i) vastaavuus hyväksytyn rakennetyypin kanssa, merkintä mukaan lukien,
   (ii) sisäinen ja ulkoinen kunto,
   (iii) käyttölaitteiden asianmukainen toiminta.

   Mahdollinen lämpöeristys on poistettava niiltä osin kuin se on tarpeellista IBC-pakkauksen rungon tarkastamiseksi.

(b) vähintään kahden ja puolen vuoden välein, jolloin tarkastetaan:
   (i) ulkoinen kunto,
   (ii) käyttölaitteiden asianmukainen toiminta.

   Mahdollinen lämpöeristys on poistettava niiltä osin kuin se on tarpeellista IBC-pakkauksen rungon tarkastamiseksi.

Jokaisen IBC-pakkauksen on vastattava joka suhteessa rakennetyyppiään.

6.5.4.4.2 Kaikille metallisille, jäykille muovisille ja yhdistetyille IBC-pakkauksille, jotka on tarkoitettu nesteille taikka paineen avulla täytettäville tai tyhjennettäville kiinteille aineille, on tehtävä soveltuva tiiviyskoe. Koe on osa kohdassa 6.5.4.1 vaadittua laadunvarmistusohjelmaa, jolla osoitetaan pakkauksen täyttävän kohdan 6.5.6.7.3 mukainen soveltuva koetaso:

(a) ennen niiden ensimmäistä käyttöä kuljetukseen,
(b) vähintään kahden ja puolen vuoden välein.

Tässä kokeessa IBC-pakkauksen pohjan ensisijaisen sulkimen on oltava kiinnitettynä. Yhdistetyn IBC-pakkauksen sisäastian saa testata ilman ulkopakkausta edellyttäen, että sillä ei ole vaikutusta koetuloksiin.

6.5.4.4.3 Omistajan on säilytettävä pöytäkirja jokaisesta tarkastuksesta ja testauksesta vähintään seuraavaan tarkastus- ja testauskertaan. Pöytäkirjaan on merkittävä tarkastuksen tai testauksen tulokset ja tarkastuksen suorittanut (VAK-tarkastuslaitos tai VAK-määräaikaistarkastusten laitos) (ks. myös kohdassa 6.5.2.2.1 vaaditut merkinnät).

6.5.4.4.4 Toimivaltaisella viranomaisella (VAK-tarkastuslaitoksella ja Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla) on milloin tahansa oikeus vaatia, että tässä luvussa mainittujen testien perusteella osoitetaan, että IBC-pakkaus täyttää rakennetyypille määrätyt vaatimukset.

6.5.4.5 Kunnostetut IBC-pakkaukset

6.5.4.5.1 Jos IBC-pakkaus on vahingoittunut iskusta (esim. onnettomuus) tai muusta syystä, se on korjattava tai muuten kunnostettava (ks. kohdan 1.2.1 määritelmä *IBC-pakkausten säännöllinen kunnossapito*) siten, että se vastaa rakennetyyppiä. Jäykän muovisen IBC-pakkauksen vahingoittunut runko sekä yhdistetyn IBC-pakkauksen vahingoittunut sisäastia on vaihdettava.

6.5.4.5.2 Näiden määräysten muiden testaus- ja tarkastusvaatimusten lisäksi on IBC-pakkaus aina kunnostuksen jälkeen täydellisesti testattava ja tarkastettava kohdan 6.5.4.4 mukaisesti, ja näistä on laadittava vaaditut koeselostukset ja pöytäkirjat.

6.5.4.5.3 Tarkastukset suorittaneen (VAK-tarkastuslaitoksen) on tehtävä kunnostuksen jälkeen IBC-pakkaukseen lähelle valmistajan tekemää YK-tyyppihyväksyntämerkintää pysyvä merkintä, joka sisältää seuraavat tiedot:

(a) valtio, jossa testaukset ja tarkastukset on suoritettu,

(b) testaukset ja tarkastukset suorittaneen (VAK-tarkastuslaitoksen) nimi tai hyväksytty tunnus, ja

(c) testausten ja tarkastusten päivämäärä (kuukausi, vuosi).

6.5.4.5.4 Kohdan 6.5.4.5.2 testausten ja tarkastusten läpäisemisen voidaan katsoa täyttävän 2,5 vuoden välein sekä viiden vuoden välein tehtävien määräaikaistestausten ja -tarkastusten vaatimukset.

6.5.5 IBC-pakkauksia koskevat erityismääräykset

6.5.5.1 Metallisia IBC-pakkauksia koskevat erityismääräykset

6.5.5.1.1 Nämä vaatimukset koskevat kiinteille aineille ja nesteille tarkoitettuja metallisia IBC-pakkauksia. Metalliset IBC-pakkaukset jaetaan kolmeen ryhmään:

(a) Kiinteille aineille tarkoitetut, omalla painolla täytettävät tai tyhjennettävät (11A, 11B, 11N),

(b) Kiinteille aineille tarkoitetut, yli 10 kPa (0,1 bar) ylipaineella täytettävät tai tyhjennettävät (21A, 21B, 21N), ja

(c) Nesteille tarkoitetut (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 Pakkauksen runko on valmistettava sopivasta sitkeästä metallista, jonka hitsattavuus on täysin osoitettu. Hitsaussaumat on tehtävä ammattitaitoisesti, ja niiden on oltava täysin turvallisia. Kestävyys matalissa lämpötiloissa on otettava tarvittaessa huomioon.

6.5.5.1.3 On huolehdittava siitä, ettei vierekkäisten erilaisten metallien galvaanisesta vaikutuksesta aiheudu vaurioita.

6.5.5.1.4 Alumiinisessa IBC-pakkauksessa, joka on tarkoitettu palavien nesteiden kuljetukseen, ei saa olla suojaamattomasta ruostuvasta teräksestä valmistettuja liikkuvia osia (esim. kansi, suljin), jotka voivat aiheuttaa vaarallisen reaktion hankautuessaan tai iskeytyessään alumiinipintaa vasten.

6.5.5.1.5 Metalliset IBC-pakkaukset on valmistettava metalleista, jotka täyttävät seuraavat vaatimukset:

(a) Teräksellä murtovenymän (%) on oltava vähintään $\frac{10\,000}{Rm}$, kuitenkin vähintään 20 %,

Rm = käytettävän teräksen taattu vähimmäismurtolujuus, N/mm2,

(b) Alumiinilla ja sen seoksilla murtovenymän (%) on oltava vähintään $\frac{10\,000}{6\,Rm}$, kuitenkin vähintään 8 %.

Murtovenymän määrittämiseen käytettävät vetokoesauvat on otettava poikittain valssaussuuntaan nähden, ja on varmistettava, että:

$L_0 = 5\,d$ tai

$L_0 = 5{,}65\sqrt{A}$,

missä: L_0 = koesauvan mittapituus ennen koetta,
d = halkaisija,
A = koesauvan poikkileikkauspinta-ala.

6.5.5.1.6 Seinämän vähimmäispaksuus:

Yli 1500 litraisten metallisten IBC-pakkausten on täytettävä seuraavat seinämän vähimmäispaksuutta koskevat vaatimukset:

(a) Vertailuteräksellä, jossa Rm x A_0 = 10 000, seinämän paksuuden on oltava vähintään:

Seinämänpaksuus (T) millimetreinä			
Tyypit: 11A, 11B, 11N		Tyypit: 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
Suojaamaton	Suojattu	Suojaamaton	Suojattu
T = C/2000 + 1,5	T = C/2000 + 1,0	T = C/1000 + 1,0	T = C/2000 + 1,5

missä: A_0 = valitun vertailuteräksen vähimmäismurtovenymä (%) vetorasituksen alaisena (ks. kohta 6.5.5.1.5),
C = tilavuus litroina,

(b) Muille metalleille kuin kohdassa (a) mainitulle vertailuteräkselle seinämän vähimmäispaksuus lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

missä: e_1 = valitun metallin seinämän vähimmäispaksuus (mm),
e_0 = vertailuteräksen seinämän vähimmäispaksuus (mm),
Rm_1 = valitun metallin taattu vähimmäismurtolujuus (N/mm^2) [ks. kohta (c)],
A_1 = valitun metallin vähimmäismurtovenymä (%) vetorasituksen alaisena (ks. kohta 6.5.5.1.5).

Seinämänpaksuuden on kuitenkin aina oltava vähintään 1,5 mm.

(c) Kohdan (b) mukaisessa laskennassa valitun metallin taattu vähimmäismurtolujuus (Rm_1) on kansallisissa tai kansainvälisissä materiaalistandardeissa määritelty vähimmäisarvo. Austeniittiselle teräkselle saadaan Rm:lle materiaalistandardeissa määritettyä vähimmäisarvoa korottaa enintään 15 %, jos materiaalin tarkastustodistuksessa mainitaan korkeampi arvo. Jos kyseessä olevalle materiaalille ei ole normeja, on Rm:n arvon vastattava materiaalin tarkastustodistuksessa mainittua arvoa.

6.5.5.1.7 Paineentasausta koskevat vaatimukset:

Nesteille tarkoitettujen IBC-pakkausten on oltava sellaisia, että ne voivat päästää riittävän määrän höyryä, jotta varmistauduttaisiin, ettei pakkauksen runko tulen vaikutuksesta halkea. Tähän voidaan käyttää tavallisia paineentasauslaitteita tai muita sopivia rakenteellisia keinoja. Paine, jossa paineentasaus alkaa, saa olla enintään 65 kPa (0,65 bar), ja sen on oltava vähintään IBC-pakkauksen kokonaisylipaine 55 °C lämpötilassa enimmäistäyttöasteen ollessa kohdan 4.1.1.4 mukainen. Vaaditut paineentasauslaitteet on asennettava kaasutilaan. Kokonaisylipaineella tarkoitetaan täytettävän aineen höyrynpaineen ja ilman tai muiden vaarattomien kaasujen osapaineiden summaa vähennettynä 100 kPa (1 bar).

6.5.5.2 Suursäkkejä (IBC) koskevat erityismääräykset

6.5.5.2.1 Nämä vaatimukset koskevat seuraavia suursäkkejä (IBC):

13H1 muovikudos ilman pinnoitusta tai sisäsäkkiä
13H2 muovikudos, pinnoitettu
13H3 muovikudos, varustettu sisäsäkillä
13H4 muovikudos, pinnoitettu ja varustettu sisäsäkillä
13H5 muovikalvo
13L1 tekstiilikudos ilman pinnoitusta tai sisäsäkkiä
13L2 tekstiilikudos, pinnoitettu
13L3 tekstiilikudos, varustettu sisäsäkillä
13L4 tekstiilikudos, pinnoitettu ja varustettu sisäsäkillä
13M1 paperi, monikerroksinen
13M2 paperi, monikerroksinen, vedenkestävä

Suursäkit (IBC) on tarkoitettu vain kiinteiden aineiden kuljetukseen.

6.5.5.2.2 Runko on valmistettava sopivasta materiaalista. Materiaalin lujuuden ja suursäkin (IBC) rakenteen on oltava suursäkin (IBC) tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.5.5.2.3 Kaikkien 13M1 ja 13M2 tyyppisten suursäkkien (IBC) valmistukseen käytettävien materiaalien on säilytettävä vähintään 85 % vetolujuudestaan sen jälkeen, kun niitä on pidetty veteen upotettuna vähintään 24 tunnin ajan. Vertailuarvona käytetään sitä materiaalin vetolujuusarvoa, joka saadaan ennen koetta enintään 67 %:n suhteellisessa kosteudessa.

6.5.5.2.4 Saumat tai liitokset on tehtävä ompelemalla, kuumasaumaamalla, liimaamalla tai muulla vastaavalla menetelmällä. Ommeltujen liitosten kaikki päät on varmistettava.

6.5.5.2.5 Suursäkkien (IBC) on kestettävä riittävästi vanhenemisen, ultraviolettisäteilyn, ilmasto-olosuhteiden tai kuljetettavan aineen vaikutusta, ja niiden on oltava aiottuun käyttöön tarkoituksenmukaisia.

6.5.5.2.6 Jos vaaditaan muovisten suursäkkien (IBC) suojausta ultraviolettisäteilyä vastaan, tämä on tehtävä hiilimustalla tai muilla sopivilla väriaineilla tai inhibiiteillä. Näiden lisäaineiden on oltava yhteensopivia kuljetettavien aineiden kanssa, ja niiden on säilytettävä tehokkuutensa suursäkin (IBC) rungon käyttöajan. Jos valmistuksessa käytetään muita hiilimustapigmenttejä, väriaineita tai inhibiittejä kuin tyyppihyväksytyn suursäkin (IBC) valmistuksessa, ei testausta tarvitse suorittaa uudelleen, jos muutokset hiilimusta-, väriaine- tai inhibiittipitoisuuksissa eivät vaikuta haitallisesti rakennemateriaalin fysikaalisiin ominaisuuksiin.

6.5.5.2.7 Suursäkin (IBC) rungon materiaaliin saa lisätä lisäaineita estämään vanhenemista tai muita tarkoituksia varten, jos nämä lisäaineet eivät vaikuta haitallisesti materiaalin fysikaalisiin ja kemiallisiin ominaisuuksiin.

6.5.5.2.8 Käytetyistä suursäkeistä (IBC) peräisin olevaa materiaalia ei saa käyttää suursäkin (IBC) rungon valmistukseen. Kuitenkin samanlaisen suursäkin (IBC) valmistusprosessin jäännöksiä saa käyttää. Yksittäisiä osia, kuten esim. laitteita ja kuormalavaa vastaavia alusrakenteita, saa kuitenkin käyttää uudelleen, jos nämä osat eivät ole millään tavoin vaurioituneet aiemmassa käytössä.

6.5.5.2.9 Täytetyn suursäkin (IBC) korkeuden suhde leveyteen saa olla enintään 2:1.

6.5.5.2.10 Sisäsäkki on tehtävä sopivasta materiaalista. Käytetyn materiaalin lujuuden ja sisäsäkin rakenteen on oltava suursäkin (IBC) tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia. Liitosten ja suljinten on oltava pölytiiviitä, ja niiden on kestettävä tavanomaisissa käsittely- ja kuljetusolosuhteissa vaikuttavat paine- ja iskurasitukset.

6.5.5.3 Jäykkiä, muovisia IBC-pakkauksia koskevat erityismääräykset

6.5.5.3.1 Nämä vaatimukset koskevat kiinteiden aineiden tai nesteiden kuljetukseen tarkoitettuja jäykkiä, muovisia IBC-pakkauksia. Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset jaetaan seuraavasti:

- 11H1 kiinteille aineille, omalla painolla täytettävät tai tyhjennettävät, varustettu rakenteellisilla varusteilla kestämään IBC-pakkausten pinoamisesta aiheutuva koko kuormitus
- 11H2 kiinteille aineille, omalla painolla täytettävät tai tyhjennettävät, vapaasti pystyssä pysyvät
- 21H1 kiinteille aineille, paineella täytettävät tai tyhjennettävät, varustettu rakenteellisilla varusteilla kestämään IBC-pakkausten pinoamisesta aiheutuva koko kuormitus
- 21H2 kiinteille aineille, paineella täytettävät tai tyhjennettävät, vapaasti pystyssä pysyvät
- 31H1 nesteille, varustettu rakenteellisilla varusteilla kestämään IBC-pakkausten pinoamisesta aiheutuva koko kuormitus
- 31H2 nesteille, vapaasti pystyssä pysyvät

6.5.5.3.2 Runko on valmistettava sopivasta muovista, jonka ominaisuudet tunnetaan, ja sen lujuuden on oltava tilavuuden ja aiotun käytön kannalta riittävä. Jollei ole kyse kohdassa 1.2.1 määritellystä kierrätetystä muovimateriaalista, ei saa käyttää muuta käytettyä materiaalia kuin tuotantojäämiä tai uudelleenjauhettua materiaalia

samasta valmistusprosessista. Materiaalin on kestettävä riittävästi vanhenemisen sekä kuljetettavan aineen ja tarvittaessa ultraviolettisäteilyn vaikutusta. Tarvittaessa materiaalin käyttäytyminen alhaisissa lämpötiloissa on otettava huomioon. Pakkauksen seinämän läpäisevyys ei saa aiheuttaa vaaraa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.5.5.3.3 Jos vaaditaan suojausta ultraviolettisäteilyä vastaan, tämä on tehtävä hiilimustalla tai muilla sopivilla väriaineilla tai inhibiiteillä. Näiden lisäaineiden on oltava yhteensopivia kuljetettavien aineiden kanssa, ja niiden on säilytettävä tehokkuutensa IBC-pakkauksen käyttöajan. Jos valmistuksessa käytetään muita hiilimustapigmenttejä, väriaineita tai inhibiittejä kuin tyyppihyväksytyn IBC-pakkauksen valmistuksessa, ei testausta tarvitse suorittaa uudelleen, jos muutokset hiilimusta-, väriaine- tai inhibiittipitoisuuksissa eivät vaikuta haitallisesti materiaalin fysikaalisiin ominaisuuksiin.

6.5.5.3.4 Rungon materiaaliin saa lisätä lisäaineita estämään vanhenemista tai muita tarkoituksia varten, jos nämä lisäaineet eivät vaikuta haitallisesti materiaalin fysikaalisiin ja kemiallisiin ominaisuuksiin.

6.5.5.4 Yhdistettyjä IBC-pakkauksia (muovinen sisäastia) koskevat erityismääräykset

6.5.5.4.1 Nämä vaatimukset koskevat kiinteiden aineiden tai nesteiden kuljetukseen tarkoitettuja yhdistettyjä IBC-pakkauksia. Yhdistetyt IBC-pakkaukset jaetaan seuraavasti:

11HZ1 kiinteille aineille, omalla painolla täytettävät tai tyhjennettävät, varustettu jäykällä, muovisella sisäastialla
11HZ2 kiinteille aineille, omalla painolla täytettävät tai tyhjennettävät, varustettu taipuisalla, muovisella sisäastialla
21HZ1 kiinteille aineille, paineella täytettävät tai tyhjennettävät, varustettu jäykällä, muovisella sisäastialla
21HZ2 kiinteille aineille, paineella täytettävät tai tyhjennettävät, varustettu taipuisalla, muovisella sisäastialla
31HZ1 nesteille, varustettu jäykällä, muovisella sisäastialla
31HZ2 nesteille, varustettu taipuisalla, muovisella sisäastialla

Tämä tunnus on täydennettävä siten, että kirjain Z korvataan kohdassa 6.5.1.4.1 (b) mainitulla isolla kirjaimella osoittamaan ulkopakkauksen materiaalia.

6.5.5.4.2 Sisäastiaa ei ole tarkoitettu käytettäväksi ilman ulkopakkausta. "Jäykkä" sisäastia tarkoittaa astiaa, joka säilyttää normaalin muotonsa tyhjänä ilman asennettuja sulkimia ja ulkopakkauksen tukea. Jokaista sisäastiaa, joka ei ole "jäykkä", pidetään "taipuisana".

6.5.5.4.3 Tavallisesti ulkopakkaus on valmistettu jäykästä materiaalista, ja se on tarkoitettu suojaamaan sisäastiaa fysikaaliselta vaurioitumiselta käsittelyn ja kuljetuksen aikana. Ulkopakkausta ei ole tarkoitettu käytettäväksi ilman sisäastiaa. Tarvittaessa ulkopakkaukseen kuuluu aluskehikko.

6.5.5.4.4 Yhdistetty IBC-pakkaus, jossa on täysin ulkopakkauksen ympäröimä sisäastia, on suunniteltava siten, että sisäastian eheys voidaan todeta helposti tiiviys- ja nestepainekokeen yhteydessä.

6.5.5.4.5 IBC-pakkaustyypin 31HZ2 suurin sallittu kokonaistilavuus on enintään 1 250 litraa.

6.5.5.4.6 Sisäastia on valmistettava sopivasta muovista, jonka ominaisuudet tunnetaan ja sen lujuuden on oltava tilavuuden ja aiotun käytön kannalta riittävät. Jollei ole kyse kohdassa 1.2.1 määritellystä kierrätetystä muovimateriaalista, ei saa käyttää muuta käytettyä materiaalia kuin tuotantojäämiä tai uudelleenjauhettua materiaalia samasta valmistusprosessista. Materiaalin on kestettävä riittävästi vanhenemisen sekä kuljetettavan aineen ja tarvittaessa ultraviolettisäteilyn vaikutusta. Tarvittaessa materiaalin käyttäytyminen alhaisissa lämpötiloissa on otettava huomioon. Pakkauksen seinämän läpäisevyys ei saa aiheuttaa vaaraa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.5.5.4.7 Jos vaaditaan suojausta ultraviolettisäteilyä vastaan, tämä on tehtävä hiilimustalla tai muilla sopivilla väriaineilla tai inhibiiteillä. Näiden lisäaineiden on oltava

yhteensopivia kuljetettavien aineiden kanssa, ja niiden on säilytettävä tehokkuutensa sisäastian käyttöajan. Jos valmistuksessa käytetään muita hiilimustapigmenttejä, väriaineita tai inhibiittejä kuin tyyppihyväksytyn IBC-pakkauksen valmistuksessa, ei testausta tarvitse suorittaa uudelleen, jos muutokset hiilimusta-, väriaine- tai inhibiittipitoisuuksissa eivät vaikuta haitallisesti materiaalin fysikaalisiin ominaisuuksiin.

6.5.5.4.8 Sisäastian materiaaliin saa lisätä lisäaineita estämään vanhenemista tai muita tarkoituksia varten, jos nämä lisäaineet eivät vaikuta haitallisesti materiaalin fysikaalisiin ja kemiallisiin ominaisuuksiin.

6.5.5.4.9 31HZ2 tyyppisen IBC-pakkauksen sisäastian on muodostuttava vähintään kolmikerroksisesta muovikalvosta.

6.5.5.4.10 Ulkopakkauksen rakenteen ja materiaalin lujuuden on oltava yhdistetyn IBC-pakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.5.5.4.11 Ulkopakkauksessa ei saa olla sellaisia rakenneosia, jotka voivat vaurioittaa sisäpakkausta.

6.5.5.4.12 Metalliseen ulkopakkaukseen on käytettävä sopivaa, riittävän paksua metallia.

6.5.5.4.13 Puinen ulkopakkaus on valmistettava hyvin ilmastoidusta ja kuivatusta puusta, eikä siinä saa olla sellaisia vikoja, jotka voivat heikentää merkittävästi jotakin puisen ulkopakkauksen osaa. Kannet ja pohjat saa valmistaa vedenkestävästä puupohjaisesta levystä kuten kovasta kuitulevystä, lastulevystä tai muusta sopivasta aineesta.

6.5.5.4.14 Vanerinen ulkopakkaus on valmistettava hyvin ilmastoiduista, sorvatuista, leikatuista tai sahatuista viiluista, jotka ovat kuivia ja joissa ei ole sellaisia vikoja, jotka voivat heikentää ulkopakkauksen kestävyyttä. Kaikki vanerikerrokset on liimattava vedenkestävällä liimalla. Pakkauksen valmistuksessa voidaan käyttää yhdessä vanerin kanssa myös muita sopivia materiaaleja. Pakkauksen kulmat ja reunat on naulattava tai kiinnitettävä kulmakiinnikkeillä, tai pakkaukset on koottava muulla vastaavalla sopivalla tavalla.

6.5.5.4.15 Muusta puupohjaisesta levystä valmistetun ulkopakkauksen seinät on valmistettava vedenkestävästä puisesta materiaalista kuten kuitulevystä, lastulevystä tai muusta sopivasta aineesta. Ulkopakkauksen muut osat saa valmistaa muusta sopivasta aineesta.

6.5.5.4.16 Pahvisen ulkopakkauksen valmistukseen on käytettävä vahvaa ja hyvälaatuista voimapahvia tai kaksipuolista (yksi- tai monikerroksista) aaltopahvia, joka on pakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaista. Ulkopinnan vedenkestävyyden on oltava sellainen, että massa ei lisäänny Cobb-menetelmän mukaan suoritetussa vedenimeytymismäärityksessä 30 minuutissa yli 155 g/m² (ks. standardi ISO 535:2014). Pahvilla on oltava riittävät taipuisuusominaisuudet. Sen on oltava leikattu, stanssattu ja nuutattu siten, että kokoaminen ei aiheuta halkeamia, pinnan repeytymistä tai liiallista taipumista. Aaltopahvin aaltokerrosten on oltava tiiviisti liimattu pintakartonkiin.

6.5.5.4.17 Pahvisen ulkopakkauksen päädyissä saa olla puiset kehykset, tai päädyt voivat olla kokonaan puisia. Puulistoja saa käyttää vahvistuksena.

6.5.5.4.18 Pahvisen ulkopakkauksen liitokset on liimattava teipillä, tai niiden on oltava limittäin ja liimattuja tai limittäin ja kiinnitetty metalliniiteillä. Limittäin olevissa liitoksissa osien on oltava riittävästi päällekkäin. Jos sulkemisessa käytetään liimausta tai teippiä, on liiman oltava vedenkestävää.

6.5.5.4.19 Muoviselle ulkopakkaukselle on sovellettava kohtien 6.5.5.4.6 - 6.5.5.4.8 vaatimuksia, jolloin sisäastiaa koskevia vaatimuksia sovelletaan yhdistettyjen IBC-pakkausten ulkopakkauksille.

6.5.5.4.20 IBC-pakkaustyypin 31HZ2 ulkopakkauksen on ympäröitävä sisäastia täydellisesti.

6.5.5.4.21 IBC-pakkauksen kokonaisuuteen kuuluvan kuljetusalustan tai irrotettavan alustan on oltava sopiva mekaanista käsittelyä varten ja kestettävä täytetyn IBC-pakkauksen suurin sallittu bruttomassa.

6.5.5.4.22 Kuljetusalusta tai kiinteä alusta on suunniteltava siten, etteivät IBC-pakkauksen alustan ulkonemat voi vahingoittua käsittelyn yhteydessä.

6.5.5.4.23 Stabiilisuuden varmistamiseksi käsittelyn ja kuljetuksen aikana on ulkopakkaus kiinnitettävä mahdolliseen irrotettavaan alustaan. Käytettäessä irrotettavaa alustaa ei sen pinnalla saa olla teräviä ulkonemia, jotka voivat vaurioittaa IBC-pakkausta.

6.5.5.4.24 Vahvisteita, kuten puisia tukia pinottavuuden lisäämiseksi, saa käyttää, mutta niiden on oltava sisäastian ulkopuolella.

6.5.5.4.25 Pinottavaksi tarkoitetun IBC-pakkauksen kantavan pinnan on oltava sellainen, että se jakaa kuormituksen turvallisesti. Tällaiset IBC-pakkaukset on suunniteltava siten, että sisäastiat eivät kanna kuormitusta.

6.5.5.5 Pahvisia IBC-pakkauksia koskevat erityismääräykset

6.5.5.5.1 Nämä vaatimukset koskevat kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitettuja, omalla painollaan täytettäviä tai tyhjennettäviä, pahvisia IBC-pakkauksia. Pahvisten IBC-pakkausten tyyppi on 11G.

6.5.5.5.2 Pahvisessa IBC-pakkauksessa ei saa olla nostolenkkejä ylhäältä tapahtuvaa nostoa varten.

6.5.5.5.3 Pahvisen ulkopakkauksen rungon valmistukseen on käytettävä vahvaa ja hyvälaatuista voimapahvia tai kaksipuolista (yksi- tai monikerroksista) aaltopahvia, joka on pakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaista. Ulkopinnan vedenkestävyyden on oltava sellainen, että massa ei lisäänny Cobb-menetelmän mukaan suoritetussa vedenimeytymismäärityksessä 30 minuutissa yli 155 g/m² (ks. standardi ISO 535:2014). Pahvilla on oltava riittävät taipuisuusominaisuudet. Sen on oltava leikattu, stanssattu ja nuutattu siten, että kokoaminen ei aiheuta halkeamia, pinnan repeytymistä tai liiallista taipumista. Aaltopahvin aaltokerrosten on oltava tiiviisti liimattu pintakartonkiin.

6.5.5.5.4 Seinämillä, kansi ja pohja mukaan lukien, on puhkaisuvastuksen oltava vähintään 15 J mitattuna standardin ISO 3036:1975 mukaisesti.

6.5.5.5.5 Pahvisen IBC-pakkauksen rungossa olevissa tehdassaumoissa päällekkäisvarojen on oltava riittäviä, ja saumat on liimattava teipillä, tai niiden on oltava liimattuja tai kiinnitetty metalliniiteillä tai vastaavilla yhtä tehokkailla menetelmillä. Jos saumoissa käytetään liimausta tai teippiä, on liiman oltava vedenkestävää. Metalliniittien on läpäistävä täydellisesti jokainen yhteen kiinnitettäväksi tarkoitettu kappale, ja ne on muotoiltava tai suojattava siten, etteivät ne voi hangata tai puhkaista sisäsäkkiä.

6.5.5.5.6 Sisäsäkki on tehtävä sopivasta materiaalista. Käytetyn materiaalin lujuuden ja sisäsäkin rakenteen on oltava IBC-pakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia. Liitosten ja suljinten on oltava pölytiiviitä, ja niiden on kestettävä tavanomaisissa käsittely- ja kuljetusolosuhteissa vaikuttavat paine- ja iskurasitukset.

6.5.5.5.7 IBC-pakkauksen kokonaisuuteen kuuluvan kuljetusalustan tai irrotettavan alustan on oltava sopiva mekaanista käsittelyä varten ja kestettävä täytetyn IBC-pakkauksen suurin sallittu bruttomassa.

6.5.5.5.8 Kuljetusalusta tai kiinteä alusta on suunniteltava siten, etteivät IBC-pakkauksen alustan ulkonemat voi vahingoittua käsittelyn yhteydessä.

6.5.5.5.9 Stabiilisuuden varmistamiseksi käsittelyn ja kuljetuksen aikana on runko kiinnitettävä mahdolliseen irrotettavaan alustaan. Käytettäessä irrotettavaa alustaa ei sen pinnalla saa olla teräviä ulkonemia, jotka voivat vaurioittaa IBC-pakkausta.

6.5.5.5.10 Vahvisteita, kuten puisia tukia pinottavuuden lisäämiseksi, saa käyttää, mutta niiden on oltava sisäsäkin ulkopuolella.

6.5.5.5.11 Pinottavaksi tarkoitetun IBC-pakkauksen kantavan pinnan on oltava sellainen, että se jakaa kuormituksen turvallisesti.

6.5.5.6 Puisia IBC-pakkauksia koskevat erityismääräykset

6.5.5.6.1 Nämä vaatimukset koskevat kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitettuja, omalla painollaan täytettäviä tai tyhjennettäviä, puisia IBC-pakkauksia. Puiset IBC-pakkaukset jaetaan seuraavasti:

11C sisäsäkillä varustetut puiset IBC-pakkaukset
11D sisäsäkillä varustetut vaneriset IBC-pakkaukset
11F sisäsäkillä varustetut muusta puupohjaisesta levystä valmistetut IBC-pakkaukset

6.5.5.6.2 Puisessa IBC-pakkauksessa ei saa olla nostolenkkejä ylhäältä tapahtuvaa nostoa varten.

6.5.5.6.3 Rungon rakenteen ja käytetyn materiaalin lujuuden on oltava IBC-pakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.5.5.6.4 Puinen IBC-pakkaus on valmistettava hyvin ilmastoidusta ja kuivatusta puusta, eikä siinä saa olla sellaisia vikoja, jotka voivat heikentää merkittävästi jotakin puisen IBC-pakkauksen osaa. IBC-pakkauksen jokainen osa on tehtävä yhdestä kappaleesta, tai sen on oltava sitä vastaava. Osien katsotaan vastaavan yhdestä kappaleesta tehtyä osaa, jos liimaamisessa on käytetty jotain seuraavista menetelmistä: pyrstöliitos, ponttisaumauurreliitos, huullosliitos tai vähintään kahdella poimutetulla metallikiinnikkeellä jokaista liitosta kohti kiinnitetty puskuliitos tai kiinnitys on tehty muulla yhtä tehokkaalla tavalla.

6.5.5.6.5 IBC-pakkauksen rungossa käytetyn vanerin on oltava vähintään kolmikerroksista. Se on tehtävä hyvin ilmastoiduista, sorvatuista, leikatuista tai sahatuista viiluista, jotka ovat kuivia ja joissa ei ole sellaisia vikoja, jotka voivat heikentää IBC-pakkauksen kestävyyttä. Kaikki vanerikerrokset on liimattava vedenkestävällä liimalla. IBC-pakkauksen rungon valmistuksessa saa käyttää yhdessä vanerin kanssa myös muita sopivia materiaaleja.

6.5.5.6.6 Muusta puupohjaisesta levystä valmistetun IBC-pakkauksen runko on tehtävä vedenkestävästä puupohjaisesta levystä kuten kovasta kuitulevystä, lastulevystä tai muusta sopivasta aineesta.

6.5.5.6.7 IBC-pakkauksen kulmat ja reunat on naulattava tai kiinnitettävä kulmakiinnikkeillä, tai ne on koottava muulla vastaavalla sopivalla tavalla.

6.5.5.6.8 Sisäsäkki on tehtävä sopivasta materiaalista. Käytetyn materiaalin lujuuden ja sisäsäkin rakenteen on oltava IBC-pakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia. Liitosten ja suljinten on oltava pölytiiviitä, ja niiden on kestettävä tavanomaisissa käsittely- ja kuljetusolosuhteissa vaikuttavat paine- ja iskurasitukset.

6.5.5.6.9 IBC-pakkauksen kokonaisuuteen kuuluvan kuljetusalustan tai irrotettavan alustan on oltava sopiva mekaanista käsittelyä varten ja kestettävä täytetyn IBC-pakkauksen suurin sallittu bruttomassa.

6.5.5.6.10 Kuljetusalusta tai kiinteä alusta on suunniteltava siten, etteivät IBC-pakkauksen alustan ulkonemat voi vahingoittua käsittelyn yhteydessä.

6.5.5.6.11 Stabiilisuuden varmistamiseksi käsittelyn ja kuljetuksen aikana on runko kiinnitettävä mahdolliseen irrotettavaan alustaan. Käytettäessä irrotettavaa alustaa ei sen pinnalla saa olla teräviä ulkonemia, jotka voivat vaurioittaa IBC-pakkausta.

6.5.5.6.12 Vahvisteita, kuten puisia tukia pinottavuuden lisäämiseksi, saa käyttää, mutta niiden on oltava sisäsäkin ulkopuolella.

6.5.5.6.13 Pinottavaksi tarkoitetun IBC-pakkauksen kantavan pinnan on oltava sellainen, että se jakaa kuormituksen turvallisesti.

6.5.6 IBC-pakkauksia koskevat testausvaatimukset

6.5.6.1 Testit ja niiden suoritustiheys

6.5.6.1.1 Jokaisen IBC-pakkauksen rakennetyypin on läpäistävä tässä luvussa vaaditut tyyppitestit ennen käyttöönottoa ja merkinnän myöntävän toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksyntää. IBC-pakkauksen rakennetyyppi määräytyy mallin, koon, materiaalin ja sen paksuuden sekä valmistus-, täyttö- ja tyhjennystavan perusteella. Sama rakennetyyppi voi kuitenkin sisältää erilaisia pintakäsittelyjä. Pakkauksen rakennetyyppiin luetaan kuuluvaksi myös ne IBC-pakkaukset, jotka eroavat hyväksytystä rakennetyypistä vain pienempien ulkomittojensa puolesta.

6.5.6.1.2 Kokeet on suoritettava kuljetusvalmiille IBC-pakkauksille. IBC-pakkaukset on täytettävä asianomaisessa kohdassa mainitulla tavalla. IBC-pakkauksessa kuljetettavaksi tarkoitetut aineet saa korvata muilla aineilla, jos se ei heikennä koetulosten luotettavuutta. Jos kiinteä aine korvataan toisella aineella, on tällä korvaavalla aineella oltava samat fysikaaliset ominaisuudet (massa, raekoko jne.) kuin kuljetettavaksi tarkoitetulla aineella. Lisäaineita kuten lyijyhaulisäkkejä saa käyttää kollin kokonaismassan nostamiseksi vaaditun suuruiseksi edellyttäen, että ne sijoitetaan siten, etteivät ne vaikuta koetuloksiin.

6.5.6.2 Tyyppitestaus

6.5.6.2.1 Yksi IBC-pakkaus jokaista rakennetyyppiä, kokoa, seinämänpaksuutta ja rakennustapaa kohden on testattava kohdassa 6.5.6.3.7 sanotussa järjestyksessä kohtien 6.5.6.4 – 6.5.6.13 mukaisesti. Nämä tyyppitestit on suoritettava toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämällä tavalla.

6.5.6.2.2 Osoitettaessa riittävää kemiallista yhteensopivuutta kuljetettavalle aineelle tai standardinesteelle kohdan 6.5.6.3.3 tai 6.5.6.3.5 mukaisesti 31H2-tyypin jäykille muovisille sekä 31HH1- ja 31HH2-tyypin yhdistetyille IBC-pakkauksille voidaan käyttää toista IBC-pakkausta, jos ne on suunniteltu pinottaviksi. Tällöin kumpaakin IBC-pakkausta on varastoitava ennen testausta.

6.5.6.2.3 Toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) voi sallia valikoivan testauksen niille IBC-pakkauksille, jotka eroavat testatusta rakennetyypistä vain vähän, esim. pienempien ulkomittojen suhteen.

6.5.6.2.4 Jos testeissä on käytetty irrotettavaa alustaa, on kohdan 6.5.6.14 mukaiseen koeselostukseen liitettävä tekninen kuvaus käytetystä alustasta.

6.5.6.3 IBC-pakkausten valmistelu testausta varten

6.5.6.3.1 Paperisia suursäkkejä (IBC), pahvisia IBC-pakkauksia ja pahvisella ulkopakkauksella varustettuja yhdistettyjä IBC-pakkauksia on vakioitava vähintään 24 tuntia tilassa, jossa lämpötila on 23 °C ± 2 °C ja suhteellinen kosteus on 50 % ± 2 %. Vaihtoehtoisesti lämpötila ja suhteellinen kosteus voivat olla joko 20 °C ± 2 °C ja 65 % ± 2 % tai 27 °C ± 2 °C ja 65 % ± 2 %.

Huom. *Keskiarvojen on oltava näiden rajojen välillä. Lyhytaikaiset vaihtelut ja mittaustarkkuus saavat aiheuttaa yksittäisissä mittauksissa ± 5 % vaihtelua suhteellisen kosteuden suhteen ilman, että testiä toistettaessa tulokset huomattavasti poikkeavat toisistaan.*

6.5.6.3.2 Jäykkiin, muovisiin IBC-pakkauksiin (tyypit 31H1 ja 31H2) ja yhdistettyihin IBC-pakkauksiin (tyypit 31HZ1 ja 31HZ2) käytettävän muoviraaka-aineen on oltava kohtien 6.5.5.3.2 - 6.5.5.3.4 ja 6.5.5.4.6 - 6.5.5.4.8 vaatimusten mukaisia.

6.5.6.3.3 Riittävä kemiallinen yhteensopivuus kuljetettavalle aineelle osoitetaan suorittamalla IBC-pakkauksille testaus, jossa koekappaleet pidetään täytettynä kuuden kuukauden ajan nesteellä tai aineella, jonka kuljettamiseen IBC-pakkaus on tarkoitettu tai jonka tiedetään aiheuttavan kyseessä olevaan muoviin vähintään vastaavanlaista jännityksen aiheuttamaa säröilyä, heikkenemistä tai molekyylihajoamista. Tämän jälkeen koekappaleille on tehtävä kohdassa 6.5.6.3.7 sanotut kokeet.

6.5.6.3.4 Jos muoviraaka-aineen ominaisuudet on todettu riittäviksi muilla tavoin, ei edellä mainittua testiä kemiallisesta yhteensopivuudesta tarvitse tehdä. Tällaisen toteamistavan on oltava vähintään vastaava ja toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymä.

6.5.6.3.5 Polyeteenistä valmistettujen kohdassa 6.5.5.3 tarkoitettujen jäykkien muovisten IBC-pakkausten (tyypit 31H1 ja 31H2) sekä kohdassa 6.5.5.4 tarkoitettujen polyeteenistä valmistettujen yhdistettyjen IBC-pakkausten sisäastioiden (tyypit 31HZ1 ja 31HZ2) kemiallisen yhteensopivuuden täyttönesteille saa testata kohdassa 4.1.1.21 tarkoitetuilla rinnastettavilla standardinesteillä (ks. kohta 6.1.6).

Standardinesteillä on vastaavat polyeteeniä heikentävät ominaisuudet, sillä ne saavat aikaan turpoamisen aiheuttamaa pehmentymistä, jännityksen aiheuttamaa säröilyä, molekyylihajoamista ja näiden vaikutusten yhdistelmiä.

Näiden IBC-pakkausten riittävä kemiallinen yhteensopivuus voidaan testata varastoimalla IBC-pakkausten koekappaleita sopivalla standardinesteellä täytettyinä kolme viikkoa 40 °C lämpötilassa. Jos tämä standardineste on vesi, ei kemiallista yhteensopivuutta tarvitse testata. Käytettäessä standardinesteinä pinta-aktiivista liuosta ja etikkahappoa, ei pinoamiskokeissa käytettäviltä koekappaleilta edellytetä varastointia. Tämän varastoinnin jälkeen koekappaleet on testattava kohtien 6.5.6.4 – 6.5.6.9 mukaisilla kokeilla.

Yhteensopivuutta luokan 5.2 tert-butyylihydroperoksidille, jossa on yli 40 % peroksidia, ja peroksietikkahapolle ei saa testata standardinesteillä. Koekappaleiden riittävä kemiallinen yhteensopivuus näille aineille on testattava 6 kuukautta kestävällä varastoinnilla ympäristön lämpötilassa niiden ollessa täytettyinä aineilla, joiden kuljetukseen ne on tarkoitettu.

Tämän kohdan mukaisten koemenetelmien tulokset polyeteenistä valmistetuille IBC-pakkauksille voidaan hyväksyä myös niitä vastaavien rakennetyyppien IBC-pakkauksille, joiden sisäpinta on fluorattu.

6.5.6.3.6 Kohdassa 6.5.6.3.5 tarkoitettujen polyeteenistä valmistettujen IBC-pakkausten, jotka ovat läpäisseet kohdan 6.5.6.3.5 testit, kemiallisen yhteensopivuuden täytösaineiden kanssa saa testata myös laboratoriotesteillä, joiden perusteella todetaan, että täytösaineiden vaikutus koekappaleisiin on vähäisempi kuin standardinesteiden vaikutus ottaen huomioon kyseeseen tulevat heikentävät ominaisuudet. Kohdassa 4.1.1.21.2 mainitut ehdot suhteellisesta tiheydestä ja höyrynpaineesta koskevat myös näitä IBC-pakkauksia.

6.5.6.3.7 Vaadittavat tyyppitestit ja niiden suoritusjärjestys

IBC-pakkauksen tyyppi	Tärinä-koe [f]	Nosto-koe al-haalta	Nosto-koe yl-häältä [a]	Pinoa-miskoe [b]	Tii-viys-koe	Neste-paine-koe	Pudo-tuskoe	Repi-miskoe	Kumo-amis-koe	Pystyyn-nosto-koe [c]
Metallinen:										
11A, 11B, 11N	-	1. [a]	2.	3.	-	-	4. [e]	-	-	-
21A, 21B, 21N	-	1. [a]	2.	3.	4.	5.	6. [e]	-	-	-
31A, 31B, 31N	1.	2. [a]	3.	4.	5.	6.	7. [e]	-	-	-
Suursäkki (IBC) [d]	-	-	x [c]	x	-	-	x	x	x	x
Jäykkä muovinen:										
11H1, 11H2	-	1. [a]	2.	3.	-	-	4.	-	-	-
21H1, 21H2	-	1. [a]	2.	3.	4.	5.	6.	-	-	-
31H1, 31H2	1.	2. [a]	3.	4. [g]	5.	6.	7.	-	-	-
Yhdistetty:										
11HZ1, 11HZ2	-	1. [a]	2.	3.	-	-	4. [e]	-	-	-
21HZ1, 21HZ2	-	1. [a]	2.	3.	4.	5.	6. [e]	-	-	-
31HZ1, 31HZ2	1.	2. [a]	3.	4. [g]	5.	6.	7. [e]	-	-	-
Pahvinen	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-
Puinen	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-

[a] Jos IBC-pakkaus on suunniteltu tällaista käsittelytapaa varten.
[b] Jos IBC-pakkaus on suunniteltu pinottavaksi.
[c] Jos IBC-pakkaus on suunniteltu nostettavaksi ylhäältä tai sivulta.
[d] Vaadittavat tyyppitestit on merkitty x:llä. Yhden testin läpäissyttä suursäkkiä (IBC) voidaan käyttää toisiin testeihin missä järjestyksessä tahansa.
[e] Toista saman rakennetyypin IBC-pakkausta voidaan käyttää pudotuskokeessa.
[f] Toista saman rakennetyypin IBC-pakkausta voidaan käyttää tärinäkokeessa.
[g] Toista IBC-pakkausta voidaan käyttää kokeiden suoritusjärjestyksestä poiketen välittömästi varastoinnin jälkeen kohdan 6.5.6.2.2 mukaisesti.

6.5.6.4 Nostokoe alhaalta

6.5.6.4.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille pahvisille ja puisille IBC-pakkauksille sekä kaikille IBC-pakkaustyypeille, jotka on varustettu alhaalta nostamista varten tarkoitetuilla laitteilla.

6.5.6.4.2 IBC-pakkauksen valmistelu testausta varten

IBC-pakkaus on täytettävä siten, että kuormitus jakautuu tasaisesti. Täytetyn IBC-pakkauksen ja kuorman yhteismassan on oltava 1,25-kertaa suurin sallittu bruttomassa.

6.5.6.4.3 Koemenetelmä

IBC-pakkaus on nostettava ja laskettava kaksi kertaa trukilla. Trukin haarukoiden on oltava keskellä, ja niiden etäisyyden toisistaan on oltava ¾ siitä haarukkataskun leveydestä, johon haarukat työnnetään (ellei nostamiseen tarkoitettuja kohtia ole muuten määritelty). Haarukat on työnnettävä haarukkataskuun ¾ pituudeltaan. Koe on toistettava jokaisesta mahdollisesta käsittelysuunnasta.

6.5.6.4.4 Kokeen hyväksyminen

IBC-pakkaukseen, mahdollinen alusta mukaan luettuna, ei saa tulla sellaista pysyvää muodonmuutosta, joka heikentää kuljetusturvallisuutta. IBC-pakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta.

6.5.6.5 Nostokoe ylhäältä

6.5.6.5.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille IBC-pakkaustyypeille, jotka on suunniteltu ylhäältä nostettaviksi, ja suursäkeille (IBC), jotka on suunniteltu ylhäältä tai sivulta nostettaviksi.

6.5.6.5.2 IBC-pakkauksen valmistelu testausta varten

Metalliset ja jäykät muoviset IBC-pakkaukset sekä yhdistetyt IBC-pakkaukset on täytettävä siten, että kuormitus jakautuu tasaisesti. Täytetyn IBC-pakkauksen ja kuorman yhteismassan on oltava kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa. Suursäkki (IBC) on täytettävä edustavalla aineella ja sen jälkeen kuormattava 6-kertaiseen suurimpaan sallittuun bruttomassaansa, ja kuormituksen on jakauduttava tasaisesti.

6.5.6.5.3 Koemenetelmä

Metalliset IBC-pakkaukset ja suursäkit (IBC) on nostettava niille suunnitellulla tavalla irti lattiasta ja pidettävä tässä asennossa 5 minuutin ajan.

Jäykät muoviset IBC-pakkaukset ja yhdistetyt IBC-pakkaukset on nostettava:

(a) jokaisesta vinosti vastakkain olevasta nostolenkkiparista siten, että nostovoimat vaikuttavat pystysuoraan. IBC-pakkaus on pidettävä tässä asennossa 5 minuutin ajan, ja

(b) jokaisesta vinosti vastakkain olevasta nostolenkkiparista siten, että nostovoimat vaikuttavat keskustaa kohti 45° kulmassa pystysuoraan nähden. IBC-pakkaus on pidettävä tässä asennossa 5 minuutin ajan.

6.5.6.5.4 Suursäkille (IBC) saa tässä nostokokeessa ja sen valmistelussa käyttää myös muita vähintään yhtä tehokkaita menetelmiä.

6.5.6.5.5 Kokeen hyväksyminen

(a) Metalliset ja jäykät muoviset IBC-pakkaukset sekä yhdistetyt IBC-pakkaukset:

IBC-pakkaus pysyy turvallisena tavanomaiseen kuljetuskäyttöön. IBC-pakkaukseen, mahdollinen alusta mukaan luettuna, ei saa tulla havaittavaa muodonmuutosta. IBC-pakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta.

(b) Suursäkit (IBC):

Suursäkki (IBC) ja sen nostolenkit eivät saa vaurioitua siten, että sen kuljetus- tai käsittelyturvallisuus heikentyy. Suursäkistä (IBC) ei saa vuotaa täytösainetta.

6.5.6.6 Pinoamiskoe

6.5.6.6.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille IBC-pakkaustyypeille, jotka on suunniteltu toistensa päälle pinottaviksi.

6.5.6.6.2 IBC-pakkauksen valmistelu testausta varten

IBC-pakkaukset on täytettävä suurimpaan sallittuun bruttomassaansa. Jos tämä ei ole testaukseen käytetyn tuotteen tiheyden johdosta mahdollista, on IBC-pakkaus kuormitettava lisäksi siten, että se voidaan testata suurimmalla sallitulla bruttomassalla. Kuormituksen on jakauduttava tasaisesti.

6.5.6.6.3 Koemenetelmä

(a) IBC-pakkaus on asetettava pohjalleen kovalle tasaiselle alustalle, ja sen päälle on pinottava tasaisesti jakautunut koekuormitus (ks. kohta 6.5.6.6.4). 31H2-tyypin jäykille muovisille sekä 31HH1- ja 31HH2-tyypin yhdistetyille IBC-pakkauksille on pinoamiskoe tehtävä alkuperäisellä täytösaineella tai standardinesteellä (ks. kohta 6.1.6) kohdan 6.5.6.3.3 tai 6.5.6.3.5 mukaisesti käyttäen toista IBC-pakkausta välittömästi varastoinnin jälkeen kohdan 6.5.6.2.2 mukaisesti. IBC-pakkaus on pidettävä koekuorman alaisena vähintään:
  (i) 5 minuuttia, metallista valmistettuja IBC-pakkauksia koestettaessa,
  (ii) 28 vuorokautta 40 °C lämpötilassa, tyyppien 11H2, 21H2 ja 31H2 IBC-pakkauksia koestettaessa ja koestettaessa yhdistettyjä IBC-pakkauksia, joissa on koekuormaa kannatteleva muovinen ulkopakkaus (tyypit 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 ja 31HH2),
  (iii) 24 tuntia, muita IBC-pakkaustyyppejä koestettaessa.

(b) Kuormituksessa on käytettävä toista seuraavista menetelmistä:
  (i) Yksi tai useampi samaa tyyppiä oleva IBC-pakkaus täytetään suurimpaan sallittuun bruttomassaansa, ja pinotaan koestettavan IBC-pakkauksen päälle,
  (ii) Koestettavan IBC-pakkauksen päälle asetetaan joko taso tai jäljennös IBC-pakkauksen alustasta, jolle pinotaan vastaava määrä painoja.

6.5.6.6.4 Koekuormituksen laskeminen

IBC-pakkaukseen kohdistettavan kuormituksen on vastattava kaikkien niiden vastaavien IBC-pakkausten 1,8- kertaista suurinta sallittua yhteisbruttomassaa, joka voidaan pinota koekappaleen päälle kuljetuksen aikana.

6.5.6.6.5 Kokeen hyväksyminen

(a) Kaikki IBC-pakkaustyypit suursäkkejä (IBC) lukuun ottamatta:
  IBC-pakkaukseen, mahdollinen alusta mukaan luettuna, ei saa tulla sellaista pysyvää muodonmuutosta, joka heikentää kuljetusturvallisuutta. IBC-pakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta.

(b) Suursäkit (IBC):
  Suursäkin (IBC) runkoon ei saa tulla sellaista vauriota, joka heikentää kuljetusturvallisuutta. Suursäkistä (IBC) ei saa vuotaa täytösainetta.

6.5.6.7 Tiiviyskoe

6.5.6.7.1 Soveltamisala

Tyyppitesti ja määräaikaistesti IBC-pakkaustyypeille, jotka on tarkoitettu nesteiden kuljetukseen tai jotka on suunniteltu paineella täytettävien tai tyhjennettävien kiinteiden aineiden kuljetukseen.

6.5.6.7.2 IBC-pakkauksen valmistelu testausta varten

Koe on suoritettava ennen lämpöeristyksen asentamista. Paineentasauslaitteilla varustetut sulkimet on korvattava sulkimilla, joissa ei ole paineentasauslaitetta, tai aukko on suljettava tiiviisti.

6.5.6.7.3 Koemenetelmä ja koepaine

Koe on tehtävä ilmalla. Koepaineen (ylipaine) on oltava vähintään 20 kPa (0,2 bar), ja sitä on ylläpidettävä 10 minuutin ajan. IBC-pakkauksen ilmatiiviys on todettava sopivalla menetelmällä, esim. ilmanpaine-erokokeella tai upottamalla IBC-pakkaus veteen tai metalliselle IBC-pakkaukselle päällystämällä saumat ja liitokset saippualiuoksella. Upotusmenetelmässä on käytettävä hydrostaattisen paineen korjauskerrointa.

6.5.6.7.4 Kokeen hyväksyminen

Ilmaa ei saa päästä ulos.

6.5.6.8 Nestepainekoe

6.5.6.8.1 Soveltamisala

Tyyppitesti IBC-pakkauksille, jotka on tarkoitettu nesteiden kuljetukseen tai jotka on suunniteltu paineella täytettävien tai tyhjennettävien kiinteiden aineiden kuljetukseen.

6.5.6.8.2 IBC-pakkausten valmistelu testausta varten

Koe on suoritettava ennen lämpöeristyksen asentamista. Paineentasauslaitteet on kytkettävä pois käytöstä, tai ne on irrotettava, ja syntyneet aukot on suljettava.

6.5.6.8.3 Koemenetelmä

Koe on suoritettava vähintään 10 minuutin ajan käyttämällä nestepainetta, jonka on oltava vähintään kohdassa 6.5.6.8.4 ilmoitetun paineen suuruinen. IBC-pakkauksia ei saa tukea mekaanisesti kokeen aikana.

6.5.6.8.4 Koepaine

6.5.6.8.4.1 Metalliset IBC-pakkaukset:

(a) Pakkausryhmän I kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitetuille IBC-pakkaustyypeille 21A, 21B ja 21N:
250 kPa (2,5 bar) koepaine (ylipaine),

(b) Pakkausryhmien II tai III aineiden kuljetukseen tarkoitetuille IBC-pakkaustyypeille 21A, 21B, 21N, 31A, 31B ja 31N:
200 kPa (2 bar) koepaine (ylipaine),

(c) Lisäksi IBC-pakkaustyypeille 31A, 31B ja 31N on tehtävä koe käyttämällä 65 kPa (0,65 bar) koepainetta. Tämä koe on suoritettava ennen 200 kPa (2 bar) koetta.

6.5.6.8.4.2 Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset ja yhdistetyt IBC-pakkaukset:

(a) IBC-pakkaustyypeille 21H1, 21H2, 21HZ1 ja 21HZ2:
75 kPa (0,75 bar) koepaine (ylipaine).

(b) IBC-pakkaustyypeille 31H1, 31H2, 31HZ1 ja 31HZ2:
suurempi seuraavista kahdesta koepaineesta.
Ensimmäinen määritettynä seuraavasti:
(i) IBC-pakkauksessa oleva kokonaisylipaine (täytösaineen höyrynpaineen ja ilman tai muiden inerttikaasujen osapaineiden summa vähennettynä 100 kPa) 55 °C lämpötilassa kerrottuna turvallisuuskertoimella 1,5. Tämä kokonaisylipaine on laskettava kohdan 4.1.1.4 mukaisen enimmäistäyttöasteen ja 15 °C täyttölämpötilan perusteella,
(ii) Kuljetettavaksi aiotun aineen höyrynpaine 50 °C lämpötilassa kerrottuna luvulla 1,75. Tästä tulosta on vähennettävä 100 kPa. Koepaineen on oltava kuitenkin vähintään 100 kPa, tai
(iii) Kuljetettavaksi aiotun aineen höyrynpaine 55 °C lämpötilassa kerrottuna luvulla 1,5. Tästä tulosta on vähennettävä 100 kPa. Koepaineen on oltava kuitenkin vähintään 100 kPa.
Toinen määritettynä seuraavasti:
(iv) Kuljetettavaksi aiotun aineen kaksinkertainen staattinen paine, kuitenkin vähintään veden kaksinkertainen staattinen paine.

6.5.6.8.5 Kokeen (kokeiden) hyväksyminen

(a) IBC-pakkaustyypit 21A, 21B, 21N, 31A, 31B ja 31N, jotka on koestettu kohdan 6.5.6.8.4.1 (a) tai (b) mukaisella koepaineella:
IBC-pakkaus ei saa vuotaa,

(b) IBC-pakkaustyypit 31A, 31B ja 31N, jotka on koestettu kohdan 6.5.6.8.4.1 (c) mukaisella koepaineella:
IBC-pakkaukseen ei saa tulla sellaista pysyvää muodonmuutosta, joka heikentää kuljetusturvallisuutta, eikä IBC-pakkaus saa vuotaa,

(c) Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset ja yhdistetyt IBC-pakkaukset:

IBC-pakkaukseen ei saa tulla sellaista pysyvää muodonmuutosta, joka heikentää kuljetusturvallisuutta, eikä IBC-pakkaus saa vuotaa.

6.5.6.9 Pudotuskoe

6.5.6.9.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille IBC-pakkaustyypeille.

6.5.6.9.2 IBC-pakkausten valmistelu testausta varten

(a) Metalliset IBC-pakkaukset:

Kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitetut IBC-pakkaukset on täytettävä vähintään 95 % enimmäistilavuudestaan tai nesteiden kuljetukseen tarkoitetut IBC-pakkaukset on täytettävä vähintään 98 % enimmäistilavuudestaan. Paine-entasauslaitteet on kytkettävä pois käytöstä, tai ne on irrotettava, ja syntyneet aukot on suljettava.

(b) Suursäkit (IBC):

Suursäkit (IBC) on täytettävä suurimpaan sallittuun bruttomassaansa. Kuormituksen on jakauduttava tasaisesti.

(c) Jäykät, muoviset IBC-pakkaukset ja yhdistetyt IBC-pakkaukset:

Kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitetut IBC-pakkaukset on täytettävä vähintään 95 % enimmäistilavuudestaan tai nesteiden kuljetukseen tarkoitetut IBC-pakkaukset on täytettävä vähintään 98 % enimmäistilavuudestaan. Paineentasauslaitteet saa kytkeä pois käytöstä, tai ne saa irrottaa, ja syntyneet aukot sulkea. Testaus on tehtävä siten, että koekappaleen ja sen sisällön lämpötila on - 18 °C tai alempi. Jos koekappaleet on valmisteltu tällä tavalla, voidaan yhdistetyillä IBC-pakkauksilla kohdan 6.5.6.3.1 mukaisesta vakioinnista luopua. Koenesteet on pidettävä nestemäisinä lisäämällä tarvittaessa jäänestoaineita. Vakioinnista voidaan luopua, jos kyseessä olevan materiaalilla on riittävä sitkeys ja murtolujuus alhaisissa lämpötiloissa.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

(d) Pahviset ja puiset IBC-pakkaukset:

IBC-pakkaukset on täytettävä vähintään 95 % enimmäistilavuudestaan.

6.5.6.9.3 Koemenetelmä

IBC-pakkaus on pudotettava kohdan 6.1.5.3.4 mukaiselle joustamattomalle, vaakasuoralle, tasaiselle, massiiviselle ja kovalle alustalle siten, että se IBC-pakkauksen pohjapinta, joka on vaurioille alttein, iskeytyy alustaan. IBC-pakkauksille, joiden tilavuus on enintään 0,45 m³, on suoritettava myös seuraava pudotuskoe:

(a) Metalliset IBC-pakkaukset:

Pudotus vaurioille alttein kohta edellä. Kohdan on oltava eri kuin ensimmäisenä pudotuskokeessa testattu kohta.

(b) Suursäkit (IBC):

Pudotus vaurioille alttein sivu edellä.

(c) Jäykät muoviset, pahviset ja puiset IBC-pakkaukset sekä yhdistetyt IBC-pakkaukset:

Tasapudotus sivu edellä, tasapudotus yläpuoli edellä ja pudotus kulma edellä.

Jokaisessa pudotuksessa saa käyttää samoja tai eri IBC-pakkauksia, joilla on sama rakenne.

6.5.6.9.4 Pudotuskorkeus

Kiinteille aineille ja nesteille, jos koe suoritetaan kuljetettavaksi tarkoitetulla kiinteällä aineella tai nesteellä taikka muulla aineella, jonka fysikaaliset ominaisuudet oleellisesti ovat samat:

Pakkausryhmä I	Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Nesteille, jos koe suoritetaan vedellä:

(a) Kuljetettavien aineiden suhteellisen tiheyden ollessa enintään 1,2:

Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
1,2 m	0,8 m

(b) Kuljettavien aineiden suhteellisen tiheyden ollessa yli 1,2 pudotuskorkeus on määritettävä kuljetettavan aineen suhteellisen tiheyden (d) perusteella (pyöristettynä ylöspäin ensimmäiseen desimaaliin) seuraavasti:

Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
d x 1,0 m	d x 0,67 m

6.5.6.9.5 Kokeen hyväksyminen

(a) Metalliset IBC-pakkaukset:

IBC-pakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta.

(b) Suursäkit (IBC):

Suursäkki (IBC) ei saa vuotaa. Pientä vuotoa esim. sulkimista tai sauman ompeleiden rei'istä pudotusiskun yhteydessä ei pidetä IBC-pakkauksen virheellisyytenä edellyttäen, että muita vuotoja ei esiinny, kun suursäkki (IBC) on nostettu irti alustasta.

(c) Jäykät muoviset, pahviset ja puiset IBC-pakkaukset sekä yhdistetyt IBC-pakkaukset:

IBC-pakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta. Pientä vuotoa sulkimista pudotusiskun yhteydessä ei pidetä IBC-pakkauksen virheellisyytenä edellyttäen, että muita vuotoja ei esiinny.

(d) Kaikki IBC-pakkaukset:

IBC-pakkaus ei saa vaurioitua siten, ettei sen kuljetus talteenottoa tai hävittämistä varten olisi enää turvallista. IBC-pakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta. Lisäksi IBC-pakkaus on voitava nostaa sopivalla tavalla irti alustasta viiden minuutin ajaksi.

Huom. *Kohdan (d) vaatimus koskee 1 päivästä tammikuuta 2011 lähtien valmistettujen IBC-pakkausten rakennetyyppejä.*

6.5.6.10 Repimiskoe

6.5.6.10.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille suursäkki (IBC) -tyypeille.

6.5.6.10.2 Suursäkin (IBC) valmistelu testausta varten

Suursäkki (IBC) on täytettävä vähintään 95 % tilavuudestaan ja suurimpaan sallittuun bruttomassaansa. Kuormituksen on jakauduttava tasaisesti.

6.5.6.10.3 Koemenetelmä

Kun suursäkki (IBC) on asetettu alustalle, leikataan siihen veitsellä leveimmälle sivulle pohjan ja kuljetettavan aineen yläpinnan puoliväliin 100 mm pituinen viilto. Viillon on oltava suursäkin (IBC) akseliin nähden 45° kulmassa, ja sen on lävistettävä seinämä kokonaan. Suursäkkiin (IBC) on tämän jälkeen kohdistettava vähintään 5 minuutin ajan tasaisesti jakautunut kuormitus. Tämän kuorman on oltava kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa. Suursäkit (IBC), jotka on suunniteltu nostettaviksi ylhäältä tai sivulta, on kuormituksen poistamisen jälkeen nostettava irti alustasta vähintään 5 minuutin ajaksi.

6.5.6.10.4 Kokeen hyväksyminen

Viilto ei saa kasvaa yli 25 % alkuperäisestä pituudestaan.

6.5.6.11 Kumoamiskoe

6.5.6.11.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille suursäkki (IBC) -tyypeille.

6.5.6.11.2 Suursäkin (IBC) valmistelu testausta varten

Suursäkki (IBC) on täytettävä vähintään 95 % tilavuudestaan ja suurimpaan sallittuun bruttomassaansa. Kuormituksen on jakauduttava tasaisesti.

6.5.6.11.3 Koemenetelmä

Suursäkki (IBC) on kumottava siten, että jokin sen yläosan kohta kaatuu jäykälle, joustamattomalle, sileälle, tasaiselle ja vaakasuoralle alustalle.

6.5.6.11.4 Kumoamiskorkeus

Pakkausryhmä I	Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 Kokeen hyväksyminen

Suursäkistä (IBC) ei saa vuotaa täytösainetta. Pientä vuotoa esim. sulkimista tai sauman ompeleiden rei'istä pudotusiskun yhteydessä ei pidetä IBC-pakkauksen virheellisyytenä edellyttäen, että muita vuotoja ei esiinny.

6.5.6.12 Pystyynnostokoe

6.5.6.12.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille suursäkki (IBC) -tyypeille, jotka on suunniteltu nostettavaksi ylhäältä tai sivulta.

6.5.6.12.2 IBC-pakkauksen valmistelu testausta varten

IBC-pakkaus on täytettävä vähintään 95 % tilavuudestaan ja suurimpaan sallittuun bruttomassaansa. Kuormituksen on jakauduttava tasaisesti.

6.5.6.12.3 Koemenetelmä

Kyljellään oleva IBC-pakkaus on nostettava yhdestä nostolenkistä vähintään 0,1 m/s nopeudella pystysuoraan asentoon irti alustastaan. Jos nostolenkkejä IBC-pakkauksessa on neljä, on IBC-pakkaus nostettava kahdesta nostolenkistä.

6.5.6.12.4 Kokeen hyväksyminen

IBC-pakkaus tai sen nostolenkit eivät saa vaurioitua siten, että se heikentää IBC-pakkauksen kuljetus- ja käsittelyturvallisuutta.

6.5.6.13 Tärinäkoe

6.5.6.13.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille nesteille käytettäville IBC-pakkaustyypeille.

***Huom.** Tämä koe vaaditaan tyyppitestinä kaikille IBC-pakkauksille, jotka on valmistettu 31 päivän joulukuuta 2010 jälkeen (ks. myös kohta 1.6.1.14).*

6.5.6.13.2 IBC-pakkauksen valmistelu testausta varten

Koekappale on valittava sattumanvaraisesti, ja se on varustettava ja suljettava kuten kuljetusta varten. IBC-pakkaus on täytettävä vedellä vähintään 98 % suurimmasta sallitusta tilavuudestaan.

6.5.6.13.3 Koemenetelmä ja kokeen kesto

6.5.6.13.3.1 IBC-pakkaus on asetettava koelaitteiston alustan keskelle, jolla on kohtisuora sinimuotoinen 25 mm $\pm$ 5 % kaksoisamplitudi (huipusta huippuun). Jos koekappaleen kiinnipitämiseen tarvitaan välineitä, on niiden oltava kiinnitettyinä alustaan siten, että koekappale ei liiku vaakasuorassa pois alustalla eikä kohtisuora liike esty.

6.5.6.13.3.2 Kokeen on kestettävä tunnin ajan taajuudella, joka irrottaa IBC-pakkauksen pohjan tärinäalustasta hetkellisesti joka jaksolla siten, että ajoittain vähintään yhteen kohtaan IBC-pakkauksen ja alustan väliin voidaan asettaa metallilevy. Pakkauksen resonoinnin estämiseksi taajuutta voi olla tarvetta säätää asetusarvojen jälkeen. Joka tapauksessa kokeessa käytettävän taajuuden on mahdollistettava tässä kohdassa tarkoitetun metallilevyn asettaminen IBC-pakkauksen alle. Metallilevyn asettaminen on olennaista kokeen läpäisemiseksi. Kokeessa käytettävän metallilevyn paksuuden on oltava vähintään 1,6 mm ja leveyden 50 mm, ja sen on oltava riittävän pituinen, jotta se voidaan asettaa IBC-pakkauksen ja alustan väliin vähintään 100 mm.

6.5.6.13.4 Kokeen hyväksyminen

Vuotoa tai repeytymistä ei saa esiintyä. Lisäksi rakenneosissa ei saa esiintyä rikkoutumista tai puutteita kuten murtuneita hitsisaumoja tai pettäneitä kiinnikkeitä.

6.5.6.14 Koeselostus

6.5.6.14.1 Koeselostukseen on merkittävä vähintään seuraavat tiedot, ja sen on oltava IBC-pakkausten käyttäjien saatavilla:

1. Testauksen suorittaneen yhteisön nimi ja osoite,
2. Hakijan nimi ja osoite (tarvittaessa),
3. Koeselostuksen yksilöllinen tunnus,
4. Koeselostuksen päivämäärä,
5. IBC-pakkauksen valmistaja,
6. IBC-pakkauksen rakennetyypin kuvaus (esim. mitat, materiaalit, sulkimet, seinämän paksuus) sekä valmistusmenetelmä (esim. muottiinpuhallus) mahdollisine piirroksineen ja/tai valokuvineen,
7. Enimmäistilavuus,
8. Kokeessa käytetyn sisällön ominaisuudet, esim. nesteiden viskositeetti ja suhteellinen tiheys sekä kiinteiden aineiden hiukkaskoko. Jäykille muovisille IBC-pakkauksille ja yhdistetyille IBC pakkauksille, joille tehdään kohdan 6.5.6.8 nestepainekoe, kokeessa käytetyn veden lämpötila,
9. Kokeen kuvaus ja koetulokset,
10. Koeselostus on allekirjoitettava, nimen lisäksi on merkittävä allekirjoittajan tehtävänimike.

6.5.6.14.2 Koeselostuksen on sisällettävä selvitys siitä, että kuljetusta varten valmisteltu IBC-pakkaus on testattu tässä luvussa mainittujen soveltuvien vaatimusten mukaisesti, ja että koeselostus ei ole voimassa käytettäessä muita pakkaustapoja tai osia. Koeselostuksesta on oltava jäljennös toimivaltaisen viranmaisen (testauksen tilanneen VAK-tarkastuslaitoksen tai VAK-määräaikaistarkastusten laitoksen lisäksi myös Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) käytettävissä.

LUKU 6.6

SUURPAKKAUSTEN RAKENNETTA JA TESTAUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

6.6.1 Yleistä

6.6.1.1 Tämän luvun vaatimuksia ei sovelleta:
(a) luokan 2 aineille tarkoitettuihin pakkauksiin, lukuun ottamatta esineille ja aerosoleille tarkoitettuja suurpakkauksia,
(b) luokan 6.2 aineille tarkoitettuihin pakkauksiin, lukuun ottamatta UN 3291 kliinisille jätteille tarkoitettuja suurpakkauksia,
(c) luokan 7 radioaktiivisia aineita sisältäviin kolleihin.

6.6.1.2 Suurpakkausten on oltava valmistettu, testattu ja uusiovalmistettu toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymän laadunvarmistusohjelman mukaisesti siten, että jokainen valmistettu tai uusiovalmistettu suurpakkaus täyttää tämän luvun vaatimukset.

Huom. *Standardissa ISO 16106:2020 (Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001) on hyväksyttävä ohjeistus menettelytavoille, joita saa noudattaa.*

6.6.1.3 Kohdassa 6.6.4 esitetyt suurpakkausten vaatimukset perustuvat tällä hetkellä käytettäviin suurpakkauksiin. Jotta tieteen ja teknologian kehitys voitaisiin ottaa huomioon, saa käyttää myös suurpakkauksia, joiden spesifikaatiot poikkeavat kohdassa 6.6.4 esitetyistä edellyttäen, että ne ovat yhtä kestäviä, toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymiä ja ne täyttävät kohdan 6.6.5 vaatimukset. Muita kuin näissä määräyksissä kuvattuja koemenetelmiä saa käyttää, jos ne ovat vastaavia ja toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) tunnustamia.

6.6.1.4 Suurpakkausten valmistajan ja myöhemmin jälleenmyyjän on annettavat tiedot noudatettavista menettelytavoista sekä kuvaus suljinten (mukaan lukien tiivisteet) ja muiden tarvittavien osien tyypeistä ja mitoista, jotta voidaan varmistua siitä, että kuljetusvalmis kolli läpäisee tämän luvun soveltuvat testit.

6.6.2 Suurpakkaustyyppien tunnusmerkinnät

6.6.2.1 Suurpakkausten tunnusmerkintä käsittää:
(a) kaksi arabialaista numeroa:
50 jäykille suurpakkauksille, tai
51 taipuisille suurpakkauksille, ja
(b) ison latinalaisen kirjaimen, joka ilmaisee suurpakkauksen materiaalin, esim. puu, teräs. Käytettävän kirjaimen on oltava kohdan 6.1.2.6 mukainen.

6.6.2.2 Suurpakkauksen tunnusta voivat seurata kirjaimet "T" tai "W". Kirjain "T" osoittaa pelastussuurpakkausta, joka on kohdan 6.6.5.1.9 vaatimusten mukainen. Kirjain "W" osoittaa, että suurpakkaus on tunnuksen osoittamaa tyyppiä, mutta valmistettu kohdan 6.6.4 spesifikaatioista poikkeavalla tavalla, ja sen katsotaan kohdan 6.6.1.3 vaatimusten mukaisesti olevan vastaava.

6.6.3 Merkintä

6.6.3.1 Perusmerkintä

Jokaisessa näiden määräysten mukaiseen käyttöön valmistetussa ja tarkoitetussa suurpakkauksessa on oltava kestävä, luettava ja siten sijoitettu merkintä, että se on helposti nähtävissä. Kirjaimien, numeroiden ja symbolien on oltava vähintään 12 mm korkeita seuraavasti:

(a) YK-pakkaustunnus: ,
Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen kuin osoittamaan, että pakkaus, säkkikontti, UN-säiliö tai MEG-kontti täyttää luvun 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 asiaankuuluvat vaatimukset.
Metallisissa suurpakkauksessa, joihin merkintä on leimattu tai meistetty, voidaan pakkaustunnuksen sijasta käyttää isoja kirjaimia ”UN”.

(b) jäykille suurpakkauksille tunnus ”50” ja taipuisille suurpakkauksille tunnus ”51”, jonka jälkeen kohdan 6.5.1.4.1 (b) mukainen suurpakkauksen materiaalia osoittava merkintä,
(c) Iso kirjain sen pakkausryhmän (-ryhmien) mukaan, mille rakennetyyppi on hyväksytty:
X pakkausryhmille I, II ja III,
Y pakkausryhmille II ja III,
Z vain pakkausryhmälle III,
(d) Valmistuskuukausi ja -vuosi (kaksi viimeistä numeroa),
(e) Hyväksynnän antaneen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [1],
(f) Valmistajan nimi tai tunnus taikka muu toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämä suurpakkauksen tunnusmerkintä,
(g) Pinoamiskokeessa käytetty koekuorma kilogrammoina. Tunnus ”0” on merkittävä suurpakkaukseen, jota ei ole suunniteltu pinottavaksi,
(h) Enimmäisbruttomassa kilogrammoina,

Edellä kuvatun perusmerkinnän on noudatettava tätä järjestystä.

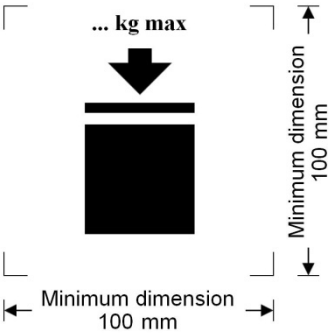
Kohtien (a) – (h) merkinnät on erotettava selvästi toisistaan esimerkiksi kauttaviivalla tai välilyönnillä siten, että merkinnän eri osat ovat erehtymättömästi tunnistettavissa.

6.6.3.2 Merkintäesimerkkejä:

(UN) 50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	Pinottavaksi soveltuva teräksinen suurpakkaus, pinoamiskuorma: 2 500 kg, enimmäisbruttomassa: 1 000 kg.
(UN) 50H/Y/04 02/D/ABCD 987 0/800	Pinottavaksi soveltumaton muovinen suurpakkaus, enimmäisbruttomassa: 800 kg.
(UN) 51H/Z/06 01/S/1999 0/500	Pinottavaksi soveltumaton taipuisa suurpakkaus, enimmäisbruttomassa: 500 kg.
(UN) 50AT/Y/05/01/B/PQRS 2500/1000	Pinottavaksi soveltuva teräksinen pelastussuurpakkaus, pinoamiskuorma: 2 500 kg, enimmäisbruttomassa: 1 000 kg.

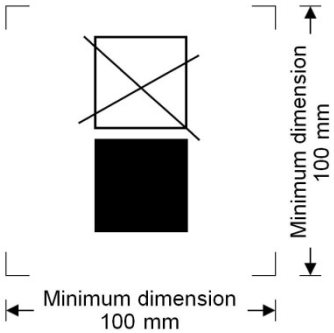
6.6.3.3 Suurpakkauksen suurin sallittu pinoamiskuorma on merkittävä suurpakkaukseen kuvan 6.6.3.3.1 tai 6.6.3.3.2 tunnuksella. Tunnuksen on oltava kestävä ja selvästi näkyvä.

Kuva 6.6.3.3.1



Pinottavaksi soveltuva suurpakkaus

Kuva 6.6.3.3.2



Pinottavaksi SOVELTUMATON suurpakkaus

Minimum dimension = Vähimmäismitta

[1] *Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).*

Vähimmäiskoon on oltava 100 mm x 100 mm. Massaa osoittavien kirjaimien ja numeroiden korkeuden on oltava vähintään 12 mm. Alueen, joka on merkitty kuvassa kulmamerkin, on oltava neliö. Kun tietyn osan kokoa ei ole määrätty, on koon vastattava kuvassa esitettyjä mittasuhteita. Symbolin yläpuolelle merkittävä massa ei saa ylittää massaa, joka on tyyppitestauksessa käytetty koekuormitus jaettuna 1,8:lla (ks. kohta 6.6.5.3.3.4).

6.6.3.4 Kun suurpakkaus vastaa yhtä tai useampaa hyväksytysti testattua suurpakkauksen rakennetyyppiä, mukaan lukien pakkauksen tai IBC-pakkauksen rakennetyypit, siinä saa olla useampi vaadittujen koevaatimusten täyttymistä osoittava merkintä. Kun suurpakkauksessa käytetään useampaa merkintää, niiden on oltava toistensa läheisyydessä ja jokaisen merkinnän on oltava kokonaan merkittynä.

6.6.4 Suurpakkauksia koskevat erityismääräykset

6.6.4.1 Metallisia suurpakkauksia koskevat erityismääräykset

50A teräs
50B alumiini
50N metalli (muu kuin teräs tai alumiini)

6.6.4.1.1 Suurpakkaukset on valmistettava sopivasta sitkeästä metallista, jonka hitsattavuus on täysin osoitettu. Hitsaussaumat on tehtävä ammattitaitoisesti, ja niiden on oltava täysin turvallisia. Kestävyys matalissa lämpötiloissa on otettava tarvittaessa huomioon.

6.6.4.1.2 On huolehdittava siitä, ettei vierekkäisten erilaisten metallien galvaanisesta vaikutuksesta aiheudu vaurioita.

6.6.4.2 Taipuisasta materiaalista valmistettuja suurpakkauksia koskevat erityismääräykset

51H taipuisa muovi
51M paperi

6.6.4.2.1 Suurpakkaus on valmistettava sopivasta materiaalista. Materiaalin lujuuden ja taipuisan suurpakkauksen rakenteen on oltava sen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.6.4.2.2 Kaikkien 51M tyyppisten taipuisien suurpakkausten valmistukseen käytettävien materiaalien on säilytettävä vähintään 85 % vetolujuudestaan sen jälkeen, kun niitä on pidetty veteen upotettuna vähintään 24 tunnin ajan. Vertailuarvona käytetään sitä materiaalin vetolujuusarvoa, joka saadaan ennen koetta enintään 67 %:n suhteellisessa kosteudessa.

6.6.4.2.3 Saumat tai liitokset on tehtävä ompelemalla, kuumasaumaamalla, liimaamalla tai muulla vastaavalla menetelmällä. Ommeltujen liitosten kaikki päät on varmistettava.

6.6.4.2.4 Taipuisien suurpakkausten on kestettävä riittävästi vanhenemisen, ultraviolettisäteilyn, ilmasto-olosuhteiden tai kuljetettavan aineen vaikutusta, ja niiden on oltava aiottuun käyttöön tarkoituksenmukaisia.

6.6.4.2.5 Jos vaaditaan muovisten taipuisien suurpakkausten suojausta ultraviolettisäteilyä vastaan, tämä on tehtävä hiilimustalla tai muilla sopivilla väriaineilla tai inhibiiteillä. Näiden lisäaineiden on oltava yhteensopivia kuljetettavien aineiden kanssa, ja niiden on säilytettävä tehokkuutensa suurpakkauksen käyttöajan. Jos valmistuksessa käytetään muita hiilimustapigmenttejä, väriaineita tai inhibiittejä kuin tyyppihyväksytyn suurpakkauksen valmistuksessa, ei testausta tarvitse suorittaa uudelleen, jos muutokset hiilimusta-, väriaine- tai inhibiittipitoisuuksissa eivät vaikuta haitallisesti materiaalin fysikaalisiin ominaisuuksiin.

6.6.4.2.6 Suurpakkauksen materiaaliin saa lisätä lisäaineita estämään vanhenemista tai muita tarkoituksia varten, jos nämä lisäaineet eivät vaikuta haitallisesti materiaalin fysikaalisiin ja kemiallisiin ominaisuuksiin.

6.6.4.2.7 Täytetyn suurpakkauksen korkeuden suhde leveyteen saa olla enintään 2:1.

6.6.4.3 Jäykkiä muovisia suurpakkauksia koskevat erityismääräykset

50H jäykkä muovi

6.6.4.3.1 Suurpakkaus on valmistettava sopivasta muovista, jonka ominaisuudet tunnetaan, ja sen lujuuden on oltava tilavuuden ja aiotun käytön kannalta riittävä. Materiaalin on kestettävä riittävästi vanhenemisen sekä kuljetettavan aineen ja tarvittaessa ultraviolettisäteilyn vaikutusta. Tarvittaessa materiaalin kestävyys alhaisissa lämpötiloissa on otettava huomioon. Suurpakkauksen seinämän läpäisevyys ei saa aiheuttaa vaaraa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.6.4.3.2 Jos vaaditaan suojausta ultraviolettisäteilyä vastaan, tämä on tehtävä hiilimustalla tai muilla sopivilla väriaineilla tai inhibiiteillä. Näiden lisäaineiden on oltava yhteensopivia kuljetettavien aineiden kanssa, ja niiden on säilytettävä tehokkuutensa ulkopakkauksen käyttöajan. Jos valmistuksessa käytetään muita hiilimustapigmenttejä, väriaineita tai inhibiittejä kuin tyyppihyväksytyn suurpakkauksen valmistuksessa, ei testausta tarvitse suorittaa uudelleen, jos muutokset hiilimusta-, väriaine- tai inhibiittipitoisuuksissa eivät vaikuta haitallisesti materiaalin fysikaalisiin ominaisuuksiin.

6.6.4.3.3 Suurpakkauksen materiaaliin saa lisätä lisäaineita estämään vanhenemista tai muita tarkoituksia varten, jos nämä lisäaineet eivät vaikuta haitallisesti materiaalin fysikaalisiin ja kemiallisiin ominaisuuksiin.

6.6.4.4 Pahvisia suurpakkauksia koskevat erityismääräykset

50G jäykkä pahvi

6.6.4.4.1 Pahvisen suurpakkauksen valmistukseen on käytettävä vahvaa ja hyvälaatuista voimapahvia tai kaksipuolista (yksi- tai monikerroksista) aaltopahvia, joka on suurpakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaista. Ulkopinnan vedenkestävyyden on oltava sellainen, että massa ei lisäänny Cobb-menetelmän mukaan suoritetussa vedenimeytymismäärityksessä 30 minuutissa yli 155 g/m^2 (ks. standardi ISO 535:2014). Pahvilla on oltava riittävät taipuisuusominaisuudet. Sen on oltava leikattu, stanssattu ja nuutattu siten, että kokoaminen ei aiheuta halkeamia, pinnan repeytymistä tai liiallista taipumista. Aaltopahvin aaltokerrosten on oltava tiiviisti liimattu pintakartonkiin.

6.6.4.4.2 Seinämillä, kansi ja pohja mukaan lukien, on puhkaisuvastuksen oltava vähintään 15 J mitattuna standardin ISO 3036:1975 mukaisesti.

6.6.4.4.3 Ulkopakkauksen rungossa olevissa tehdassaumoissa päällekkäisvarojen on oltava riittäviä, ja saumat on liimattava teipillä, tai niiden on oltava liimattuja tai kiinnitetty metalliniiteillä tai vastaavilla yhtä tehokkailla menetelmillä. Jos saumoissa käytetään liimausta tai teippiä, on liiman oltava vedenkestävää. Metalliniittien on läpäistävä täydellisesti jokainen yhteen kiinnitettäväksi tarkoitettu kappale, ja ne on muotoiltava tai suojattava siten, etteivät ne voi hangata tai puhkaista sisäsäkkiä.

6.6.4.4.4 Suurpakkauksen kokonaisuuteen kuuluvan kuljetusalustan tai irrotettavan alustan on oltava sopiva mekaanista käsittelyä varten ja kestettävä täytetyn suurpakkauksen suurin sallittu bruttomassa.

6.6.4.4.5 Kuljetusalusta tai kiinteä alusta on suunniteltava siten, etteivät suurpakkauksen alustan ulkonemat voi vahingoittua käsittelyn yhteydessä.

6.6.4.4.6 Stabilisuuden varmistamiseksi käsittelyn ja kuljetuksen aikana on runko kiinnitettävä mahdolliseen irrotettavaan alustaan. Käytettäessä irrotettavaa alustaa ei sen pinnalla saa olla teräviä ulkonemia, jotka voivat vaurioittaa suurpakkausta.

6.6.4.4.7 Vahvisteita, kuten puisia tukia pinottavuuden lisäämiseksi, saa käyttää, mutta niiden on oltava sisäsäkin ulkopuolella.

6.6.4.4.8 Pinottavaksi tarkoitetun suurpakkauksen kantavan pinnan on oltava sellainen, että se jakaa kuormituksen turvallisesti.

6.6.4.5 Puisia suurpakkauksia koskevat erityismääräykset

50C puu
50D vaneri
50F muu puupohjainen levy

6.6.4.5.1 Suurpakkauksen rakenteen ja käytetyn materiaalin lujuuden on oltava suurpakkauksen tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia.

6.6.4.5.2 Puinen suurpakkaus on valmistettava hyvin ilmastoidusta ja kuivatusta puusta, eikä siinä saa olla sellaisia vikoja, jotka voivat heikentää merkittävästi jotakin puisen suurpakkauksen osaa. Suurpakkauksen jokainen osa on tehtävä yhdestä kappaleesta, tai sen on oltava sitä vastaava. Osien katsotaan vastaavan yhdestä kappaleesta tehtyä osaa, jos liimaamisessa on käytetty jotain seuraavista menetelmistä: pyrstöliitos, ponttisaumauurreliitos, huullosliitos tai vähintään kahdella poimutetulla metallikiinnikkeellä jokaista liitosta kohti kiinnitetty puskuliitos tai kiinnitys on tehty muulla yhtä tehokkaalla tavalla.

6.6.4.5.3 Suurpakkauksen rungossa käytetyn vanerin on oltava vähintään kolmikerroksista. Se on tehtävä hyvin ilmastoiduista, sorvatuista, leikatuista tai sahatuista viiluista, jotka ovat kuivia ja joissa ei ole sellaisia vikoja, jotka voivat heikentää suurpakkauksen kestävyyttä. Kaikki vanerikerrokset on liimattava vedenkestävällä liimalla. Suurpakkauksen valmistuksessa saa käyttää yhdessä vanerin kanssa myös muita sopivia materiaaleja.

6.6.4.5.4 Muusta puupohjaisesta levystä valmistetun suurpakkauksen runko on tehtävä vedenkestävästä puupohjaisesta levystä kuten kovasta kuitulevystä, lastulevystä tai muusta sopivasta aineesta.

6.6.4.5.5 Suurpakkauksen kulmat ja reunat on naulattava tai kiinnitettävä kulmakiinnikkeillä tai ne on koottava muulla vastaavalla sopivalla tavalla.

6.6.4.5.6 Suurpakkauksen kokonaisuuteen kuuluvan kuljetusalustan tai irrotettavan alustan on oltava sopiva mekaanista käsittelyä varten ja kestettävä täytetyn suurpakkauksen suurin sallittu bruttomassa.

6.6.4.5.7 Kuljetusalusta tai kiinteä alusta on suunniteltava siten, etteivät suurpakkauksen alustan ulkonemat voi vahingoittua käsittelyn yhteydessä.

6.6.4.5.8 Stabilisuuden varmistamiseksi käsittelyn ja kuljetuksen aikana on runko kiinnitettävä mahdolliseen irrotettavaan alustaan. Käytettäessä irrotettavaa alustaa ei sen pinnalla saa olla teräviä ulkonemia, jotka voivat vaurioittaa suurpakkausta.

6.6.4.5.9 Vahvisteita, kuten puisia tukia pinottavuuden lisäämiseksi, saa käyttää, mutta niiden on oltava sisäsäkin ulkopuolella.

6.6.4.5.10 Pinottavaksi tarkoitetun suurpakkauksen kantavan pinnan on oltava sellainen, että se jakaa kuormituksen turvallisesti.

6.6.5 Suurpakkauksia koskevat testausvaatimukset

6.6.5.1 Testit ja niiden suoritustiheys

6.6.5.1.1 Jokaisen suurpakkauksen rakennetyypin on oltava testattu kohdan 6.6.5.3 mukaisesti merkinnän myöntävän toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) edellyttämällä menetelmällä ja oltava tämän laitoksen hyväksymä.

6.6.5.1.2 Jokaisen suurpakkauksen rakennetyypin on läpäistävä tämän luvun testit ennen suurpakkauksen käyttöönottoa. Suurpakkauksen rakennetyyppi määräytyy mallin, koon, materiaalin ja sen paksuuden sekä valmistus- ja kokoonpanotavan perusteella. Sama rakennetyyppi voi kuitenkin sisältää erilaisia pintakäsittelyjä. Rakennetyyppiin luetaan kuuluvaksi myös ne suurpakkaukset, jotka eroavat hyväksytystä rakennetyypistä vain pienemmän korkeutensa puolesta.

6.6.5.1.3 Testit on toistettava tuotannosta otetuille suurpakkausnäytteille toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämin väliajoin. Pahvisten suurpakkausten vakioinnin ympäristöolosuhteissa näitä testejä varten katsotaan vastaavan kohdan 6.6.5.2.4 mukaisia vaatimuksia.

6.6.5.1.4 Testaus on uusittava aina, kun suurpakkauksen malliin, materiaaliin tai valmistustapaan tehdään muutoksia.

6.6.5.1.5 Toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) voi sallia valikoivan testauksen niille suurpakkauksille, jotka eroavat testatusta rakennetyypistä vain vähän, esim. pienempikokoisen sisäpakkauksen tai sisäpakkauksen pienemmän nettomassan suhteen, ja suurpakkauksille, joiden ulkomitat ovat vähän pienemmät.

6.6.5.1.6 (Varattu)

Huom. *Määräykset erilaisten sisäpakkausten asettamisesta suurpakkaukseen ja sallituista vaihtoehdoista sisäpakkauksille, ks. kohta 4.1.1.5.1*.

6.6.5.1.7 Toimivaltaisella viranomaisella (VAK-tarkastuslaitoksella ja Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla) on milloin tahansa oikeus vaatia, että tässä luvussa mainittujen testien perusteella osoitetaan, että sarjatuotantona valmistettu suurpakkaus täyttää suurpakkauksen rakennetyypille määrätyt testivaatimukset.

6.6.5.1.8 Useamman testin saa suorittaa samalla näytteellä edellyttäen, ettei sillä ole vaikutusta koetuloksiin ja toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) hyväksyy menettelyn.

6.6.5.1.9 Pelastussuurpakkaukset

Pelastussuurpakkaukset on testattava ja merkittävä pakkausryhmän II kiinteiden aineiden pakkauksille tai sisäpakkauksille tarkoitettujen määräysten mukaan, kuitenkin seuraavin poikkeuksin:

(a) Kokeet on tehtävä käyttäen vettä testausaineena, ja pelastussuurpakkauksen täyttöasteen on oltava vähintään 98 % enimmäistilavuudesta. Lisäaineita kuten lyijyhaulisäkkejä saa käyttää kollin kokonaismassan nostamiseksi vaaditun suuruiseksi edellyttäen, että ne sijoitetaan siten, etteivät ne vaikuta koetulokseen. Vaihtoehtoisesti pudotuskokeessa pudotuskorkeutta saa muuttaa kohdan 6.6.5.3.4.4.2 (b) mukaisesti.

(b) Lisäksi pelastussuurpakkauksille on suoritettava hyväksyttävästi 30 kPa tiiviyskoe. Koetulos on merkittävä kohdan 6.6.5.4 mukaisesti koeselostukseen, ja

(c) Pelastussuurpakkaukset on merkittävä kirjaimella "T" kohdan 6.6.2.2 mukaisesti.

6.6.5.2 Suurpakkausten valmistelu testausta varten

6.6.5.2.1 Kokeet on suoritettava kuljetusvalmiille suurpakkauksille, joissa on mukana sisäpakkaukset tai esineet. Sisäpakkausten täyttöasteen on oltava nesteille vähintään 98 % enimmäistilavuudesta ja kiinteille aineille vastaavasti 95 %. Jos suurpakkauksen sisäpakkaus on tarkoitettu sekä nesteiden että kiinteiden aineiden kuljetukseen, on nestemäiselle ja kiinteälle sisällölle suoritettava erilliset testit. Suurpakkauksessa kuljetettavaksi tarkoitetut esineet tai sisäpakkauksessa olevat aineet saa korvata muilla aineilla tai esineillä, jos se ei heikennä koetulosten luotettavuutta. Jos sisäpakkaus tai esine korvataan toisella, tällä korvaavalla sisäpakkauksella tai esineellä on oltava samat fysikaaliset ominaisuudet (massa jne.). Lisäaineita kuten lyijyhaulisäkkejä saa käyttää kollin kokonaismassan nostamiseksi vaaditun suuruiseksi edellyttäen, että ne sijoitetaan siten, etteivät ne vaikuta koetuloksiin.

6.6.5.2.2 Käytettäessä nestemäisten aineiden pudotuskokeessa korvaavaa ainetta, on tämän aineen suhteellisen tiheyden ja viskositeetin oltava sama kuin kuljetettavaksi tarkoitetun aineen suhteellinen tiheys ja viskositeetti. Pudotuskokeissa saa nestemäiset aineet korvata myös vedellä kohdan 6.6.5.3.4.4 mukaisin ehdoin.

6.6.5.2.3 Muoviset suurpakkaukset ja suurpakkaukset, jotka sisältävät muovisia sisäpakkauksia (lukuun ottamatta muovisäkkejä, jotka on tarkoitettu kiinteiden aineiden tai esineiden kuljetukseen), on testattava pudotuskokeella sen jälkeen, kun koekappale ja sen sisältö on jäähdytetty - 18 °C lämpötilaan tai alemmaksi. Jäähdytys voidaan jättää tekemättä, jos materiaalilla on riittävä sitkeys ja murtolujuus alhaisissa lämpötiloissa. Jos koekappaleet on tällä tavoin valmisteltu koetta varten, saa kohdassa 6.6.5.2.4 mainitun vakioinnin jättää tekemättä. Kokeessa käytettävät nesteet on pidettävä nestemäisinä lisäämällä tarpeen vaatiessa jäänestoainetta.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

6.6.5.2.4 Pahvisia suurpakkauksia on vakioitava vähintään 24 tuntia tilassa, jossa on vakioitu lämpötila ja suhteellinen kosteus. Käytettävillä arvoilla on kolme vaihtoehtoa.

Suositeltavat olosuhteet: lämpötila 23 °C ± 2 °C ja suhteellinen kosteus 50 % ± 2 %.

Vaihtoehtoisesti lämpötila ja suhteellinen kosteus voivat olla joko 20 °C ± 2 °C ja 65 % ± 2 % tai 27 °C ± 2 °C ja 65 % ± 2 %.

Huom. *Keskiarvojen on oltava näiden rajojen välillä. Lyhytaikaiset vaihtelut ja mittaustarkkuus saavat aiheuttaa yksittäisissä mittauksissa ± 5 % vaihtelua suhteellisen kosteuden suhteen ilman, että testiä toistettaessa tulokset huomattavasti poikkeavat toisistaan.*

6.6.5.3 Testausvaatimukset

6.6.5.3.1 Nostokoe alhaalta

6.6.5.3.1.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille suurpakkauksille, jotka on varustettu alhaalta nostamista varten tarkoitetuilla laitteilla.

6.6.5.3.1.2 Suurpakkauksen valmistelu testausta varten

Suurpakkaus on täytettävä 1,25-kertaiseen suurimpaan sallittuun bruttomassaansa, ja kuormituksen on jakauduttava tasaisesti.

6.6.5.3.1.3 Koemenetelmä

Suurpakkaus on nostettava ja laskettava kaksi kertaa trukilla. Trukin haarukoiden on oltava keskellä, ja niiden etäisyyden toisistaan on oltava ¾ siitä haarukkataskun leveydestä, johon haarukat työnnetään (ellei nostamiseen tarkoitettuja kohtia ole muuten määritelty). Haarukat on työnnettävä haarukkataskuun ¾ pituudeltaan. Koe on toistettava jokaisesta mahdollisesta käsittelysuunnasta.

6.6.5.3.1.4 Kokeen hyväksyminen

Suurpakkaukseen ei saa tulla sellaista pysyvää muodonmuutosta, joka heikentää kuljetusturvallisuutta. Suurpakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta.

6.6.5.3.2 Nostokoe ylhäältä

6.6.5.3.2.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille suurpakkaustyypille, jotka on suunniteltu ylhäältä nostettaviksi ja jotka on varustettu ylhäältä nostamista varten tarkoitetuilla laitteilla.

6.6.5.3.2.2 Suurpakkauksen valmistelu testausta varten

Suurpakkaus on täytettävä kaksinkertaiseen suurimpaan sallittuun bruttomassaansa. Taipuisa suurpakkaus on täytettävä 6-kertaiseen suurimpaan sallittuun bruttomassaansa, ja kuormituksen on jakauduttava tasaisesti.

6.6.5.3.2.3 Koemenetelmä

Suurpakkaukset on nostettava niille suunnitellulla tavalla irti lattiasta ja pidettävä tässä asennossa 5 minuutin ajan.

6.6.5.3.2.4 Kokeen hyväksyminen

(a) Kaikki suurpakkaukset, lukuun ottamatta taipuisasta materiaalista valmistettuja suurpakkauksia: Suurpakkaukseen, mahdollinen alusta mukaan luettuna, ei saa tulla sellaista pysyvää muodonmuutosta, joka heikentää kuljetusturvallisuutta. Suurpakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta,

(b) Taipuisasta materiaalista valmistetut suurpakkaukset: Suurpakkaus ja sen nostolenkit eivät saa vaurioitua siten, että kuljetus- tai käsittelyturvallisuus heikentyy. Suurpakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta.

6.6.5.3.3 Pinoamiskoe

6.6.5.3.3.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille suurpakkaustyypille, jotka on suunniteltu toistensa päälle pinottaviksi.

6.6.5.3.3.2 Suurpakkauksen valmistelu testausta varten

Suurpakkaukset on täytettävä suurimpaan sallittuun bruttomassaansa

6.6.5.3.3.3 Koemenetelmä

Suurpakkaus on asetettava pohjalleen kovalle tasaiselle alustalle, ja sen päälle on pinottava tasaisesti jakautunut koekuormitus (ks. kohta 6.6.5.3.3.4) vähintään 5 minuutin ajaksi. Puiset, pahviset ja muoviset suurpakkaukset on pidettävä koekuorman alaisena 24 tuntia.

6.6.5.3.3.4 Koekuormituksen laskeminen

Suurpakkaukseen kohdistettavan kuormituksen on vastattava kaikkien niiden vastaavien suurpakkausten 1,8-kertaista suurinta sallittua yhteisbruttomassaa, jotka voidaan pinota koekappaleen päälle kuljetuksen aikana.

6.6.5.3.3.5 Kokeen hyväksyminen

(a) Kaikki suurpakkaukset, lukuun ottamatta taipuisasta materiaalista valmistettuja suurpakkauksia: Suurpakkaukseen, mahdollinen alusta mukaan luettuna, ei saa tulla sellaista pysyvää muodonmuutosta, joka heikentää kuljetusturvallisuutta. Suurpakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta,

(b) Taipuisasta materiaalista valmistetut suurpakkaukset: Suurpakkauksen runkoon ei saa tulla sellaista vauriota, joka heikentää kuljetusturvallisuutta. Suurpakkauksesta ei saa vuotaa täytösainetta.

6.6.5.3.4 Pudotuskoe

6.6.5.3.4.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille suurpakkaustyypeille.

6.6.5.3.4.2 Suurpakkausten valmistelu testausta varten

Suurpakkaukset on täytettävä kohdan 6.6.5.2.1 mukaisesti.

6.6.5.3.4.3 Koemenetelmä

Suurpakkaus on pudotettava kohdan 6.1.5.3.4 mukaiselle joustamattomalle, vaakasuoralle, tasaiselle, massiiviselle ja kovalle alustalle siten, että se suurpakkauksen pohjapinta, joka on vaurioille alttein, iskeytyy alustaan.

6.6.5.3.4.4 Pudotuskorkeus

Huom. *Luokkaan 1 kuuluvien aineiden ja esineiden kuljetukseen tarkoitetut suurpakkaukset on testattava pakkausryhmän II koetasoa vastaavasti.*

6.6.5.3.4.4.1 Kiinteitä aineita, nesteitä tai esineitä sisältäville sisäpakkauksille, jos koe suoritetaan kuljetettavaksi tarkoitetulla kiinteällä aineella, nesteellä tai esineillä taikka muulla aineella tai esineellä, jonka ominaisuudet oleellisesti ovat samat:

Pakkausryhmä I	Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.4.2 Nesteitä sisältäville sisäpakkauksille, jos koe suoritetaan vedellä:

(a) Kuljetettavien aineiden suhteellinen tiheyden ollessa enintään 1,2:

Pakkausryhmä I	Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) Kuljetettavien aineiden suhteellisen tiheyden ollessa yli 1,2 pudotuskorkeus on määritettävä kuljetettavan aineen suhteellisen tiheyden (d) perusteella (pyöristettynä ylöspäin ensimmäiseen desimaaliin) seuraavasti:

Pakkausryhmä I	Pakkausryhmä II	Pakkausryhmä III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

6.6.5.3.4.5 Kokeen hyväksyminen

6.6.5.3.4.5.1 Suurpakkaukseen ei saa tulla mitään vauriota, joka heikentää kuljetusturvallisuutta. Sisäpakkauksesta (-pakkauksista) tai esineistä ei saa vuotaa täytösainetta.

6.6.5.3.4.5.2 Luokan 1 esineille tarkoitetuissa suurpakkauksissa ei saa olla murtumaa, joka saattaisi mahdollistaa irrallisen räjähdysaineen tai räjähdysainetta sisältävän esineen ulospääsyn suurpakkauksesta.

6.6.5.3.4.5.3 Koekappale läpäisee pudotuskokeen, vaikka suljin ei pysyisikään tiiviinä, jos suurpakkauksen koko sisältö pysyy suurpakkauksen sisällä.

6.6.5.4 Todistus testauksesta ja koeselostus

6.6.5.4.1 Jokaisella suurpakkauksen rakennetyypillä on oltava todistus testauksesta sekä sille myönnetty kohdan 6.6.3 mukainen merkintä, joka osoittaa, että rakennetyyppi varusteineen täyttää testausvaatimukset.

6.6.5.4.2 Koeselostuksen on oltava suurpakkauksen käyttäjän saatavilla, ja sen on sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

1. Testauksen tehneen yhteisön nimi ja osoite,
2. Hakijan nimi ja osoite (tarvittaessa),
3. Koeselostuksen yksilöllinen tunnus,
4. Koeselostuksen päivämäärä,
5. Suurpakkauksen valmistaja,
6. Suurpakkauksen rakennetyypin kuvaus (esim. mitat, materiaalit, sulkimet, seinämän paksuus) ja/tai valokuva (-kuvia),
7. Enimmäistilavuus/suurin sallittu bruttomassa,
8. Kokeessa käytetyn sisällön ominaisuudet, esim. käytettyjen sisäpakkausten tai esineiden tyyppi ja kuvaus,
9. Kokeen kuvaus ja koetulokset,
10. Koeselostus on allekirjoitettava, nimen lisäksi on merkittävä allekirjoittajan tehtävänimike.

6.6.5.4.3 Koeselostuksen on sisällettävä selvitys siitä, että kuljetusta varten valmisteltu suurpakkaus on testattu tässä luvussa mainittujen soveltuvien vaatimusten mukaisesti, ja että koeselostus ei ole voimassa käytettäessä muita pakkaustapoja tai osia. Koeselostuksesta on oltava jäljennös toimivaltaisen viranomaisen (testauksen tilanneen VAK-tarkastuslaitoksen lisäksi myös Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) käytettävissä.

LUKU 6.7

UN-SÄILIÖIDEN JA UN-MEG-KONTTIEN SUUNNITTELUA, RAKENNETTA, TARKASTUSTA JA TESTAUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. 1. *Metalliset kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), metalliset irrotettavat säiliöt, metalliset säiliökontit ja metalliset säiliövaihtokorit, monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit (muut kuin UN-MEG-kontit), ks. luku 6.8, alipaineelliset jätesäiliöt, ks. luku 6.10, lujitemuoviset kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot) ja lujitemuoviset irrotettavat säiliöt, ks. luku 6.13.*

Huom. 2. *Tämän luvun määräykset koskevat myös lujitemuovisia UN-säiliöitä siten kuin luvussa 6.9 edellytetään.*

6.7.1 Soveltaminen ja yleiset määräykset

6.7.1.1 Tämän luvun vaatimuksia sovelletaan kaikissa kuljetusmuodoissa vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitettuihin UN-säiliöihin sekä luokan 2 muiden kuin jäähdytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettuihin UN-MEG-kontteihin. Jokaisen UN-säiliön tai UN-MEG-kontin, joka vastaa CSC-sopimuksen (the International Convention for Safe Containers 1972, kansainvälinen sopimus turvallisista konteista muutoksineen) määritelmää ”kontti”, on tämän luvun vaatimuksien lisäksi täytettävä CSC-sopimuksen vaatimukset, ellei muuta määrätä. Avomerikuljetuksissa käytettäville UN-säiliöille tai UN-MEG-konteille voidaan säätää lisävaatimuksia.

6.7.1.2 Jotta tieteen ja teknologian kehitys voitaisiin ottaa huomioon, saa tämän luvun tekniset vaatimukset korvata vaihtoehtoisilla ratkaisuilla. Näillä vaihtoehtoisilla ratkaisuilla on saavutettava vähintään tämän luvun vaatimuksia vastaava turvallisuustaso UN-säiliön tai UN-MEG-kontin yhteensopivuuden kuljetettavan aineen kanssa sekä iskunkestävyyden, kuormaamisen ja palon keston suhteen. Vaihtoehtoisten ratkaisujen mukaisesti valmistettujen UN-säiliöiden tai UN-MEG-konttien on oltava asianmukaisten toimivaltaisten viranomaisten (luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen ja muiden luokkien osalta Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymiä.

6.7.1.3 Jos luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (10) ei tietylle aineelle ole UN-säiliön soveltamisehtoa (T1 – T23, T50 tai T75), voi alkuperämaan toimivaltainen viranomainen (luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus ja muiden luokkien osalta Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) myöntää kuljetukselle väliaikaisen hyväksynnän. Hyväksyntä on liitettävä kuljetusasiakirjoihin, ja sen on vähintään sisällettävä tavallisesti UN-säiliöiden soveltamisehdoissa annetut tiedot sekä aineen kuljetusehdot.

6.7.2 Luokan 1 sekä luokkien 3 - 9 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset

6.7.2.1 Määritelmät

Kohtaa 6.7.2 koskevat määritelmät:

UN-säiliö tarkoittaa eri kuljetusmuodoissa luokan 1 sekä luokkien 3 – 9 aineiden kuljetukseen käytettävää säiliötä. UN-säiliöön kuuluvat säiliöön kiinnitetyt käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet, jotka ovat tarpeellisia vaarallisten aineiden kuljetuksessa. UN-säiliön on oltava täytettävissä ja tyhjennettävissä ilman rakenteellisten varusteiden irrottamista. Siinä on oltava säiliön ulkopuolisia stabiloivia osia ja sen on oltava nostettavissa täytenä. Se on pääasiallisesti suunniteltava siten, että se voidaan kuormata ajoneuvoon, vaunuun, meri- tai sisävesialukseen ja se on varustettava ohjauslevyillä, kiinnitysjärjestelmillä tai lisävarusteilla, jotka helpottavat mekaanista käsittelyä. Säiliöajoneuvoja, säiliövaunuja, muusta materiaalista kuin metallista valmistettuja säiliöitä (kuitenkin lujitemuoviset UN-säiliöt, ks. luku 6.9) sekä IBC-pakkauksia ei pidetä UN-säiliöinä.

UN-avomerisäiliö (offshore portable tank) tarkoittaa erityisesti toistuvaan käyttöön vaarallisten aineiden merikuljetukseen suunniteltua UN-säiliötä. Se on

suunniteltu ja valmistettu avomerellä käytettävien konttien hyväksynnästä annettujen ohjeiden mukaisesti (kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) dokumentti MSC/Circ.860).

Säiliö tarkoittaa UN-säiliön osaa, joka pitää sisällään kuljetettavaksi tarkoitetun aineen (itse säiliö) mukaan lukien aukot ja niiden sulkimet, mutta joka ei sisällä käyttölaitteita tai ulkopuolisia rakenteellisia varusteita.

Käyttölaitteet tarkoittavat mittaus-, täyttö-, tyhjennys-, tuuletus-, varo-, lämmitys-, jäähdytys- ja lämpöeristyslaitteita.

Rakenteelliset varusteet tarkoittavat säiliön ulkopuolisia vahvistamiseen, kiinnittämiseen, suojaamiseen ja stabilointiin käytettäviä osia.

Suurin sallittu käyttöpaine (MAWP, Maximum Allowable Working Pressure) tarkoittaa painetta, joka ei saa olla alhaisempi kuin korkein seuraavista paineista mitattuna käyttökunnossa olevan säiliön yläosassa:

(a) Suurin tehollinen ylipaine, joka on sallittu säiliössä täytön tai tyhjennyksen aikana, tai

(b) Säiliölle suunniteltu suurin tehollinen ylipaine, jonka on oltava vähintään seuraavien summa:
   (i) aineen absoluuttinen höyrynpaine (bar) 65 °C lämpötilassa vähennettynä 1 bar:lla, ja
   (ii) ilman tai muiden säiliön täyttämättömässä tilassa olevien kaasujen osapaine (bar) määritettynä käyttäen täyttämättömän tilan enimmäislämpötilaa, 65 °C, ja täytöksen keskimääräisestä lämpötilan noususta, $t_r - t_f$, johtuvaa nesteen laajenemista (t_f = täyttölämpötila, tavallisesti 15 °C, t_r = täytöksen keskimääräinen enimmäislämpötila, 50 °C).

Suunnittelupaine tarkoittaa tunnustetun teknisen koodin mukaista laskelmissa käytettävää painetta. Suunnittelupaine ei saa olla alhaisempi kuin korkein seuraavista paineista:

(a) Suurin tehollinen ylipaine, joka on sallittu säiliössä täytön tai tyhjennyksen aikana, tai

(b) Seuraavien summa:
   (i) aineen absoluuttinen höyrynpaine (bar) 65 °C lämpötilassa vähennettynä 1 bar:lla, ja
   (ii) ilman tai muiden säiliön täyttämättömässä tilassa olevien kaasujen osapaine (bar) määritettynä käyttäen täyttämättömän tilan enimmäislämpötilaa, 65 °C, ja täytöksen keskimääräisestä lämpötilan noususta, $t_r - t_f$, johtuvaa nesteen laajenemista (t_f = täyttölämpötila, tavallisesti 15 °C, t_r = täytöksen keskimääräinen enimmäislämpötila, 50 °C), ja
   (iii) kohdan 6.7.2.2.12 staattisten voimien perusteella määritetty nestepaine, vähintään 0,35 bar, tai

(c) 2/3 vähimmäiskoepaineesta, joka on annettu UN-säiliön soveltamisehdossa kohdassa 4.2.5.2.6.

Koepaine tarkoittaa nestepainekokeen aikana säiliön yläosassa muodostuvaa enimmäisylipainetta, jonka on oltava vähintään 1,5 kertaa suunnittelupaine. Kullekin kuljetettavalle aineelle tarkoitettujen UN-säiliöiden vähimmäiskoepaine on annettu UN-säiliön soveltamisehdossa kohdassa 4.2.4.2.6.

Tiiviyskoe tarkoittaa koetta, jossa käytetään kaasua ja jossa säiliö käyttölaitteineen koeponnistetaan tehollisella sisäisellä paineella, joka on vähintään 25 % suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP).

Suurin sallittu bruttomassa (MPGM, Maximum Permissible Gross Mass) tarkoittaa tyhjän UN-säiliön ja suurimman sallitun kuljetuskuorman yhteismassaa.

Vertailuteräs tarkoittaa terästä, jonka murtolujuus on 370 N/mm^2 ja murtovenymä on 27 %.

Rakenneteräs tarkoittaa terästä, jonka taattu vähimmäismurtolujuus on 360 N/mm^2 - 440 N/mm^2 ja taattu vähimmäismurtovenymä on kohdan 6.7.2.3.3.3 mukainen.

Hienoraeteräs tarkoittaa terästä, jonka ferriittinen raekoko on enintään 6 määritettynä standardin ASTM E 112-96 tai EN 10028-3, osa 3, mukaisesti.

Säiliön suunnittelulämpötila-alueen on oltava - 40 °C:n ja + 50 °C:n välillä aineille, joita kuljetetaan ympäristön lämpötilassa. Muille aineille, joita käsitellään kohotetuissa lämpötiloissa, suunnittelulämpötila ei saa olla pienempi kuin aineen enimmäislämpötila täytön, tyhjennyksen tai kuljetuksen aikana. Vaativimmissa ilmasto-olosuhteissa on harkittava vastaavasti vaativampia suunnittelulämpötiloja.

Lämpösulake tarkoittaa lämpötilan mukaan toimivaa paineentasauslaitetta, jota ei voi uudelleen sulkea.

Vaihtoehtoiset ratkaisut tarkoittavat toimivaltaisen viranomaisen (luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen ja muiden luokkien osalta Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) antamaa hyväksyntää UN-säiliölle tai UN-MEG-kontille, joka on suunniteltu, valmistettu ja testattu teknisten vaatimusten mukaisesti tai testausmenetelmillä, jotka poikkeavat tämän luvun menetelmistä.

6.7.2.2 Suunnittelua ja rakennetta koskevat yleiset vaatimukset

6.7.2.2.1 Säiliöt on suunniteltava ja valmistettava toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin mukaisesti. Säiliöt on valmistettava muokattavasta metallista. Materiaalien on oltava pääasiallisesti kansallisten tai kansainvälisten materiaalistandardien mukaisia. Hitsattuihin säiliöihin saa käyttää vain materiaalia, jonka hitsattavuus on täysin osoitettu. Hitsaussaumat on tehtävä ammattitaitoisesti ja niiden on oltava täysin turvallisia. Säiliöt on sopivalla tavalla lämpökäsiteltävä hitsausliitoksen ja hitsisauman lämpömuutosvyöhykkeiden riittävän sitkeyden takaamiseksi, jos se valmistusprosessin tai materiaalin kannalta on tarpeellista. Materiaalivalinnassa on otettava huomioon suunnittelulämpötila-alueella mahdollisesti esiintyvä haurasmurtuma ja jännityskorroosio sekä iskunkestävyys. Käytettäessä hienoraeterästä materiaalispesifikaation mukainen taattu myötöraja saa olla enintään 460 N/mm^2 ja taatun murtolujuuden yläraja saa olla enintään 725 N/mm^2. Rakennemateriaalina voidaan käyttää alumiinia vain, jos tietylle aineelle näin on ilmoitettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (11) UN-säiliön erityismääräyksessä tai jos toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus) on tämän hyväksynyt. Jos alumiini on hyväksytty, on säiliö eristettävä siten, että fysikaaliset ominaisuudet eivät huomattavasti heikkene, kun säiliö altistetaan 110 kW/m^2:n lämpövaikutukselle alttiiksi vähintään 30 minuutin ajaksi. Eristyksen on pysyttävä tehokkaana kaikissa alle 649 °C lämpötiloissa ja sen on oltava päällystetty materiaalilla, jonka sulamispiste on vähintään 700 °C. UN-säiliöiden materiaalin on sovelluttava kuljetuksen aikaisiin ympäristöolosuhteisiin.

6.7.2.2.2 UN-säiliöt, varusteet ja putkistot on valmistettava materiaaleista, jotka:

(a) kestävät hyvin kuljettavaksi tarkoitettua ainetta (aineita), tai
(b) on tehokkaasti kemiallisesti passivoitu tai neutraloitu, tai
(c) on vuorattu korroosiota kestävällä materiaalilla, joka on liimattu tai vastaavalla tavalla kiinnitetty suoraan säiliöön.

6.7.2.2.3 Tiivisteet on valmistettava materiaaleista, jotka kestävät hyvin kuljettavaksi tarkoitettua ainetta (aineita).

6.7.2.2.4 Vuoratuissa säiliöissä vuorauksen on kestettävä hyvin kuljettavaksi tarkoitettua ainetta (aineita), oltava tasalaatuinen, riittävän elastinen ja yhteensopiva säiliön lämpölaajenemisominaisuuksien kanssa. Vuoraus ei saa olla huokoinen eikä siinä saa olla reikiä. Jokaisen säiliön, säiliön varusteiden ja putkistojen vuorauksen on oltava yhtenäinen ja sen on ulotuttava kaikkien laippojen reunojen yli. Jos ulkopuoliset varusteet on hitsattu säiliöön, vuorauksen on jatkuttava myös varusteiden kohdalla ja ulotuttava kaikkien ulkopuolisten laippojen reunojen yli.

6.7.2.2.5 Vuorauksen liitokset ja saumat on tehtävä materiaalit yhteensulattamalla tai muulla yhtä tehokkaalla tavalla.

6.7.2.2.6 On vältettävä erilaisten metallien kosketusta, mikä voi saada aikaan galvaanisesta korroosiosta aiheutuvia vaurioita.

6.7.2.2.7 UN-säiliön materiaalit, mukaan lukien mahdollisten laitteiden, tiivisteiden, vuorausten ja lisävarusteiden materiaalit, eivät saa vaikuttaa UN-säiliössä kuljetettavaksi aiottuun aineeseen (aineisiin).

6.7.2.2.8 UN-säiliöihin on suunniteltava ja valmistettava tukia, joilla saadaan aikaan kuljetuksen ajaksi tukeva alusta, sekä sopivia nosto- ja kiinnityslaitteita.

6.7.2.2.9 UN-säiliöt on suunniteltava kestämään vähintään sisällön aiheuttama sisäinen paine sekä tavanomaisten käsittely- ja kuljetusolosuhteiden aiheuttamat staattiset ja dynaamiset rasitukset sekä lämpörasitukset ilman, että sisältöä vuotaa ulos. Suunnittelussa on osoitettava, että näiden rasituksien toistuvan vaikutuksen aiheuttama väsyminen UN-säiliön koko oletettavan käyttöiän ajan on otettu huomioon.

6.7.2.2.9.1 Avomerikuljetuksissa käytettäville UN-säiliöille avomerellä tapahtuvan käsittelyn dynaamiset rasitukset on otettava huomioon.

6.7.2.2.10 Säiliö, joka on varustettava alipaineentasauslaitteella, on suunniteltava kestämään ilman pysyvää muodonmuutosta ulkoista painetta, joka on vähintään 0,21 bar sisäistä painetta korkeampi. Alipaineentasauslaite on asetettava aukeamaan enintään miinus (-) 0,21 bar:n paineessa, ellei säiliö ole suunniteltu kestämään suurempaa ulkoista ylipainetta. Tällöin alipaineentasauslaitteen asetuspaine ei saa olla suurempi kuin alipaine, jolle säiliö on suunniteltu. Ainoastaan pakkausryhmien II tai III kiinteässä olomuodossa olevien (jauhemaisten tai rakeisten) aineiden, jotka eivät kuljetuksen aikana nesteydy, kuljetukseen käytettävän säiliön saa toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksynnällä suunnitella kestämään pienempää ulkoista painetta. Tällöin alipaineventtiili on säädettävä toimimaan tässä alemmassa paineessa. Säiliö, jota ei tarvitse varustaa alipaineentasauslaitteella, on suunniteltava kestämään ilman pysyvää muodonmuutosta ulkoista painetta, joka on vähintään 0,4 bar sisäistä painetta korkeampi.

6.7.2.2.11 Alipaineentasauslaitteiden on estettävä tulen välitön sisäänpääsy säiliöön, joka on tarkoitettu luokan 3 leimahduspistekriteerit täyttävien aineiden kuljettamiseen, mukaan lukien kohotetuissa lämpötiloissa kuljetettavat aineet, joita kuljetetaan leimahduspistettä vastaavassa tai sitä korkeammassa lämpötilassa, tai UN-säiliön on kestettävä ilman vuotoa tulen sisäänpääsyn aiheuttama sisäinen räjähdys.

6.7.2.2.12 UN-säiliöiden ja niiden kiinnityslaitteiden on suurimmalla sallitulla kuormalla kestettävä seuraavat erikseen vaikuttavat staattiset voimat:

(a) Kulkusuunnassa:
kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa (MPGM) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,

(b) Vaakatasossa kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden:
suurin sallittu bruttomassa (MPGM) (kun kulkusuunta ei ole selvästi todettavissa: kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,

(c) Pystysuoraan ylöspäin:
suurin sallittu bruttomassa (MPGM) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä, ja

(d) Pystysuoraan alaspäin:
kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa (MPGM) (kokonaiskuorma mukaan lukien painovoiman vaikutus) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä.

6.7.2.2.13 Jokaiselle kohdassa 6.7.2.2.12 mainittujen voimien vaikutukselle on otettava huomioon seuraava varmuuskerroin:

(a) Metalleilla, joilla on selvä myötöraja:
varmuuskerroin 1,5 taatun myötörajan suhteen, tai

(b) Metalleilla, joilla ei ole selvää myötörajaa:
varmuuskerroin 1,5 taatun 0,2 %:n venymärajan suhteen ja austeniittisilla teräksillä 1 %:n venymärajan suhteen.

[1] *Laskuissa g = 9,81 m/s².*

6.7.2.2.14 Myötörajan tai venymärajan arvon on oltava kansallisten tai kansainvälisten materiaalistandardien mukaisia arvoja. Käytettäessä austeniittista terästä materiaalistandardien mukaiset myötörajan ja venymärajan vähimmäisarvot saadaan ylittää 15 %:lla, jos nämä suuremmat arvot on todistettu oikeiksi materiaalin tarkastustodistuksessa. Jos kyseessä olevalle metallille ei ole olemassa materiaalistandardeja, käytettävän myötörajan ja venymärajan arvon on oltava toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksymiä.

6.7.2.2.15 UN-säiliöt on voitava maadoittaa, jos ne on tarkoitettu luokan 3 leimahduspistekriteerit täyttävien aineiden kuljetukseen, mukaan lukien kohotetuissa lämpötiloissa kuljetettavat aineet, joita kuljetetaan leimahduspistettä vastaavassa tai sitä korkeammassa lämpötilassa. On suoritettava toimenpiteet vaarallisten sähköstaattisten varauksien estämiseksi.

6.7.2.2.16 UN-säiliöissä on oltava lisäsuojaus, jos luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) ja kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdon tai luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (11) ja kohdan 4.2.5.3 UN-säiliön erityismääräyksen mukaisesti aineelle niin vaaditaan. Lisäsuojaus voi olla säiliön seinämän paksuuden lisäys tai korkeampi koepaine. Säiliön seinämän paksuuden lisäys tai korkeampi koepaine määritetään kyseessä olevan aineen kuljetusvaaran perusteella.

6.7.2.2.17 Kohotetuissa lämpötiloissa kuljetettaville aineille tarkoitetuissa säiliöissä säiliön kanssa suorassa kosketuksessa olevan lämpöeristyksen syttymislämpötilan on oltava vähintään 50 °C korkeampi, kuin säiliön enimmäissuunnittelulämpötila.

6.7.2.3 Suunnittelukriteerit

6.7.2.3.1 Säiliöt on suunniteltava siten, että jännitykset voidaan analysoida matemaattisesti tai kokeellisesti venymäliuskoilla tai muulla toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksymällä tavalla.

6.7.2.3.2 Säiliöt on suunniteltava ja valmistettava kestämään nestepainekokeessa vähintään koepaine, joka on 1,5 kertaa suunnittelupaine. Eräille aineille on erityismääräyksiä luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) ja kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa tai luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (11) ja kohdan 4.2.5.3 UN-säiliön erityismääräyksessä. Kohtien 6.7.2.4.1 – 6.7.2.4.10 säiliön seinämän vähimmäispaksuutta koskevat vaatimukset on otettava huomioon.

6.7.2.3.3 Säiliön primaari kalvojännitys σ (sigma) koepaineessa metalleille, joilla on selvä myötöraja tai taattu venymäraja (tavallisesti 0,2 %:n venymäraja tai austeniittisella teräksellä 1 %:n venymäraja), ei saa olla suurempi kuin pienin seuraavista arvoista:

0,75 Re tai 0,50 Rm,

missä:

Re = myötöraja, N/mm^2, tai 0,2 %:n venymäraja tai austeniittisella teräksellä 1 %:n venymäraja,

Rm = vähimmäismurtolujuus, N/mm^2.

6.7.2.3.3.1 Käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava kansallisten tai kansainvälisten materiaalistandardien mukaisia vähimmäisarvoja. Käytettäessä austeniittista terästä materiaalistandardien mukaiset Re:n ja Rm:n vähimmäisarvot saadaan ylittää 15 %:lla, jos nämä suuremmat arvot on todistettu oikeiksi materiaalin tarkastustodistuksessa. Jos kyseessä olevalle metallille ei ole olemassa materiaalistandardeja, käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksymiä.

6.7.2.3.3.2 Teräksiä, joilla Re/Rm-suhde on yli 0,85 , ei saa käyttää hitsattujen säiliöiden rakennemateriaalina. Tämän suhteen määrittämisessä käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava materiaalin tarkastustodistuksen mukaisia arvoja.

6.7.2.3.3.3 Säiliön rakennemateriaalina käytetyn teräksen murtovenymän (prosentteina) on oltava vähintään $\frac{10\,000}{\mathrm{Rm}}$, kuitenkin hienoraeteräkselle vähintään 16 % ja muille teräksille vähintään 20 %. Säiliön rakennemateriaalina käytetyn alumiinin tai

alumiiniseoksen murtovenymän (prosentteina) on oltava vähintään $\frac{10\,000}{6\,Rm}$, kuitenkin vähintään 12 %.

6.7.2.3.3.4 Materiaalin todellisten arvojen määrittämisessä on varmistettava, että koesauvat on otettu metallilevystä poikittain valssaussuuntaan nähden. Murtovenymä on mitattava koesauvoilla, joilla on suorakulmainen poikkileikkauspinta, standardin ISO 6892:1998 mukaisesti käyttäen 50 mm mittapituutta.

6.7.2.4 Säiliön seinämän vähimmäispaksuus

6.7.2.4.1 Säiliön seinämän vähimmäispaksuuden on oltava suurin seuraavista arvoista:

(a) Kohtien 6.7.2.4.2 – 6.7.2.4.10 vaatimuksien mukaisesti määritetty vähimmäispaksuus,

(b) Tunnustetun teknisen koodin mukaisesti, ottaen huomioon kohdan 6.7.2.3 vaatimukset, määritetty vähimmäispaksuus,

(c) Luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) ja kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdon mukaisesti tai luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (11) ja kohdan 4.2.5.3 UN-säiliön erityismääräyksen mukaisesti määritetty vähimmäispaksuus.

6.7.2.4.2 Halkaisijaltaan enintään 1,80 m olevien säiliöiden lieriömäisten osien samoin kuin päätyjen ja miesaukkojen kansien seinämien paksuuden on oltava vähintään 5 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia. Halkaisijaltaan yli 1,80 m olevien säiliöiden seinämien paksuuden on oltava vähintään 6 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia. Kuitenkin pakkausryhmään II tai III kuuluvien jauhemaisten tai rakeisten kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä seinämien vaadittava vähimmäispaksuus voidaan alentaa 5 mm:iin käytettäessä vertailuterästä tai vastaavaan paksuuteen käytettäessä muuta metallia.

6.7.2.4.3 Jos säiliössä on lisäsuojaus vaurioitumisen varalta, saa toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksynnällä UN-säiliöissä, joiden koepaine on alle 2,65 bar, seinämien vähimmäispaksuutta alentaa siinä suhteessa, missä suojausta on lisätty. Kuitenkin halkaisijaltaan enintään 1,80 m olevien säiliöiden seinämien paksuuden on oltava vähintään 3 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia. Halkaisijaltaan yli 1,80 m olevien säiliöiden seinämien paksuuden on oltava vähintään 4 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia.

6.7.2.4.4 Kaikkien säiliöiden lieriömäisten osien samoin kuin päätyjen ja miesaukkojen kansien seinämien paksuuden on oltava vähintään 3 mm riippumatta rakennemateriaalista.

6.7.2.4.5 Kohdan 6.7.2.4.3 lisäsuojaus voidaan saada aikaan säiliön täysin ympäröivällä suojuksella kuten sopivalla ”monikerrosrakenteella”, jossa ulkovaippa on kiinnitetty säiliöön, tai kaksoisseinämärakenteella taikka rakenteella, jossa säiliö on asetettu sitä täysin ympäröivään kehikkoon, joka koostuu pitkittäis- ja poikittaissuuntaisista palkeista.

6.7.2.4.6 Muille metalleille seinämien vähimmäispaksuus, joka vastaa vertailuteräksen paksuudelle kohdassa 6.7.2.4.2 annettuja arvoja, on määritettävä seuraavalla kaavalla:

$$e_1 = \frac{21{,}4\, e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

missä:

e_1 = käytettävän metallin vaadittu vastaava paksuus (mm),

e_0 = luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) ja kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdon mukainen tai luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (11) ja kohdan 4.2.5.3 UN-säiliön erityismääräyksen mukainen vertailuteräksen vähimmäispaksuus (mm),

Rm_1 = käytettävän metallin taattu vähimmäismurtolujuus (N/mm^2) (ks. kohta 6.7.2.3.3),
A_1 = käytettävän metallin kansallisten tai kansainvälisten standardien mukainen taattu vähimmäismurtovenymä (%).

6.7.2.4.7 Jos kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa on annettu vähimmäispaksuudeksi 8 mm tai 10 mm, on otettava huomioon, että nämä arvot perustuvat vertailuteräksen ominaisuuksiin ja 1,80 m:n säiliöhalkaisijaan. Käytettäessä muuta kuin rakenneterästä (ks. kohta 6.7.2.1), tai jos säiliön halkaisija on yli 1,80 m, on seinämien vähimmäispaksuus määritettävä seuraavalla kaavalla:

$$e_1 = \frac{21{,}4\, e_0\, d_1}{1{,}8 \sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

missä:
e_1 = käytettävän metallin vaadittu vastaava paksuus (mm),
e_0 = luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) ja kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdon mukainen tai luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (11) ja kohdan 4.2.5.3 UN-säiliön erityismääräyksen mukainen vertailuteräksen vähimmäispaksuus (mm),
d_1 = säiliön halkaisija (m), vähintään 1,80 m,
Rm_1 = käytettävän metallin taattu vähimmäismurtolujuus (N/mm^2) (ks. kohta 6.7.2.3.3),
A_1 = käytettävän metallin kansallisten tai kansainvälisten standardien mukainen taattu vähimmäismurtovenymä (%).

6.7.2.4.8 Missään tapauksessa ei seinämän paksuus saa olla pienempi kuin mitä kohdissa 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 ja 6.7.2.4.4 on esitetty. Kaikkien säiliön osien seinämien paksuuden on oltava vähintään kohtien 6.7.2.4.2 – 6.7.2.4.4 mukainen. Korroosiovara ei saa sisältyä näihin arvoihin.

6.7.2.4.9 Käytettäessä rakenneterästä (ks. kohta 6.7.2.1) ei kohdan 6.7.2.4.6 kaavan mukaista laskelmaa vaadita.

6.7.2.4.10 Säiliön päätyjen ja lieriömäisen osan kiinnitys ei saa aiheuttaa seinämän paksuuteen jyrkkää muutosta.

6.7.2.5 Käyttölaitteet

6.7.2.5.1 Käyttölaitteet on asennettava siten, etteivät ne voi repeytyä irti tai vaurioitua käsittelyn ja kuljetuksen aikana. Jos kehikon ja säiliön kytkennät sallivat rakenneosien suhteellisen liikkumisen, laitteet on kiinnitettävä siten, ettei tällainen liikkuminen aiheuta osien vahingoittumisvaaraa. Ulkopuoliset tyhjennyslaitteet (putkien liitännät, suljinlaitteet), sisäpuolinen sulkuventtiili ja sen istukka on suojattava ulkopuolisten voimien aiheuttamalta repeytymiseltä (esimerkiksi heikennysurilla). Täyttö- ja tyhjennyslaitteet (mukaan lukien laipat tai kierresulkimet) ja mahdolliset suojakuvut on voitava varmistaa tahatonta aukeamista vastaan.

6.7.2.5.2 UN-säiliön kaikki täyttämiseen ja tyhjentämiseen tarvittavat aukot on varustettava käsikäyttöisellä sulkuventtiilillä, joka sijaitsee niin lähellä säiliötä kuin käytännössä on mahdollista. Muut aukot, lukuun ottamatta tuuletus- tai paineentasauslaitteisiin johtavia aukkoja, on varustettava joko sulkuventtiilillä tai muulla sopivalla sulkimella, joka sijaitsee niin lähellä säiliötä kuin käytännössä on mahdollista.

6.7.2.5.3 Kaikki UN-säiliöt on varustettava miesaukolla tai muilla tarkastusaukoilla, jotka ovat sopivan kokoisia sisäpuolista tarkastusta varten ja riittäviä sisäpuolista huoltoa ja kunnossapitoa varten. Osastoiduissa UN-säiliöissä on oltava miesaukko tai muu tarkastusaukko jokaisessa säiliöosastossa.

6.7.2.5.4 Ulkopuoliset varusteet on ryhmiteltävä yhteen sikäli kuin se käytännössä on mahdollista. Eristetyissä UN-säiliöissä yläpuoliset varusteet on ympäröitävä ylivuodon keräävällä rakenteella, jossa on sopiva ulosjuoksu.

6.7.2.5.5 UN-säiliön jokaisessa putkiyhteessä on oltava niiden käyttöä ilmaiseva selvä merkintä.

6.7.2.5.6 Jokainen sulkuventtiili tai muu suljin on suunniteltava ja valmistettava vähintään säiliön suurinta sallittua käyttöpainetta (MAWP) vastaavalle nimellispaineelle ottaen huomioon kuljetuksen aikaiset lämpötilaodotukset. Kaikki sulkuventtiilit, joissa on kierrekarat, on voitava sulkea kiertämällä säätöpyörää myötäpäivään. Muiden sulkuventtiilien suljinten suunta (auki- ja kiinni-asento) ja sulkemissuunta on selvästi ilmaistava. Kaikki sulkuventtiilit on suunniteltava siten, etteivät ne voi tahattomasti aueta.

6.7.2.5.7 Liikkuvia osia, kuten kansia, suljinten osia, ei saa valmistaa suojaamattomasta korroosiolle alttiista teräksestä, jos ne voivat hankautua tai iskeytyä alumiiniseen UN-säiliöön, joka on tarkoitettu luokan 3 leimahduspistekriteerit täyttävien aineiden kuljettamiseen, mukaan lukien kohotetuissa lämpötiloissa kuljetettavat aineet, joita kuljetetaan leimahduspistettä vastaavassa tai sitä korkeammassa lämpötilassa.

6.7.2.5.8 Putkistot on suunniteltava, valmistettava ja asennettava lämpölaajenemisen ja -supistumisen, mekaanisen iskun ja värähtelyn aiheuttamaa vaurioitumista ehkäisevällä tavalla. Kaikkien putkistojen on oltava sopivaa metallia. Hitsattuja putkiliitoksia on käytettävä siellä, missä tämä vain on mahdollista.

6.7.2.5.9 Kupariputkien liitoksien on oltava kovajuotettuja tai niissä on oltava yhtä vahva metalliliitos. Juotosmateriaalin sulamispisteen on oltava vähintään 525 °C. Liitokset eivät saa heikentää putkiston kestävyyttä, kuten voi käydä putken kierteitä tehtäessä.

6.7.2.5.10 Koko putkiston ja putkiston rakenneosien murtumispaine ei saa olla alhaisempi kuin korkein seuraavista paineista: neljä kertaa säiliön suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) tai neljä kertaa paine, joka voidaan käytön aikana saada aikaan pumpulla tai muulla laitteella (lukuun ottamatta paineentasauslaitteita).

6.7.2.5.11 Suljinlaitteiden, venttiilien ja lisävarusteiden valmistuksessa on käytettävä sitkeitä metalleja.

6.7.2.5.12 Lämmitysjärjestelmä on oltava siten suunniteltu tai hallittavissa, että aine ei voi saavuttaa lämpötilaa, jossa paine säiliössä ylittää suurimman sallitun käyttöpaineen (MAWP) tai aiheuttaa muita vaaroja (esim. vaarallinen lämpöhajoaminen).

6.7.2.5.13 Lämmitysjärjestelmä on oltava siten suunniteltu tai hallittavissa, että lämmityselementtien käyttövoima ei saa olla käytettävissä ennen kuin elementit ovat täysin upoksissa. Sisäisen lämmityslaitteen lämmityselementtien pintalämpötila tai ulkoisen lämmityslaitteen pintalämpötila ei saa missään olosuhteissa nousta 80 %:iin kuljetettavan aineen itsesyttymislämpötilasta (°C).

6.7.2.5.14 Jos sähköinen lämmitysjärjestelmä asennetaan säiliön sisään, sen on oltava suojattu enintään 100 mA:n vikavirtasuojalla.

6.7.2.5.15 Säiliöön kiinnitetyissä sähkökytkinkaapeissa ei saa olla suoraa yhteyttä säiliön sisäpuolelle, ja niissä on oltava vähintään standardin IEC 144 tai IEC 529 mukaista suojausluokkaa IP65 vastaava suojaus.

6.7.2.6 Pohja-aukot

6.7.2.6.1 Tiettyjä aineita ei saa kuljettaa UN-säiliöissä, joissa on pohja-aukkoja. Jos luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) ja kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdon mukaisesti pohja-aukot on kielletty, ei säiliön nestepinnan alapuolella saa olla aukkoja, kun säiliö on täytetty suurimpaan sallittuun täyttöasteeseen. Jos olemassa olevat aukot suljetaan, on se tehtävä kiinnittämällä säiliöön levy sisä- ja ulkopuolisella hitsisaumalla.

6.7.2.6.2 Pohjan tyhjennysaukko UN-säiliöissä, joissa kuljetetaan tiettyjä kiinteitä, kiteytyviä tai erittäin viskooseja aineita, on varustettava vähintään kahdella peräkkäisellä toisistaan riippumattomalla suljinlaitteella. Laitteiden suunnittelu on tehtävä toimivaltaista viranomaista tai sen hyväksymää laitosta (VAK-tarkastuslaitosta taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskusta) tyydyttävällä tavalla.

Laitteissa on oltava:

(a) ulkoinen sulkuventtiili, joka sijaitsee niin lähellä säiliötä kuin käytännössä on mahdollista ja joka on suunniteltu siten, että sen aukeaminen vahingossa iskun tai tahattoman käsittelyn johdosta ei ole mahdollista, ja

(b) tyhjennysputken päässä nestetiivis suljin, joka voi olla pulteilla kiinnitetty umpilaippa tai kierrekansi.

6.7.2.6.3 Kaikki pohjan tyhjennysaukot, lukuun ottamatta mitä kohdassa 6.7.2.6.2 on edellytetty, on varustettava kolmella peräkkäisellä toisistaan riippumattomalla suljinlaitteella. Laitteiden suunnittelu on tehtävä toimivaltaista viranomaista tai sen hyväksymää laitosta (VAK-tarkastuslaitosta taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskusta) tyydyttävällä tavalla.

Laitteissa on oltava:

(a) itsestään sulkeutuva sisäinen sulkuventtiili, joka on joko säiliön sisäpuolella tai hitsatun laipan tai sen vastalaipan sisäpuolella siten, että:
  (i) venttiilin säätölaitteet on suunniteltu siten, että niiden aukeaminen vahingossa iskun tai tahattoman käsittelyn johdosta ei ole mahdollista,
  (ii) venttiiliä voidaan käyttää ylhäältä tai alhaalta käsin,
  (iii) venttiilin asento (auki tai kiinni) on mahdollisuuksien mukaan voitava tarkistaa maasta käsin,
  (iv) lukuun ottamatta UN-säiliöitä, joiden tilavuus on enintään 1 000 litraa, on UN-säiliöissä venttiili voitava sulkea helposti luoksepäästävästä paikasta, joka on sijainniltaan erillään itse venttiilistä,
  (v) venttiilin on pysyttävä toimintakunnossa venttiilin ulkopuolisen säätölaitteen vaurioituessa,
(b) ulkoinen sulkuventtiili, joka sijaitsee niin lähellä säiliötä kuin käytännössä on mahdollista, ja
(c) tyhjennysputken päässä nestetiivis suljin, joka voi olla pulteilla kiinnitetty umpilaippa tai kierrekansi.

6.7.2.6.4 Vuoratussa säiliössä kohdassa 6.7.2.6.3 (a) vaaditun sisäisen sulkuventtiilin saa korvata ulkoisella lisäsulkuventtiilillä. Valmistajan on täytettävä toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) vaatimukset.

6.7.2.7 Varolaitteet

6.7.2.7.1 Kaikki UN-säiliöt on varustettava vähintään yhdellä paineentasauslaitteella. Jokaisen paineentasauslaitteen suunnittelu, valmistus ja merkinnät on tehtävä toimivaltaista viranomaista tai sen hyväksymää laitosta (VAK-tarkastuslaitosta taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskusta) tyydyttävällä tavalla.

6.7.2.8 Paineentasauslaitteet

6.7.2.8.1 Jokainen UN-säiliö, jonka tilavuus on vähintään 1 900 litraa, ja jokainen UN-säiliön vastaavan suuruinen itsenäinen säiliöosasto on varustettava yhdellä tai useammalla jousikuormitetulla paineentasauslaitteella ja lisäksi säiliössä saa olla jousikuormitettujen laitteiden kanssa rinnan murtolevy tai lämpösulake paitsi, jos tämä on kielletty kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa viittauksella kohtaan 6.7.2.8.3. Paineentasauslaitteiden on oltava riittävän tehokkaita estämään säiliön repeäminen täytön, tyhjennyksen tai sisällön lämmittämisen aiheuttaman yli- tai alipaineistumisen johdosta.

6.7.2.8.2 Paineentasauslaitteet on suunniteltava siten, että ne estävät vieraiden aineiden sisäänpääsyn sekä nesteen vuotamisen säiliöstä ja vaarallisen ylipaineen kehittymisen.

6.7.2.8.3 Jos tietylle aineelle luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) ja kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa niin vaaditaan, on UN-säiliöissä oltava toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksymä paineentasauslaite. Paineentasauslaitteen on koostuttava jousikuormitetusta paineentasauslaiteesta ja sitä edeltävästä murtolevystä paitsi, jos UN-säiliö on tarkoitettu yhden aineen käyttöön ja se on varustettu sisällön kanssa yhteensopivasta materiaalista valmistetulla hyväksytyllä paineentasauslaitteella. Kun murtolevy on asennettu peräkkäin vaaditun paineentasauslaitteen kanssa, on murtolevyn ja paineentasauslaitteen väliin asennettava painemittari tai muu sopiva ilmaisin, joka ilmoittaa murtolevyn murtumisen tai reiän tai vuodon ilmaantumisen, mikä voi johtaa

paineentasauslaitteiston virheelliseen toimintaan. Murtolevyn on murruttava nimellispaineessa, joka on 10 % korkeampi kuin paineentasauslaiteen asetuspaine.

6.7.2.8.4 Jokainen UN-säiliö, jonka tilavuus on alle 1 900 litraa, on varustettava paineenrajoitinlaitteella, joka voi olla murtolevy, jos tämä levy on kohdan 6.7.2.11.1 vaatimuksien mukainen. Jos ei käytetä jousikuormitettua paineentasauslaitetta, on murtolevyn murruttava koepainetta vastaavassa nimellispaineessa. Lisäksi kohdan 6.7.2.10.1 mukaisia lämpösulakkeita saa myös käyttää.

6.7.2.8.5 Jos säiliö on paineella tyhjennettävä, on paineistuslinja varustettava sopivalla paineentasauslaitteella, jonka asetuspaine ei saa olla korkeampi kuin suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) ja sulkuventtiilin on sijaittava niin lähellä säiliötä kuin käytännössä on mahdollista.

6.7.2.9 Paineentasauslaitteiden säätäminen

6.7.2.9.1 On otettava huomioon, että paineentasauslaitteiden on toimittava vain olosuhteissa, joissa lämpötila on kohonnut liikaa, sillä säiliöön ei saa kohdistua liiallista paineen vaihtelua tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa (ks. kohta 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 Säiliöissä, joiden koepaine on enintään 4,5 bar, vaadittu paineentasauslaite on säädettävä toimimaan nimellispaineessa, joka on 5/6 koepaineesta. Säiliöille, joiden koepaine on yli 4,5 bar, tämän paineen on oltava 110 % paineesta, joka on 2/3 koepaine. Päästön jälkeen laitteen on sulkeuduttava paineessa, joka on enintään 10 % alhaisempi kuin asetuspaine. Laitteen on pysyttävä suljettuna kaikissa tätä alhaisemmissa paineissa. Tämä vaatimus ei estä käyttämästä alipaineentasauslaitteita tai paineentasauslaitteiden ja alipaineentasauslaitteiden yhdistelmiä.

6.7.2.10 Lämpösulakkeet

6.7.2.10.1 Lämpösulakkeiden on toimittava lämpötilavälillä 100°C – 149 °C sillä edellytyksellä, että paine säiliössä sulakkeen sulamislämpötilassa ei ylitä koepainetta. Lämpösulakkeet on sijoitettava säiliön yläosaan siten, että läpiviennit on sijoitettu kaasutilaan, ja jos niitä käytetään kuljetusturvallisuutta parantavina laitteina, ne eivät saa olla ulkoiselta lämmöltä suojattuja. Lämpösulakkeita ei saa käyttää UN-säiliöissä, joiden koepaine on yli 2,65 bar, ellei muuta ole määrätty luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (11) erityismääräyksessä TP36. UN-säiliöissä, jotka on tarkoitettu kohotetuissa lämpötiloissa kuljetettaville aineille, lämpösulakkeet on suunniteltava toimimaan lämpötilassa, joka on korkeampi kuin kuljetuksenaikainen enimmäislämpötila. Lämpösulakkeiden on oltava toimivaltaista viranomaista tai sen hyväksymää laitosta (VAK-tarkastuslaitosta taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskusta) tyydyttäviä.

6.7.2.11 Murtolevyt

6.7.2.11.1 Jos kohdassa 6.7.2.8.3 ei ole toisin määrätty, on murtolevyjen murruttava suunnittelulämpötila-alueella nimellispaineessa, joka vastaa koepainetta. Jos käytetään murtolevyjä, on erityisesti otettava huomioon kohtien 6.7.2.5.1 ja 6.7.2.8.3 vaatimukset.

6.7.2.11.2 Murtolevyjen on sovelluttava UN-säiliöissä mahdollisesti syntyviin alipaineolosuhteisiin.

6.7.2.12 Paineentasauslaitteiden puhallusteho

6.7.2.12.1 Kohdassa 6.7.2.8.1 vaaditun jousikuormitetun paineentasauslaitteen virtauksen vähimmäispoikkipinta-alan on vastattava halkaisijaltaan 31,75 mm olevan aukon pinta-alaa. Jos alipaineentasauslaitteita käytetään, on niiden virtauksen poikkipinta-alan oltava vähintään 284 mm^2.

6.7.2.12.2 Paineentasauslaitteiston (ottaen huomioon virtauksen heikkeneminen, kun UN-säiliö on varustettu jousikuormitetuilla paineentasauslaitteilla ja niitä edeltävillä murtolevyillä tai kun jousikuormitetuissa paineentasauslaitteissa on liekin sisäänpääsyn estävä laite) yhteenlasketun puhallustehon on oltava riittävä rajoittamaan paine tulipalossa paineeseen, joka on enintään 20 % korkeampi kuin

paineentasauslaitteen asetuspaine. Hätäpurkautumislaitteita saa käyttää määrätyn puhallustehon saavuttamiseksi. Nämä laitteet voivat olla lämpösulakkeita, jousikuormitettuja laitteita tai murtolevyjä taikka murtolevyn ja jousikuormitetun laitteen yhdistelmiä. Paineentasauslaitteiden vaadittu kokonaispuhallusteho voidaan määrittää käyttäen kohdan 6.7.2.12.2.1 kaavaa tai kohdan 6.7.2.12.2.3 taulukkoa.

6.7.2.12.2.1 Paineentasauslaitteiden vaadittu kokonaispuhallusteho, joka on kaikkien laitteiden tehojen yhteenlaskettu summa, on määritettävä seuraavalla kaavalla:

$$Q = 12{,}4 \frac{F\,A^{0{,}82}}{L\,C} \sqrt{\frac{Z\,T}{M}},$$

missä:

Q = vaadittu vähimmäispuhallusteho, ilmakuutiometriä sekunnissa m^3/s, standardiolosuhteissa: 1 bar ja 0 °C (273 K),

F = kerroin, jolla on seuraavat arvot:
eristämättömässä säiliössä F = 1,
eristetyssä säiliössä $F = \frac{U\left(649 - t\right)}{13{,}6}$, mutta joka tapauksessa vähintään 0,25,
missä:
U = eristyksen lämmönsiirtokerroin 38 °C lämpötilassa, kW m^{-2} K^{-1},
t = aineen todellinen täytönaikainen lämpötila, °C, jos tätä lämpötilaa ei tiedetä, käytetään arvoa t = 15 °C,
Tässä määritettyä F:n arvoa eristetylle säiliölle saa käyttää sillä edellytyksellä, että eristys on kohdan 6.7.2.12.2.4 mukainen,

A = säiliön ulkopinnan kokonaispinta-ala, m^2,

Z = kaasun kokoonpuristuvuuskerroin kumulatiivisissa olosuhteissa (puhallusolosuhteet) (jos tätä kerrointa ei tiedetä, käytetään arvoa Z = 1,0),

T = absoluuttinen lämpötila paineentasauslaitteiden yläpuolella kumulatiivisissa olosuhteissa (puhallusolosuhteet), K (°C + 273),

L = nesteen latentti höyrystymislämpö kumulatiivisissa olosuhteissa (puhallusolosuhteet), kJ/kg,

M = purkautuvan kaasun molekyylimassa,

C = vakio, joka määritetään yhdellä seuraavista kaavoista ominaislämpöjen suhteen k funktiona:

$$k = \frac{c_p}{c_v},$$

missä:
c_p on ominaislämpö vakiopaineessa, ja
c_v on ominaislämpö vakiotilavuudessa.

<u>Kun k > 1</u>:

$$C = \sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}},$$

<u>Kun k = 1</u> tai <u>kun k on tuntematon</u>:

$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0{,}607$, missä e on matemaattinen vakio = 2,7183.

C:lle voidaan käyttää myös seuraavasta taulukosta saatavia arvoja:

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 Edellisessä kohdassa määritetyn kaavan sijasta saa nesteiden kuljetukseen tarkoitetun säiliön paineentasauslaitteet mitoittaa taulukon 6.7.2.12.2.3 avulla. Tässä taulukossa oletetaan, että eristyskerroin F = 1, ja eristetyille säiliöille arvot on suhteutettava. Muut tämän taulukon laskelmissa käytetyt arvot ovat:

M = 86,7 T = 394 K
L = 334,94 kJ/kg C = 0,607
Z = 1

6.7.2.12.2.3 Vaadittu vähimmäispuhallusteho, Q, ilmakuutiometriä sekunnissa, 1 bar paineessa ja 0 °C (273 K) lämpötilassa

A altistunut pinta-ala (m^2)	Q (ilmakuutiometriä sekunnissa)	A altistunut pinta-ala (m^2)	Q (ilmakuutiometriä sekunnissa)
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 Eristysjärjestelmän, jota käytetään puhallustehon pienentämiseen, on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksymä. Tähän tarkoitukseen hyväksyttyjen eristysjärjestelmien on joka tapauksessa:

(a) pysyttävä toimintakunnossa 649 °C lämpötilaan saakka, ja
(b) oltava päällystetty materiaalilla, jonka sulamispiste on vähintään 700 °C.

6.7.2.13 Paineentasauslaitteiden merkintä

6.7.2.13.1 Jokaisessa paineentasauslaitteessa on oltava seuraava selvä ja pysyvä merkintä:

(a) Asetuspaine (bar tai kPa) tai asetuslämpötila (°C),
(b) Jousikuormitettujen laitteiden purkautumispaineen sallittu vaihteluväli,
(c) Referenssilämpötila, jonka mukaan murtolevyn nimellismurtumispaine on mitoitettu,
(d) Lämpösulakkeiden lämpötilan sallittu vaihteluväli,

(e) Jousikuormitettujen paineentasauslaitteiden, murtolevyjen ja lämpösulakkeiden nimellispuhallusteho standardiolosuhteissa, ilmakuutiometriä sekunnissa (m^3/s), ja

(f) Jousikuormitettujen paineentasauslaitteiden, murtolevyjen ja lämpösulakkeiden virtauksen poikkipinta-alat (mm^2).

Jos mahdollista, myös seuraava tieto on merkittävä:

(g) Valmistajan nimi ja paineentasauslaitteen tuotenumero.

6.7.2.13.2 Jousikuormitettuihin paineentasauslaitteisiin merkitty nimellispuhallusteho on määritettävä standardien ISO 4126-1:2004 ja ISO 4126-7:2004 mukaisesti.

6.7.2.14 Paineentasauslaitteiden putkiyhteet

6.7.2.14.1 Paineentasauslaitteiden yhteiden on oltava riittävän kokoisia, jotta vaadittu purkaus voi esteettä päästä varolaitteeseen. Sulkuventtiilejä ei saa asentaa säiliön ja paineentasauslaitteiden väliin paitsi, jos huoltoa tai muuta syytä varten on asennettu rinnakkaiset laitteet ja käytössä olevan paineentasauslaitteen sulkuventtiilit on lukittu auki-asentoon tai sulkuventtiilit on kytketty yhteen siten, että ainakin toinen rinnakkaisista venttiileistä on aina käytössä. Tuuletus**-** tai paineentasauslaitteeseen johtavassa aukossa ei saa olla mitään estettä, joka voisi rajoittaa tai katkaista virtauksen säiliöstä tähän laitteeseen. Tuuletuslaitteiden tai paineentasauslaitteiden ulostuloputkien, jos näitä käytetään, on johdettava vapautunut höyry tai neste ulkoilmaan siten, että paineentasauslaitteisiin kohdistuu mahdollisimman pieni vastapaine.

6.7.2.15 Paineentasauslaitteiden sijoittaminen

6.7.2.15.1 Jokainen paineentasauslaitteen läpivienti on oltava säiliön yläosassa niin lähellä säiliön pitkittäis- ja poikittaisakselin leikkauspistettä kuin käytännössä on mahdollista. Kaikkien paineentasauslaitteiden läpivientien on enimmäistäytöllä oltava säiliön höyrytilassa ja laitteiden on oltava siten sijoitettuja, että vapautuva höyry voi esteettä purkautua. Palavista ja helposti syttyvistä aineista vapautuva höyry on suunnattava poispäin säiliöstä siten, että purkaus ei painu säiliön pinnalle. Suojalaitteet, jotka ohjaavat höyryvirtausta, ovat sallittuja edellyttäen, että paineentasauslaitteen vaadittu puhallusteho ei siitä vähene.

6.7.2.15.2 On huolehdittava, että asiattomien henkilöiden pääsy paineentasauslaitteiden luo on estetty, ja siitä, että laitteet on suojattu UN-säiliön kaatumisen aiheuttamalta laitteiden vaurioitumiselta.

6.7.2.16 Pinnankorkeuden mittalaitteet

6.7.2.16.1 Lasiset ja muusta helposti särkyvästä materiaalista valmistetut pinnankorkeuden näyttölaitteet, jotka ovat suorassa kosketuksessa säiliön sisällön kanssa, on kielletty.

6.7.2.17 UN-säiliön tuet, kehikot, nosto- ja kiinnityslaitteet

6.7.2.17.1 UN-säiliöihin on suunniteltava ja valmistettava tukia, joilla saadaan aikaan kuljetuksen ajaksi tukeva alusta. Suunnittelussa on otettava huomioon kohdassa 6.7.2.2.12 annetut voimat ja kohdassa 6.7.2.2.13 annetut varmuuskertoimet. Ohjauslevyjä, kehikkoja, jalustoja tai muita vastaavia rakenteita saa käyttää.

6.7.2.17.2 UN-säiliön kiinnitysjärjestelmien (esim. jalustat, kehikot) sekä nosto- ja kiinnityslaitteiden aiheuttamat yhteisjännitykset eivät saa aiheuttaa liiallisia jännityksiä mihinkään säiliön osaan. Kaikkiin UN-säiliöihin on asennettava pysyvät nosto- ja kiinnityslaitteet. Ne on asennettava ensisijaisesti UN-säiliön tukiin, mutta ne saa asentaa myös vahvistuslevyihin, jotka on kiinnitetty säiliön tuentakohtiin.

6.7.2.17.3 Tukien ja kehikkojen suunnittelussa on otettava huomioon ympäristön korroosiovaikutus.

6.7.2.17.4 Haarukkataskut on voitava sulkea. Sulkemislaitteen on oltava pysyvä osa kehikkoa tai se on oltava kiinnitetty pysyvästi kehikkoon. Yksiosastoisessa UN-säiliöissä, joiden pituus on alle 3,65 m, ei tarvitse olla suljettavia haarukkataskuja edellyttäen, että:

(a) säiliö, kaikki varusteet mukaan lukien, on hyvin suojattu trukin haarukan iskuja vastaan, ja

(b) haarukkataskujen keskustojen välinen etäisyys on vähintään puolet UN-säiliön enimmäispituudesta.

6.7.2.17.5 Jos UN-säiliöitä ei ole suojattu kuljetuksen aikana kohdan 4.2.1.2 mukaisesti, on säiliö ja käyttölaitteet suojattava pituus- ja poikittaissuuntaisten iskujen sekä kaatumisen aiheuttamalta vahingoittumiselta. Ulkopuoliset lisälaitteet on suojattava siten, että niihin kohdistuvat iskut tai UN-säiliön kaatuminen lisälaitteiden päälle eivät voi aiheuttaa sisällön ulospääsyä. Esimerkkejä suojaustavoista:

(a) Suojaus poikittaissuuntaisia iskuja vastaan, mikä voi muodostua pitkittäispalkeista, jotka suojaavat säiliötä molemmilta sivuilta keskiviivan korkeudella,
(b) Suojaus kaatumista vastaan, mikä voi muodostua vahvistusrenkaista tai kehikon poikkipalkeista,
(c) Suojaus takaosaan kohdistuvia iskuja vastaan, mikä voi muodostua puskurista tai kehikosta,
(d) Säiliön suojaus iskujen ja kaatumisen aiheuttamalta vahingoittumiselta käyttämällä standardin ISO 1496-3:1995 mukaista ISO-kehikkoa.

6.7.2.18 Rakennetyypin hyväksyminen

6.7.2.18.1 Jokaisella uudella UN-säiliön rakennetyypillä on oltava toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) antama hyväksymistodistus. Tämän todistuksen on vahvistettava, että UN-säiliö on mainitun laitoksen tarkastama sekä se on aiottuun käyttöön soveltuva ja vastaa tämän luvun vaatimuksia sekä tarvittaessa kuljetettavasta aineesta riippuvia luvun 4.2 ja luvun 3.2 taulukon A määräyksiä. Jos UN-säiliöitä valmistetaan sarjatuotantona muuttamatta rakennetta, on todistus voimassa koko sarjalle. Todistuksessa on mainittava prototyypin tarkastuspöytäkirja, kuljetettavaksi sallitut aineet tai aineryhmät, säiliön sekä mahdollisen vuorauksen rakennemateriaalit ja hyväksymisnumero. Hyväksymisnumerossa on oltava sen valtion tunnus, jossa hyväksyntä on myönnetty, ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2], sekä rekisteröintinumero. Todistuksessa on mainittava mahdolliset kohdan 6.7.1.2 mukaiset vaihtoehtoiset ratkaisut. Rakennetyypin hyväksymistodistusta saa käyttää pienemmille UN-säiliöille, jotka on valmistettu samanlaisista ja paksuudeltaan vastaavista materiaaleista, samalla valmistustekniikalla ja käyttäen samanlaisia tukia sekä samanlaisia sulkimia ja muita varusteita.

6.7.2.18.2 Rakennetyypin hyväksyntää varten on prototyypin tarkastuspöytäkirjan sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

(a) Standardin ISO 1496-3:1995 mukaisen testauksen tulokset kehikolle,
(b) Kohdan 6.7.2.19.3 mukaisen käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen tulokset, ja
(c) Jos sovellettavissa, kohdan 6.7.2.19.1 mukaisen törmäyskokeen tulokset.

6.7.2.19 Tarkastus ja testaus

6.7.2.19.1 UN-säiliöitä, jotka vastaavat CSC-sopimuksen (the International Convention for Safe Containers 1972, kansainvälinen sopimus turvallisista konteista muutoksineen) määritelmää "kontti", ei saa käyttää, ellei jokaista rakennetyyppiä edustavaa prototyyppiä ole testattu dynaamisessa törmäyskokeessa (Dynamic, Longitudinal Impact Test) käsikirjan "Manual of Test and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan IV, kohdan 41 mukaisesti.

6.7.2.19.2 Jokainen UN-säiliö ja sen eri varusteet on tarkastettava ja testattava ennen ensimmäistä käyttöönottoa (käyttöönottotarkastus ja -testaus) ja sen jälkeen vähintään viiden vuoden välein (viiden vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja -testaus). Tämän lisäksi viiden vuoden välein tehtävien tarkastusten ja testausten välillä on suoritettava välitarkastus ja -testaus (2,5 vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja -testaus). 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen saa tehdä 3 kuukauden kuluessa ennen tai

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

jälkeen määrätyn päivän. Riippumatta viimeisestä määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on ylimääräinen tarkastus ja testaus tehtävä tarvittaessa kohdan 6.7.2.19.7 mukaisesti.

6.7.2.19.3 UN-säiliön käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä rakennetyypin mukaisuuden toteaminen, UN-säiliön ja sen lisälaitteiden sisä- ja ulkopuolinen tarkastus ottaen huomioon kuljetettavat aineet ja painekoe. Ennen UN-säiliön käyttöönottoa on myös tehtävä tiiviyskoe sekä kaikkien käyttölaitteiden toimintatarkastus. Jos säiliölle ja sen laitteille on tehty painekoe erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe.

6.7.2.19.4 Viiden vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä sisä- ja ulkopuolinen tarkastus sekä yleensä nestepainekoe. Vain kiinteiden aineiden (muut kuin myrkylliset tai syövyttävät aineet), jotka eivät kuljetuksen aikana muutu nestemäisiksi, kuljetukseen käytettävien säiliöiden nestepainekokeen saa toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen tai luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksynnällä korvata muulla sopivalla painekokeella, jossa koepaine on vähintään 1,5 kertaa suurin sallittu käyttöpaine (MAWP). Verhous, lämpöeristys ja vastaavat on poistettava vain niiltä osin kuin se on tarpeellista UN-säiliön kunnon tarkastamiseksi. Jos säiliölle ja sen laitteille on tehty painekoe erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe.

6.7.2.19.5 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä vähintään UN-säiliön ja sen lisälaitteiden sisä- ja ulkopuolinen tarkastus ottaen huomioon kuljetettavat aineet, tiiviyskoe ja kaikkien käyttölaitteiden toimintatarkastus. Verhous, lämpöeristys ja vastaavat on poistettava vain niiltä osin kuin se on tarpeellista UN-säiliön kunnon tarkastamiseksi. Toimivaltainen viranomainen tai sen hyväksymä laitos (VAK-tarkastuslaitos taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus) voi antaa luvan 2,5 vuoden välein tehtävästä sisäpuolisesta tarkastuksesta luopumisesta tai korvaamisesta muilla testausmenetelmillä tai tarkastusmenettelyillä yhden aineen kuljetukseen tarkoitetuille UN-säiliöille.

6.7.2.19.6 UN-säiliöiden tarkastus, testaus ja täyttö viimeisen määräaikaistarkastuksen ja -testauksen määräajan umpeuduttua

6.7.2.19.6.1 UN-säiliötä ei saa täyttää ja antaa kuljetettavaksi sen jälkeen, kun määräaika viimeisestä 5 tai 2,5 vuoden välein tehtävästä kohdan 6.7.2.19.2 mukaisesta määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on kulunut umpeen. Kuitenkin UN-säiliötä, joka on täytetty ennen kuin määräaika viimeisestä määräaikaistarkastuksesta ja –testauksesta on kulunut umpeen, saa kuljettaa enintään kolme kuukautta viimeisen määräaikaistarkastuksen tai -testauksen määräajan umpeutumisesta. Lisäksi UN-säiliötä saa kuljettaa viimeisen määräaikaistarkastuksen ja -testauksen määräajan umpeutumisen jälkeen:

(a) tyhjentämisen jälkeen ennen puhdistusta ja seuraavaa täyttämistä, jos kuljetus tapahtuu seuraavaa vaadittua testausta tai tarkastusta varten, ja

(b) enintään kuusi kuukautta viimeisen määräaikaistarkastuksen tai -testauksen määräajan umpeutumisesta vaarallisten aineiden palauttamiseksi asianmukaista hävittämistä tai kierrätystä varten, ellei toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto tai luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus) ole toisin hyväksynyt. Tieto tästä poikkeuksesta on mainittava rahtikirjassa.

6.7.2.19.6.2 Kohdan 6.7.2.19.6.1 määräyksestä huolimatta UN-säiliöitä, joiden 5 tai 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja –testauksen määräaika on umpeutunut, saa täyttää ja antaa kuljetettavaksi vain, jos uusi 5 vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja –testaus suoritetaan kohdan 6.7.2.19.4 mukaisesti.

6.7.2.19.7 Ylimääräinen tarkastus ja testaus on tehtävä, jos UN-säiliössä on havaittavissa vaurioita, korroosiota tai puutteita tiiveydessä taikka muita puutteita, jotka voivat vaikuttaa UN-säiliön turvallisuuteen. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen laajuus riippuu UN-säiliön vaurion laajuudesta tai kunnon heikentymisen määrästä. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen on sisällettävä vähintään kohdan 6.7.2.19.5 mukaiset 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen toimet.

6.7.2.19.8 Sisä- ja ulkopuolisen tarkastuksen on taattava, että:

(a) säiliöstä on tarkastettu pistesyöpymiset, korroosio, hankaumat, lommot, vääntymiset, hitsisaumojen viat tai muu kunto mukaan lukien puutteet tiiveydessä, mikä voisi tehdä UN-säiliöstä kuljetuksessa epäluotettavan. Jos tarkastus osoittaa seinämänpaksuuden pienenemistä, seinämän paksuus on varmennettava sopivalla mittauksella,

(b) putkistoista, venttiileistä, lämmitys/jäähdytysjärjestelmästä sekä tiivisteistä on tarkastettu korroosio, viat tai muu kunto mukaan lukien puutteet tiiveydessä, mikä voisi tehdä UN-säiliöstä täytössä, tyhjennyksessä tai kuljetuksessa epäluotettavan,

(c) miesaukkojen kansien kiristyslaitteet ovat kunnossa ja miesaukkojen kannet tai tiivisteet eivät vuoda,

(d) puuttuvat tai löystyneet pultit tai mutterit laippaliitoksissa tai umpilaipoissa on korvattu tai kiristetty,

(e) missään varolaitteissa ja -venttiileissä ei ole korroosiota, vääntymistä tai vaurioita tai vikoja, jotka voisivat haitata niiden normaalitoimintaa. Kaukosäädettäviä suljinlaitteita ja itsesulkeutuvia sulkuventtiilejä on kokeiltava niiden toimintakunnon osoittamiseksi,

(f) mahdolliset vuoraukset on tarkastettu vuorauksen valmistajan antamien kriteerien mukaisesti,

(g) vaaditut merkinnät UN-säiliössä ovat selvästi luettavissa ja sovellettavien vaatimusten mukaisia, ja

(h) UN-säiliön kehikko, tuet ja nostolaitteet ovat moitteettomassa kunnossa.

6.7.2.19.9 Toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen tunnustaman asiantuntijan (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen tai tämän tunnustaman tarkastuslaitoksen) on suoritettava tai vahvistettava kohtien 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 ja 6.7.2.19.7 mukaiset tarkastukset ja testaukset. Kun painekoe on osa tarkastusta ja testausta, on se tehtävä UN-säiliön merkintäkilpeen merkityllä paineella. Paineen alaisena UN-säiliöstä on tarkastettava mahdolliset säiliön, putkiston tai laitteiden vuodot.

6.7.2.19.10 Kaikissa tapauksissa, joissa säiliölle on tehty leikkaus-, poltto- tai hitsaustöitä, on tämän työn oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksymä ottaen huomioon säiliön valmistamisessa käytetty tekninen koodi. Työn jälkeen on suoritettava painekoe alkuperäisellä koepaineella.

6.7.2.19.11 Jos säiliössä huomataan turvallisuuteen vaikuttavia vikoja, ei sitä saa ottaa uudelleen käyttöön ennen kuin se on kunnostettu ja testit on uusittu ja läpäisty.

6.7.2.20 Merkintä

6.7.2.20.1 Jokaisessa UN-säiliössä on oltava pysyvästi kiinnitettynä korroosiota kestävästä metallista valmistettu merkintäkilpi helposti luoksepäästävässä kohdassa, josta tiedot voidaan helposti tarkastaa. Jos UN-säiliön laitteistojen sijoituksesta johtuen merkintäkilpeä ei voi pysyvästi kiinnittää säiliöön, on itse säiliöön merkittävä vähintään teknisessä koodissa vaaditut tiedot. Vähintään seuraavat tiedot on merkittävä kilpeen meistämällä tai muulla vastaavalla menetelmällä:

(a) Tiedot omistajasta
  (i) Omistajan rekisteröintinumero,

(b) Valmistustiedot
  (i) Valmistusmaa,
  (ii) Valmistusvuosi,
  (iii) Valmistaja tai valmistajan merkki,
  (iv) Valmistajan antama valmistusnumero,

(c) Hyväksymistiedot
  (i) YK-pakkaustunnus: ,
  Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen kuin osoittamaan, että pakkaus, säkkikontti, UN-säiliö tai MEG-kontti täyttää lukujen 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 asiaankuuluvat vaatimukset.
  (ii) Hyväksyjämaa,

(iii) Rakennetyypin hyväksynyt laitos (VAK-tarkastuslaitos tai luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus),
(iv) Rakennetyypin hyväksymisnumero,
(v) Kirjaimet ”AA”, jos rakennetyyppi on hyväksytty käyttäen vaihtoehtoisia ratkaisuja (ks. kohta 6.7.1.2),
(vi) Tekninen koodi, jonka mukaan säiliö on suunniteltu,

(d) Paineet
(i) Suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) (bar tai kPa, ylipaine) [3],
(ii) Koepaine (bar tai kPa, ylipaine) [3],
(iii) Käyttöönottotestauksessa painekokeen ajankohta (kuukausi ja vuosi),
(iv) Käyttöönottotestauksessa painekokeen suorittaneen tarkastajan (VAK-tarkastuslaitoksen) tunnus,
(v) Ulkoinen suunnittelupaine [4] (bar tai kPa, ylipaine) [3],
(vi) Suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) lämmitys/jäähdytysjärjestelmälle (bar tai kPa, ylipaine) [3] (jos käytetään),

(e) Lämpötilat
(i) Suunnittelulämpötilaväli (°C) [3],

(f) Materiaalit
(i) Säiliön materiaali(-t) ja viittaus (-kset) materiaalistandardeihin,
(ii) Vertailuteräksen vastaava seinämän paksuus (mm) [3],
(iii) Vuorausmateriaali (jos käytetään),

(g) Tilavuus
(i) Säiliön vesitilavuus 20 °C lämpötilassa (litraa) [3],
Tämän merkinnän jälkeen on oltava kirjain ”S”, kun säiliö on jaettu loiskelevyillä enintään 7 500 litran osiin.
(ii) Yksittäisten säiliöosastojen vesitilavuus 20 °C lämpötilassa (litraa) [3] (jos käytetään, moniosastoiselle säiliölle),
Tämän merkinnän jälkeen on oltava kirjain ”S”, kun osastot on jaettu loiskelevyillä enintään 7 500 litran osiin.

(h) Määräaikaistarkastukset ja –testaukset
(i) Viimeisimmän määräaikaistestauksen tyyppi (2,5 vuoden välein tehtävä, 5 vuoden välein tehtävä tai ylimääräinen tarkastus),
(ii) Viimeisimmän määräaikaistestauksen ajankohta (kuukausi ja vuosi),
(iii) Viimeisimmän määräaikaistestauksen koepaine (bar tai kPa, ylipaine) [3] (jos sovellettavissa),
(iv) Viimeisimmän testauksen suorittaneen tai vahvistaneen laitoksen (VAK-tarkastuslaitoksen) tunnus.

Kuva 6.7.2.20.1: Esimerkki merkintäkilven merkinnöistä:

<table>
<tr><td colspan="3">Omistajan rekisteröintinumero</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">VALMISTUSTIEDOT</td></tr>
<tr><td colspan="3">Valmistusmaa</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Valmistusvuosi</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Valmistaja</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Valmistajan antama valmistusnumero</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">HYVÄKSYMISTIEDOT</td></tr>
<tr><td rowspan="3">u
n</td><td colspan="2">Hyväksyjämaa</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Rakennetyypin hyväksynyt laitos</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Rakennetyypin hyväksymisnumero</td><td></td><td colspan="2">‘AA’ (jos käytetään)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tekninen koodi, jonka mukaan säiliö on suunniteltu</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">PAINEET</td></tr>
<tr><td colspan="3">MAWP</td><td colspan="3">bar tai kPa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Koepaine</td><td colspan="3">bar tai kPa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Käyttöönottotestauksessa painekokeen ajankohta:</td><td>(kk/vvvv)</td><td>Tarkastajan tunnus:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Ulkoinen suunnittelupaine</td><td colspan="3">bar tai kPa</td></tr>
</table>

[3] Käytetyt yksiköt on merkittävä näkyviin
[4] Ks. kohta 6.7.2.2.10.

MAWP lämmitys- /jäähdytysjärjestelmälle *(jos käytetään)*					bar *tai* kPa
LÄMPÖTILAT					
Suunnittelulämpötilaväli					°C - °C
MATERIAALIT					
Säiliön materiaali(-t) ja viittaus (-kset) materiaalistandardeihin					
Vertailuteräksen vastaava seinämän paksuus					mm
Vuorausmateriaali *(jos käytetään)*					
TILAVUUS					
Säiliön vesitilavuus 20 °C:ssa			litraa	‘S’ *(jos sovellettavissa)*	
Yksittäisten säiliöosastojen vesitilavuus 20 °C:ssa *(jos sovellettavissa, moniosastoiselle säiliölle)*			litraa	‘S’ *(jos sovellettavissa)*	
MÄÄRÄAIKAISTARKASTUS/TESTAUS					
Testauksen tyyppi	Testauksen ajankohta	Tarkastajan tunnus ja koepaine[a]	Testauksen tyyppi	Testauksen ajankohta	Tarkastajan tunnus ja koepaine[a]
	(kk/vvvv)	bar *tai* kPa		*(kk/vvvv)*	bar *tai* kPa

[a] *Koepaine, jos sovellettavissa.*

6.7.2.20.2 Seuraavat tiedot on merkittävä kestävästi joko itse UN-säiliöön tai kiinteästi UN-säiliöön asennettuun metalliseen merkintäkilpeen:

Haltijan nimi,
Suurin sallittu bruttomassa (MPGM) _____ kg,
Säiliön massa tyhjänä (taara) _____ kg,
Kohdan 4.2.5.2.6 mukainen UN-säiliön soveltamisehto.

Huom. *Kuljetettavien aineiden merkinnän osalta, ks. myös osa 5.*

6.7.2.20.3 Jos UN-säiliö on suunniteltu ja hyväksytty avomerikuljetuksiin, merkintäkilpeen on merkittävä: ”OFFSHORE PORTABLE TANK”.

6.7.3 Nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset

Huom. *Nämä vaatimukset koskevat myös paineellisille kemikaaleille (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 ja 3505) tarkoitettuja UN-säiliöitä.*

6.7.3.1 Määritelmät

Kohtaa 6.7.3 koskevat määritelmät:

UN-säiliö tarkoittaa eri kuljetusmuodoissa luokan 2 nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen käytettävää säiliötä, jonka tilavuus on yli 450 litraa. UN-säiliöön kuuluvat säiliöön kiinnitetyt käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet, jotka ovat tarpeellisia kaasujen kuljetuksessa. UN-säiliön on oltava täytettävissä ja tyhjennettävissä ilman rakenteellisten varusteiden irrottamista. Siinä on oltava säiliön ulkopuolisia stabiloivia osia ja sen on oltava nostettavissa täytenä. Se on pääasiallisesti suunniteltava siten, että se voidaan kuormata ajoneuvoon, vaunuun, meri- tai sisävesialukseen ja se on varustettava ohjauslevyillä, kiinnitysjärjestelmillä tai lisävarusteilla, jotka helpottavat mekaanista käsittelyä. Säiliöajoneuvoja, säiliövaunuja, muusta materiaalista kuin metallista valmistettuja säiliöitä, IBC-pakkauksia, kaasupulloja ja muita astioita ei pidetä UN-säiliöinä.

Säiliö tarkoittaa UN-säiliön osaa, joka pitää sisällään kuljetettavaksi tarkoitetun nesteytetyn kaasun (itse säiliö) mukaan lukien aukot ja niiden sulkimet, mutta joka ei sisällä käyttölaitteita tai ulkopuolisia rakenteellisia varusteita.

Käyttölaitteet tarkoittavat mittaus-, täyttö-, tyhjennys-, tuuletus-, varo- ja lämpöeristyslaitteita.

Rakenteelliset varusteet tarkoittavat säiliön ulkopuolisia vahvistamiseen, kiinnittämiseen, suojaamiseen ja stabilointiin käytettäviä osia.

Suurin sallittu käyttöpaine (MAWP, Maximum Allowable Working Pressure) tarkoittaa painetta, joka ei saa olla alhaisempi kuin korkein seuraavista paineista mitattuna käyttökunnossa olevan säiliön yläosassa, ja sen on oltava vähintään 7 bar:

(a) Suurin tehollinen ylipaine, joka on sallittu säiliössä täytön tai tyhjennyksen aikana, tai

(b) Säiliön suunnitellussa käytetty suurin tehollinen ylipaine, jonka on oltava:

(i) kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa T50 mainitulle nesteytetylle kaasulle:
soveltamisehdossa T50 annettu suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) (bar),

(ii) muille nesteytetyille kaasuille, vähintään seuraavien summa:
- nesteytetyn kaasun absoluuttinen höyrynpaine (bar) suunnittelun referenssilämpötilassa vähennettynä 1 bar:lla, ja
- ilman tai muiden säiliön täyttämättömässä tilassa olevien kaasujen osapaine (bar) määritettynä käyttäen suunnittelun referenssilämpötilaa ja täytöksen keskimääräisestä lämpötilan noususta, $t_r - t_f$, johtuvaa nestefaasin laajenemista (t_f = täyttölämpötila, tavallisesti 15 °C, t_r = täytöksen keskimääräinen enimmäislämpötila, 50 °C),

(iii) kun on kyse paineellisista kemikaaleista, kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa T50 mainitulle ponnekaasussa olevalle nesteytetyn kaasun osalle:
soveltamisehdossa T50 annettu suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) (bar).

Suunnittelupaine tarkoittaa tunnustetun teknisen koodin mukaista laskelmissa käytettävää painetta. Suunnittelupaine ei saa olla alhaisempi kuin korkein seuraavista paineista:

(a) Suurin tehollinen ylipaine, joka on sallittu säiliössä täytön tai tyhjennyksen aikana, tai

(b) Seuraavien summa:

(i) suurimman sallitun käyttöpaineen (MAWP) määritelmän kohdassa (b) mainittu säiliölle suunniteltu suurin tehollinen ylipaine (ks. edellä), ja

(ii) kohdan 6.7.3.2.9 staattisten voimien perusteella määritetty nestepaine, vähintään 0,35 bar.

Koepaine tarkoittaa painekokeen aikana säiliön yläosassa muodostuvaa enimmäisylipainetta.

Tiiviyskoe tarkoittaa koetta, jossa käytetään kaasua ja jossa säiliö käyttölaitteineen koeponnistetaan tehollisella sisäisellä paineella, joka on vähintään 25 % suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP).

Suurin sallittu bruttomassa (MPGM, Maximum Permissible Gross Mass) tarkoittaa tyhjän UN-säiliön ja suurimman sallitun kuljetuskuorman yhteismassaa.

Vertailuteräs tarkoittaa terästä, jonka murtolujuus on 370 N/mm^2 ja murtovenymä on 27 %.

Rakenneteräs tarkoittaa terästä, jonka taattu vähimmäismurtolujuus on 360 N/mm^2 - 440 N/mm^2 ja taattu vähimmäismurtovenymä on kohdan 6.7.3.3.3.3 mukainen.

Säiliön suunnittelulämpötila-alueen on oltava - 40 °C:n ja + 50 °C:n välillä nesteytetyille kaasuille, joita kuljetetaan ympäristön lämpötilassa. Vaativimmissa ilmasto-olosuhteissa on harkittava vastaavasti vaativampia suunnittelulämpötiloja.

Suunnittelun referenssilämpötila tarkoittaa lämpötilaa, jossa sisällön höyrynpaine on määritetty suurimman sallitun käyttöpaineen (MAWP) laskemista varten. Suunnittelun referenssilämpötilan on oltava alhaisempi kuin kuljetettavaksi aiotun nesteytetyn kaasun tai paineellisen kemikaalin ponnekaasuna olevan

nesteytetyn kaasun kriittinen lämpötila, jotta voidaan varmistaa, että kaasu pysyy nesteytettynä jatkuvasti. Eri UN-säiliöiden tyypeille arvot ovat seuraavat:

(a) UN-säiliö, jonka halkaisija on enintään 1,5 m: 65 °C,

(b) UN-säiliö, jonka halkaisija on yli 1,5 m:

(i) ilman eristystä tai aurinkosuojusta: 60 °C,

(ii) aurinkosuojuksen kanssa (ks. kohta 6.7.3.2.12): 55 °C, ja

(iii) eristettynä (ks. 6.7.3.2.12): 50 °C.

Täyttötiheys tarkoittaa nesteytetyn kaasun keskimääräistä massaa säiliötilavuutta (litraa) kohti (kg/l). Täyttötiheys on annettu UN-säiliön soveltamisehdossa T50 kohdassa 4.2.5.2.6.

Vaihtoehtoiset ratkaisut tarkoittavat toimivaltaisen viranomaisen (luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen ja muiden luokkien osalta Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) antamaa hyväksyntää UN-säiliölle tai UN-MEG-kontille, joka on suunniteltu, valmistettu ja testattu teknisten vaatimusten mukaisesti tai testausmenetelmillä, jotka poikkeavat tämän luvun menetelmistä.

6.7.3.2 Suunnittelua ja rakennetta koskevat yleiset vaatimukset

6.7.3.2.1 Säiliöt on suunniteltava ja valmistettava toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin mukaisesti. Säiliöt on valmistettava muokattavasta teräksestä. Materiaalien on oltava pääasiallisesti kansallisten tai kansainvälisten materiaalistandardien mukaisia. Hitsattuihin säiliöihin saa käyttää vain materiaalia, jonka hitsattavuus on täysin osoitettu. Hitsaussaumat on tehtävä ammattitaitoisesti ja niiden on oltava täysin turvallisia. Säiliöt on sopivalla tavalla lämpökäsiteltävä hitsausliitoksen ja hitsisauman lämpömuutosvyöhykkeiden riittävän sitkeyden takaamiseksi, jos se valmistusprosessin tai materiaalin kannalta on tarpeellista. Materiaalivalinnassa on otettava huomioon suunnittelulämpötila-alueella mahdollisesti esiintyvä haurasmurtuma ja jännityskorroosio sekä iskunkestävyys. Käytettäessä hienoraeterästä materiaalispesifikaation mukainen taattu myötöraja saa olla enintään 460 N/mm^2 ja taatun murtolujuuden yläraja saa olla enintään 725 N/mm^2. UN-säiliöiden materiaalin on sovelluttava kuljetuksen aikaisiin ympäristöolosuhteisiin.

6.7.3.2.2 UN-säiliöt, varusteet ja putkistot on valmistettava materiaaleista, jotka:

(a) kestävät hyvin kuljettavaksi tarkoitettua nesteytettyä kaasua (kaasuja), tai

(b) on tehokkaasti kemiallisesti passivoitu tai neutraloitu.

6.7.3.2.3 Tiivisteet on valmistettava materiaaleista, jotka ovat yhteensopivia kuljettavaksi tarkoitetun nesteytetyn kaasun (kaasujen) kanssa.

6.7.3.2.4 On vältettävä erilaisten metallien kosketusta, mikä voi saada aikaan galvaanisesta korroosiosta aiheutuvia vaurioita.

6.7.3.2.5 UN-säiliön materiaalit, mukaan lukien mahdollisten laitteiden, tiivisteiden ja lisävarusteiden materiaalit, eivät saa vaikuttaa UN-säiliössä kuljetettavaksi aiottuun nesteytettyyn kaasuun (kaasuihin).

6.7.3.2.6 UN-säiliöihin on suunniteltava ja valmistettava tukia, joilla saadaan aikaan kuljetuksen ajaksi tukeva alusta, sekä sopivia nosto- ja kiinnityslaitteita.

6.7.3.2.7 UN-säiliöt on suunniteltava kestämään vähintään sisällön aiheuttama sisäinen paine sekä tavanomaisten käsittely- ja kuljetusolosuhteiden aiheuttamat staattiset ja dynaamiset rasitukset sekä lämpörasitukset ilman, että sisältöä vuotaa ulos. Suunnittelussa on osoitettava, että näiden rasituksien toistuvan vaikutuksen aiheuttama väsyminen UN-säiliön koko oletettavan käyttöiän ajan on otettu huomioon.

6.7.3.2.8 Säiliöt on suunniteltava kestämään ilman pysyvää muodonmuutosta ulkoista painetta (ylipaine), joka on vähintään 0,4 bar sisäistä painetta korkeampi. Jos säiliössä käytetään huomattavaa alipainetta ennen täyttöä tai tyhjennyksen aikana, on se suunniteltava kestämään ulkoista painetta, joka on vähintään 0,9 bar (ylipaine) sisäistä painetta korkeampi, ja se on testattava tällä paineella.

6.7.3.2.9 UN-säiliöiden ja niiden kiinnityslaitteiden on suurimmalla sallitulla kuormalla kestettävä seuraavat erikseen vaikuttavat staattiset voimat:

(a) Kulkusuunnassa:
kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa (MPGM) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,
(b) Vaakatasossa kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden:
suurin sallittu bruttomassa (MPGM) (kun kulkusuunta ei ole selvästi todettavissa: kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,
(c) Pystysuoraan ylöspäin:
suurin sallittu bruttomassa (MPGM) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä, ja
(d) Pystysuoraan alaspäin:
kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa (MPGM) (kokonaiskuorma mukaan lukien painovoiman vaikutus) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä.

6.7.3.2.10 Jokaiselle kohdan 6.7.3.2.9 mainittujen voimien vaikutukselle on otettava huomioon seuraava varmuuskerroin:
(a) Teräksillä, joilla on selvä myötöraja:
varmuuskerroin 1,5 taatun myötörajan suhteen, tai
(b) Teräksillä, joilla ei ole selvää myötörajaa:
varmuuskerroin 1,5 taatun 0,2 %:n venymärajan suhteen ja austeniittisilla teräksillä 1 %:n venymärajan suhteen.

6.7.3.2.11 Myötörajan tai venymärajan arvon on oltava kansallisten tai kansainvälisten materiaalistandardien mukaisia arvoja. Käytettäessä austeniittista terästä materiaalistandardien mukaiset myötörajan ja venymärajan vähimmäisarvot saadaan ylittää 15 %:lla, jos nämä suuremmat arvot on todistettu oikeiksi materiaalin tarkastustodistuksessa. Jos kyseessä olevalle teräkselle ei ole olemassa materiaalistandardeja, käytettävän myötörajan ja venymärajan arvon on oltava toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymiä.

6.7.3.2.12 Jos nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on lämpöeristetty, on lämpöeristyksen täytettävä seuraavat vaatimukset:
(a) Sen on koostuttava suojuksesta, joka peittää säiliön pinnasta vähintään ylimmän kolmanneksen, mutta enintään säiliön ylimmän puoliskon ja joka on erotettu säiliöstä vähintään 40 mm:n ilmatilalla,
(b) Sen on koostuttava eristävästä materiaalista valmistetusta riittävän paksusta täydellisen peittävästä eristekerroksesta, joka on suojattu kosteudelta sekä tavanomaisten kuljetusolosuhteiden aiheuttamilta vaurioilta ja jonka lämmönsiirtokerroin on enintään 0,67 kW m^{-2} K^{-1},
(c) Jos suojaverhoilu on kaasutiivis, on se varustettava laitteella, joka estää säiliön tai varusteiden vuototapauksessa vaarallisen paineenkehityksen eristekerrokseen, ja
(d) Lämpöeristys ei saa estää lisälaitteiden ja tyhjennyslaitteiden luokse pääsyä.

6.7.3.2.13 Palavien nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut UN-säiliöt on voitava maadoittaa.

6.7.3.3 Suunnittelukriteerit

6.7.3.3.1 Säiliöiden on oltava poikkileikkaukseltaan pyöreitä.

6.7.3.3.2 Säiliöt on suunniteltava ja valmistettava kestämään koepaine, joka on vähintään 1,3 kertaa suunnittelupaine. Suunnittelussa on otettava huomioon kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliöiden soveltamisehdossa T50 jokaiselle kuljetettavaksi aiotulle nesteytetylle kaasulle annettu suurimman sallitun käyttöpaineen (MAWP) vähimmäisarvo. Kohdan 6.7.3.4 säiliön seinämän vähimmäispaksuutta koskevat vaatimukset on otettava huomioon.

6.7.3.3.3 Säiliön primaari kalvojännitys σ (sigma) koepaineessa teräksille, joilla on selvä myötöraja tai taattu venymäraja (tavallisesti 0,2 %:n venymäraja tai austeniittisella teräksellä 1 %:n venymäraja), ei saa olla suurempi kuin pienin seuraavista arvoista: 0,75 Re tai 0,50 Rm,

[1] *Laskuissa g = 9,81 m/s².*

missä:

Re = myötöraja, N/mm^2, tai 0,2 %:n venymäraja tai austeniittisella teräksellä 1 %:n venymäraja,

Rm = vähimmäismurtolujuus, N/mm^2.

6.7.3.3.3.1 Käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava kansallisten tai kansainvälisten materiaalistandardien mukaisia vähimmäisarvoja. Käytettäessä austeniittista terästä materiaalistandardien mukaiset Re:n ja Rm:n vähimmäisarvot saadaan ylittää 15 %:lla, jos nämä suuremmat arvot on todistettu oikeiksi materiaalin tarkastustodistuksessa. Jos kyseessä olevalle teräkselle ei ole olemassa materiaalistandardeja, käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymiä.

6.7.3.3.3.2 Teräksiä, joilla Re/Rm-suhde on yli 0,85 , ei saa käyttää hitsattujen säiliöiden rakennemateriaalina. Tämän suhteen määrittämisessä käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava materiaalin tarkastustodistuksen mukaisia arvoja.

6.7.3.3.3.3 Säiliön rakennemateriaalina käytetyn teräksen murtovenymän (prosentteina) on oltava vähintään $\frac{10\,000}{\mathrm{Rm}}$, kuitenkin hienoraeteräkselle vähintään 16 % ja muille teräksille vähintään 20 %.

6.7.3.3.3.4 Materiaalin todellisten arvojen määrittämisessä on varmistettava, että koesauvat on otettu metallilevystä poikittain valssaussuuntaan nähden. Murtovenymä on mitattava koesauvoilla, joilla on suorakulmainen poikkileikkauspinta, standardin ISO 6892:1998 mukaisesti käyttäen 50 mm mittapituutta.

6.7.3.4 Säiliön seinämän vähimmäispaksuus

6.7.3.4.1 Säiliön seinämän vähimmäispaksuuden on oltava suurempi seuraavista arvoista:

(a) Kohdan 6.7.3.4 vaatimuksien mukaisesti määritetty vähimmäispaksuus, ja

(b) Tunnustetun teknisen koodin mukaisesti, ottaen huomioon kohdan 6.7.3.3 vaatimukset, määritetty vähimmäispaksuus.

Lisäksi luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (11) merkityt kohdan 4.2.5.3 soveltuvat erityismääräykset on otettava huomioon.

6.7.3.4.2 Halkaisijaltaan enintään 1,80 m olevien säiliöiden lieriömäisten osien samoin kuin päätyjen ja miesaukkojen kansien seinämien paksuuden on oltava vähintään 5 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta terästä. Halkaisijaltaan yli 1,80 m olevien säiliöiden seinämien paksuuden on oltava vähintään 6 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta terästä.

6.7.3.4.3 Kaikkien säiliöiden lieriömäisten osien samoin kuin päätyjen ja miesaukkojen kansien seinämien paksuuden on oltava vähintään 4 mm riippumatta rakennemateriaalista.

6.7.3.4.4 Muulle teräkselle seinämien vähimmäispaksuus, joka vastaa vertailuteräksen paksuudelle kohdassa 6.7.3.4.2 annettuja arvoja, on määritettävä seuraavalla kaavalla:

$$e_1 = \frac{21{,}4\, e_0}{\sqrt[3]{\mathrm{Rm}_1 \times A_1}},$$

missä:

e_1 = käytettävän teräksen vaadittu vastaava paksuus (mm),

e_0 = kohdan 6.7.3.4.2 mukainen vertailuteräksen vähimmäispaksuus (mm),

Rm_1 = käytettävän teräksen taattu vähimmäismurtolujuus (N/mm^2) (ks. kohta 6.7.3.3.3),

A_1 = käytettävän teräksen kansallisten tai kansainvälisten standardien mukainen taattu vähimmäismurtovenymä (%).

6.7.3.4.5 Missään tapauksessa ei seinämän paksuus saa olla pienempi kuin mitä kohdissa 6.7.3.4.1 – 6.7.3.4.3 on esitetty. Kaikkien säiliön osien seinämien paksuuden on oltava vähintään kohtien 6.7.3.4.1 – 6.7.3.4.3 mukainen. Korroosiovara ei saa sisältyä näihin arvoihin.

6.7.3.4.6 Käytettäessä rakenneterästä (ks. kohta 6.7.3.1) ei kohdan 6.7.3.4.4 kaavan mukaista laskelmaa vaadita.

6.7.3.4.7 Säiliön päätyjen ja lieriömäisen osan kiinnitys ei saa aiheuttaa seinämän paksuuteen jyrkkää muutosta.

6.7.3.5 Käyttölaitteet

6.7.3.5.1 Käyttölaitteet on asennettava siten, etteivät ne voi repeytyä irti tai vaurioitua käsittelyn ja kuljetuksen aikana. Jos kehikon ja säiliön kytkennät sallivat rakenneosien suhteellisen liikkumisen, laitteet on kiinnitettävä siten, ettei tällainen liikkuminen aiheuta osien vahingoittumisvaaraa. Ulkopuoliset tyhjennyslaitteet (putkien liitännät, suljinlaitteet), sisäpuolinen sulkuventtiili ja sen istukka on suojattava ulkopuolisten voimien aiheuttamalta repeytymiseltä (esimerkiksi heikennysurilla). Täyttö- ja tyhjennyslaitteet (mukaan lukien laipat tai kierresulkimet) ja mahdolliset suojakuvut on voitava varmistaa tahattomaa aukeamista vastaan.

6.7.3.5.2 Lukuun ottamatta paineentasauslaitteiden aukkoja, tarkastusaukkoja tai suljettuja ilmanpoistoreikiä, on UN-säiliön kaikki aukot, joiden halkaisija on yli 1,5 mm, varustettava vähintään kolmella peräkkäisellä toisistaan riippumattomalla suljinlaitteella, joista ensimmäinen on sisäpuolinen sulkuventtiili, virtausta säätelevä venttiili tai vastaava laite, toinen on ulkopuolinen sulkuventtiili ja kolmas on umpilaippa tai vastaava laite.

6.7.3.5.2.1 Jos UN-säiliö on varustettu virtausta säätelevällä venttiilillä, on se asennettava siten, että sen istukka on säiliön tai hitsatun laipan sisällä, tai jos venttiili on asennettu ulkopuolelle, on kiinnitykset suunniteltava siten, että venttiili pysyy toimintakunnossa iskujen alaiseksi joutuessaankin. Virtausta säätelevät venttiilit on valittava ja asennettava siten, että ne sulkeutuvat automaattisesti, kun on saavutettu valmistajan asettama virtausmäärä. Tällaisesta venttiilistä tai tällaiseen venttiiliin johtavien putkiyhteiden ja lisälaitteiden läpivirtaustilavuuden on oltava suurempi kuin virtausta säätelevän venttiilin virtausmäärä.

6.7.3.5.3 Täyttö- ja tyhjennysaukkojen ensimmäisen suljinlaitteen on oltava sisäpuolinen sulkuventtiili ja toisen on oltava sulkuventtiili, joka on sijoitettu jokaisen täyttö- ja tyhjennysputken päähän luoksepäästävään paikkaan.

6.7.3.5.4 Palavien ja/tai myrkyllisten nesteytettyjen kaasujen tai paineellisten kemikaalien kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden täytön ja tyhjennyksen pohja-aukkojen sisäpuolisen sulkuventtiilin on oltava nopeasti sulkeutuva suojalaite, joka sulkeutuu automaattisesti UN-säiliön lähtiessä tahattomasti liikkeelle täytön tai tyhjennyksen aikana tai tulipalon sattuessa. UN-säiliöissä, joiden tilavuus on yli 1 000 litraa, on näiden laitteiden oltava kaukosäädöllä suljettavissa.

6.7.3.5.5 Täyttö- ja tyhjennysaukkojen sekä paineentasausaukkojen lisäksi säiliöissä saa olla nestepinnan korkeuden mittareita, lämpö- ja painemittareita varten aukkoja. Näiden laitteiden liittäminen on tehtävä käyttäen sopivia hitsattuja yhteitä tai taskuja, mutta säiliön seinämän läpäiseviä ruuviliitoksia ei saa käyttää.

6.7.3.5.6 Kaikki UN-säiliöt on varustettava miesaukoilla tai muilla tarkastusaukoilla, jotka ovat sopivan kokoisia sisäpuolista tarkastusta varten ja riittäviä sisäpuolista huoltoa ja kunnossapitoa varten.

6.7.3.5.7 Ulkopuoliset varusteet on ryhmiteltävä yhteen sikäli kuin se käytännössä on mahdollista.

6.7.3.5.8 UN-säiliön jokaisessa putkiyhteessä on oltava niiden käyttöä ilmaiseva selvä merkintä.

6.7.3.5.9 Jokainen sulkuventtiili tai muu suljin on suunniteltava ja valmistettava vähintään säiliön suurinta sallittua käyttöpainetta (MAWP) vastaavalle nimellispaineelle ottaen huomioon kuljetuksen aikaiset lämpötilaodotukset. Kaikki sulkuventtiilit, joissa on kierrekarat, on suljettava kiertämällä säätöpyörää myötäpäivään. Muiden sulkuventtiilien suljinten suunta (auki- ja kiinni-asento) ja sulkemissuunta on selvästi ilmaistava. Kaikki sulkuventtiilit on suunniteltava siten, etteivät ne voi tahattomasti aueta.

6.7.3.5.10 Putkistot on suunniteltava, valmistettava ja asennettava lämpölaajenemisen ja -supistumisen, mekaanisen iskun ja värähtelyn aiheuttamaa vaurioitumista ehkäisevällä tavalla. Kaikkien putkistojen on oltava sopivaa metallia. Hitsattuja putkiliitoksia on käytettävä siellä, missä tämä vain on mahdollista.

6.7.3.5.11 Kupariputkien liitoksien on oltava kovajuotettuja tai niissä on oltava yhtä vahva metalliliitos. Juotosmateriaalin sulamispisteen on oltava vähintään 525 °C. Liitokset eivät saa heikentää putkiston kestävyyttä, kuten voi käydä putken kierteitä tehtäessä.

6.7.3.5.12 Koko putkiston ja putkiston rakenneosien murtumispaine ei saa olla alhaisempi kuin korkein seuraavista paineista: neljä kertaa säiliön suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) tai neljä kertaa paine, joka voidaan käytön aikana saada aikaan pumpulla tai muulla laitteella (lukuun ottamatta paineentasauslaitteita).

6.7.3.5.13 Suljinlaitteiden, venttiilien ja lisävarusteiden valmistuksessa on käytettävä sitkeitä metalleja.

6.7.3.6 Pohja-aukot

6.7.3.6.1 Tiettyjä nesteytettyjä kaasuja ei saa kuljettaa UN-säiliöissä, joissa on pohja-aukkoja, jos kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa T50 pohja-aukot on kielletty. Säiliön nestepinnan alapuolella ei saa olla aukkoja, kun säiliö on täytetty suurimpaan sallittuun täyttöasteeseen.

6.7.3.7 Paineentasauslaitteet

6.7.3.7.1 UN-säiliöt on varustettava yhdellä tai useammalla jousikuormitetulla paineentasauslaitteella. Paineentasauslaitteet on säädettävä toimimaan automaattisesti vähintään säiliön suurimmassa sallitussa käyttöpaineessa (MAWP) ja niiden on oltava täysin auki paineessa, joka on 110 % suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP). Päästön jälkeen laitteiden on sulkeuduttava paineessa, joka on enintään 10 % alhaisempi kuin asetuspaine. Laitteiden on pysyttävä suljettuna kaikissa tätä alhaisemmissa paineissa. Paineentasauslaitteiden on kestettävä dynaamisia voimia mukaan lukien nesteen loiskuminen. Murtolevyjä, joita ei ole asennettu jousikuormitetun paineentasauslaitteen kanssa peräkkäin, ei saa käyttää.

6.7.3.7.2 Paineentasauslaitteet on suunniteltava siten, että ne estävät vieraiden aineiden sisäänpääsyn sekä kaasun vuotamisen säiliöstä ja vaarallisen ylipaineen kehittymisen.

6.7.3.7.3 Tiettyjen kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa T50 mainittujen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetuissa UN-säiliöissä on oltava toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymä paineentasauslaite. Paineentasauslaitteen on koostuttava jousikuormitetusta paineentasauslaiteesta ja sitä edeltävästä murtolevystä paitsi, jos UN-säiliö on tarkoitettu yhden aineen käyttöön ja se on varustettu sisällön kanssa yhteensopivasta materiaalista valmistetulla hyväksytyllä paineentasauslaitteella. Murtolevyn ja paineentasauslaitteen väliin on asennettava painemittari tai muu sopiva ilmaisin, joka ilmoittaa murtolevyssä murtumisen, reiän tai vuodon, mikä voi johtaa paineentasauslaitteiston virheelliseen toimintaan. Murtolevyn on murruttava nimellispaineessa, joka on 10 % korkeampi kuin paineentasauslaiteen asetuspaine.

6.7.3.7.4 Monikäyttöisissä UN-säiliöissä paineentasauslaitteiden on avauduttava paineessa, joka vastaa kohdassa 6.7.3.7.1 kuljetettavaksi sallituille kaasuille ilmoitettua suurinta sallittua käyttöpainetta.

6.7.3.8 Paineentasauslaitteiden puhallusteho

6.7.3.8.1 Paineentasauslaitteiden yhteenlasketun puhallustehon on oltava riittävä rajoittamaan paine tulipalossa paineeseen (mukaan lukien paineen nousu), joka on enintään 20 % korkeampi kuin suurin sallittu käyttöpaine (MAWP). Jousikuormitettuja paineentasauslaitteita on käytettävä määrätyn puhallustehon saavuttamiseksi. Monikäyttöisissä UN-säiliöissä paineentasauslaitteiden yhteenlaskettu teho on laskettava perustuen siihen kuljetettavaksi sallittuun kaasuun, joka edellyttää suurimman puhallustehon.

6.7.3.8.1.1 Paineentasauslaitteiden vaadittu kokonaispuhallusteho, joka on kaikkien laitteiden puhallustehojen yhteenlaskettu summa, on määritettävä seuraavalla kaavalla:

$$Q = 12{,}4 \frac{F A^{0{,}82}}{L C} \sqrt{\frac{Z T}{M}},$$

missä:

Q = vaadittu vähimmäispuhallusteho, ilmakuutiometriä sekunnissa m^3/s, standardiolosuhteissa: 1 bar ja 0 °C (273 K),

F = kerroin, jolla on seuraavat arvot:
eristämättömässä säiliössä F = 1,
eristetyssä säiliössä $F = \frac{U(649 - t)}{13{,}6}$, mutta joka tapauksessa vähintään 0,25,
missä:
U = eristyksen lämmönsiirtokerroin 38 °C lämpötilassa, kW m^{-2} K^{-1},
t = nesteytetyn kaasun todellinen täytönaikainen lämpötila, °C, jos tätä lämpötilaa ei tiedetä, käytetään arvoa t = 15 °C,
Tässä määritettyä F:n arvoa eristetylle säiliölle saa käyttää sillä edellytyksellä, että eristys on kohdan 6.7.3.8.1.2 mukainen,

A = säiliön ulkopinnan kokonaispinta-ala, m^2,

Z = kaasun kokoonpuristuvuuskerroin kumulatiivisissa olosuhteissa (puhallusolosuhteet) (jos tätä kerrointa ei tiedetä, käytetään arvoa Z = 1,0),

T = absoluuttinen lämpötila paineentasauslaitteiden yläpuolella kumulatiivisissa olosuhteissa (puhallusolosuhteet), K (°C + 273),

L = nesteen latentti höyrystymislämpö kumulatiivisissa olosuhteissa (puhallusolosuhteet), kJ/kg,

M = purkautuvan kaasun molekyylimassa,

C = vakio, joka määritetään yhdellä seuraavista kaavoista ominaislämpöjen suhteen k funktiona:

$$k = \frac{c_p}{c_v},$$

missä:
c_p on ominaislämpö vakiopaineessa, ja
c_v on ominaislämpö vakiotilavuudessa.

<u>Kun k > 1</u>:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}},$$

<u>Kun k = 1</u> tai <u>kun k on tuntematon</u>:

$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0{,}607$, missä e on matemaattinen vakio = 2,7183.

C:lle voidaan käyttää myös seuraavasta taulukosta saatavia arvoja:

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		

Huom. *Tämä kaava pätee vain nesteytetyille kaasuille, joiden kriittinen lämpötila ylittää selvästi kumulatiivisten olosuhteiden lämpötilan. Kaasuille, joiden kriittinen lämpötila on lähellä kumulatiivisten olosuhteiden lämpötilaa tai alittaa tämän, paineentasauslaitteiden yhteenlasketun puhallustehon laskemisessa on otettava*

huomioon kaasun muut termodynaamiset ominaisuudet (ks. esim. CGA S-1.2–2003 (Pressure Relief Device Standards, Part 2, Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases")).

6.7.3.8.1.2 Eristysjärjestelmän, jota käytetään puhallustehon pienentämiseen, on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymä. Tähän tarkoitukseen hyväksyttyjen eristysjärjestelmien on joka tapauksessa:

(a) pysyttävä toimintakunnossa kaikissa lämpötiloissa 649 °C lämpötilaan saakka, ja
(b) oltava päällystetty materiaalilla, jonka sulamispiste on vähintään 700 °C.

6.7.3.9 Paineentasauslaitteiden merkintä

6.7.3.9.1 Jokaisessa paineentasauslaitteessa on oltava seuraava selvä ja pysyvä merkintä:

(a) Asetuspaine (bar tai kPa),
(b) Jousikuormitettujen laitteiden purkautumispaineen sallittu vaihteluväli,
(c) Referenssilämpötila, jonka mukaan murtolevyn nimellismurtumispaine on mitoitettu,
(d) Laitteen nimellispuhallusteho standardiolosuhteissa, ilmakuutiometriä sekunnissa (m^3/s), ja
(e) Jousikuormitettujen paineentasauslaitteiden ja murtolevyjen virtauksen poikkipinta-alat (mm^2)

Jos mahdollista, myös seuraava tieto on merkittävä:

(f) Valmistajan nimi ja paineentasauslaitteen tuotenumero.

6.7.3.9.2 Paineentasauslaitteisiin merkitty nimellispuhallusteho on määritettävä standardien ISO 4126-1:2004 ja ISO 4126-7:2004 mukaisesti.

6.7.3.10 Paineentasauslaitteiden putkiyhteet

6.7.3.10.1 Paineentasauslaitteiden yhteiden on oltava riittävän kokoisia, jotta vaadittu purkaus voi esteettä päästä varolaitteeseen. Sulkuventtiilejä ei saa asentaa säiliön ja paineentasauslaitteiden väliin paitsi, jos huoltoa tai muuta syytä varten on asennettu rinnakkaiset laitteet tai käytössä olevan paineentasauslaitteen sulkuventtiilit on lukittu auki-asentoon tai sulkuventtiilit on kytketty yhteen siten, että ainakin toinen rinnakkaisista venttiileistä on aina käytössä ja täyttää kohdan 6.7.3.8 mukaiset vaatimukset. Tuuletus**-** tai paineentasauslaitteeseen johtavassa aukossa ei saa olla mitään estettä, joka voisi rajoittaa tai katkaista virtauksen säiliöstä tähän laitteeseen. Paineentasauslaitteen poistoaukkojen, jos näitä käytetään, on johdettava vapautunut höyry tai neste ulkoilmaan siten, että paineentasauslaitteisiin kohdistuu mahdollisimman pieni vastapaine.

6.7.3.11 Paineentasauslaitteiden sijoittaminen

6.7.3.11.1 Jokainen paineentasauslaitteen läpivienti on oltava säiliön yläosassa niin lähellä säiliön pitkittäis- ja poikittaisakselin leikkauspistettä kuin käytännössä on mahdollista. Kaikkien paineentasauslaitteiden läpivientien on enimmäistäytöllä oltava säiliön höyrytilassa ja laitteiden on oltava siten sijoitettuja, että vapautuva höyry voi esteettä purkautua. Palavista nesteytetyistä kaasuista vapautuva höyry on suunnattava poispäin säiliöstä siten, että purkaus ei painu säiliön pinnalle. Suojalaitteet, jotka ohjaavat höyryvirtausta, ovat sallittuja edellyttäen, että paineentasauslaitteen vaadittu puhallusteho ei siitä vähene.

6.7.3.11.2 On huolehdittava, että asiattomien henkilöiden pääsy paineentasauslaitteiden luo on estetty, ja siitä, että laitteet on suojattu UN-säiliön kaatumisen aiheuttamalta laitteiden vaurioitumiselta.

6.7.3.12 Pinnankorkeuden mittalaitteet

6.7.3.12.1 Jos UN-säiliö ei ole tarkoitettu massan perusteella täytettäväksi, on se varustettava yhdellä tai useammalla pinnankorkeuden mittalaitteella. Lasiset ja muusta helposti särkyvästä materiaalista valmistetut pinnankorkeuden näyttölaitteet, jotka ovat suorassa kosketuksessa säiliön sisällön kanssa, on kielletty.

6.7.3.13 UN-säiliön tuet, kehikot, nosto- ja kiinnityslaitteet

6.7.3.13.1 UN-säiliöihin on suunniteltava ja valmistettava tukia, joilla saadaan aikaan kuljetuksen ajaksi tukeva alusta. Suunnittelussa on otettava huomioon kohdassa 6.7.3.2.9 annetut voimat ja kohdassa 6.7.3.2.10 annetut varmuuskertoimet. Ohjauslevyjä, kehikkoja, jalustoja tai muita vastaavia rakenteita saa käyttää.

6.7.3.13.2 UN-säiliön kiinnitysjärjestelmien (esim. jalustat, kehikot) sekä nosto- ja kiinnityslaitteiden aiheuttamat yhteisjännitykset eivät saa aiheuttaa liiallisia jännityksiä mihinkään säiliön osaan. Kaikkiin UN-säiliöihin on asennettava pysyvät nosto- ja kiinnityslaitteet. Ne on asennettava ensisijaisesti UN-säiliön tukiin, mutta ne saa asentaa myös vahvistuslevyihin, jotka on kiinnitetty säiliön tuentakohtiin.

6.7.3.13.3 Tukien ja kehikkojen suunnittelussa on otettava huomioon ympäristön korroosiovaikutus.

6.7.3.13.4 Haarukkataskut on voitava sulkea. Sulkemislaitteen on oltava pysyvä osa kehikkoa tai se on oltava kiinnitetty pysyvästi kehikkoon. Yksiosastoisessa UN-säiliöissä, joiden pituus on alle 3,65 m, ei tarvitse olla suljettavia haarukkataskuja edellyttäen, että:

(a) säiliö, kaikki varusteet mukaan lukien, on hyvin suojattu trukin haarukan iskuja vastaan, ja

(b) haarukkataskujen keskustojen välinen etäisyys on vähintään puolet UN-säiliön enimmäispituudesta.

6.7.3.13.5 Jos UN-säiliöitä ei ole suojattu kuljetuksen aikana kohdan 4.2.2.3 mukaisesti, on säiliö ja käyttölaitteet suojattava pituus- ja poikittaissuuntaisten iskujen sekä kaatumisen aiheuttamalta vahingoittumiselta. Ulkopuoliset lisälaitteet on suojattava siten, että niihin kohdistuvat iskut tai UN-säiliön kaatuminen lisälaitteiden päälle eivät voi aiheuttaa sisällön ulospääsyä. Esimerkkejä suojaustavoista:

(a) Suojaus poikittaissuuntaisia iskuja vastaan, mikä voi muodostua pitkittäispalkeista, jotka suojaavat säiliötä molemmilta sivuilta keskiviivan korkeudella,

(b) Suojaus kaatumista vastaan, mikä voi muodostua vahvistusrenkaista tai kehikon poikkipalkeista,

(c) Suojaus takaosaan kohdistuvia iskuja vastaan, mikä voi muodostua puskurista tai kehikosta,

(d) Säiliön suojaus iskujen ja kaatumisen aiheuttamalta vahingoittumiselta käyttämällä standardin ISO 1496-3:1995 mukaista ISO-kehikkoa.

6.7.3.14 Rakennetyypin hyväksyminen

6.7.3.14.1 Jokaisella uudella UN-säiliön rakennetyypillä on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) antama hyväksymistodistus. Tämän todistuksen on vahvistettava, että UN-säiliö on mainitun laitoksen tarkastama sekä se on aiottuun käyttöön soveltuva ja vastaa tämän luvun vaatimuksia sekä tarvittaessa kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdon T50 kaasuja koskevia määräyksiä. Jos UN-säiliöitä valmistetaan sarjatuotantona muuttamatta rakennetta, on todistus voimassa koko sarjalle. Todistuksessa on mainittava prototyypin tarkastuspöytäkirja, kuljetettavaksi sallitut kaasut, säiliön rakennemateriaalit ja hyväksymisnumero. Hyväksymisnumerossa on oltava sen valtion tunnus, jossa hyväksyntä on myönnetty, ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2], sekä rekisteröintinumero. Todistuksessa on mainittava mahdolliset kohdan 6.7.1.2 mukaiset vaihtoehtoiset ratkaisut. Rakennetyypin hyväksymistodistusta saa käyttää pienemmille UN-säiliöille, jotka on valmistettu samanlaisista ja paksuudeltaan vastaavista materiaaleista, samalla valmistustekniikalla ja käyttäen samanlaisia tukia sekä samanlaisia sulkimia ja muita varusteita.

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

6.7.3.14.2 Rakennetyypin hyväksyntää varten on prototyypin tarkastuspöytäkirjan sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:
(a) Standardin ISO 1496-3:1995 mukaisen testauksen tulokset kehikolle,
(b) Kohdan 6.7.3.15.3 mukaisen käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen tulokset, ja
(c) Jos sovellettavissa, kohdan 6.7.3.15.1 mukaisen törmäyskokeen tulokset.

6.7.3.15 Tarkastus ja testaus

6.7.3.15.1 UN-säiliöitä, jotka vastaavat CSC-sopimuksen (the International Convention for Safe Containers 1972, kansainvälinen sopimus turvallisista konteista muutoksineen) määritelmää "kontti", ei saa käyttää, ellei jokaista rakennetyyppiä edustavaa prototyyppiä ole testattu dynaamisessa törmäyskokeessa (Dynamic, Longitudinal Impact Test) käsikirjan "Manual of Test and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan IV, kohdan 41 mukaisesti.

6.7.3.15.2 Jokainen UN-säiliö ja sen eri varusteet on tarkastettava ja testattava ennen ensimmäistä käyttöönottoa (käyttöönottotarkastus ja -testaus) ja sen jälkeen vähintään viiden vuoden välein (viiden vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja -testaus). Tämän lisäksi viiden vuoden välein tehtävien tarkastusten ja -testausten välillä on suoritettava välitarkastus ja -testaus (2,5 vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja -testaus). 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen saa tehdä 3 kuukauden kuluessa ennen tai jälkeen määrätyn päivän. Riippumatta viimeisestä määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on ylimääräinen tarkastus ja testaus tehtävä tarvittaessa kohdan 6.7.3.15.7 mukaisesti.

6.7.3.15.3 UN-säiliön käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä rakennetyypin mukaisuuden toteaminen, UN-säiliön ja sen lisälaitteiden sisä- ja ulkopuolinen tarkastus ottaen huomioon kuljetettavat nesteytetyt kaasut ja painekoe, jossa käytetään kohdan 6.7.3.3.2 mukaisia koepaineita. Painekokeen saa suorittaa vesipainekokeena tai käyttäen muuta nestettä tai kaasua, jos toimivaltainen viranomainen tai sen hyväksymä laitos (A-tyypin ilmoitettu laitos) hyväksyy menettelyn. Ennen UN-säiliön käyttöönottoa on myös tehtävä tiiviyskoe sekä kaikkien käyttölaitteiden toimintatarkastus. Jos säiliölle ja sen laitteille on tehty painekoe erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe. Kaikki täyden kuormituksen alaiseksi joutuvat säiliön hitsisaumat on tarkastettava käyttöönottotestauksessa radiograafisella, ultraääneen perustuvalla tai muulla sopivalla ainetta rikkomattomalla koemenetelmällä. Tämä ei koske ulkovaippaa.

6.7.3.15.4 Viiden vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä sisä- ja ulkopuolinen tarkastus sekä yleensä nestepainekoe. Verhous, lämpöeristys ja vastaavat on poistettava vain niiltä osin kuin se on tarpeellista UN-säiliön kunnon tarkastamiseksi. Jos säiliölle ja sen laitteille on tehty painekoe erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe.

6.7.3.15.5 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä vähintään UN-säiliön ja sen lisälaitteiden sisä- ja ulkopuolinen tarkastus ottaen huomioon kuljetettavat nesteytetyt kaasut, tiiviyskoe ja kaikkien käyttölaitteiden toimintatarkastus. Verhous, lämpöeristys ja vastaavat on poistettava vain niiltä osin kuin se on tarpeellista UN-säiliön kunnon tarkastamiseksi. Toimivaltainen viranomainen tai sen hyväksymä laitos (A-tyypin ilmoitettu laitos) voi antaa luvan 2,5 vuoden välein tehtävästä sisäpuolisesta tarkastuksesta luopumisesta tai korvaamisesta muilla testausmenetelmillä tai tarkastusmenettelyillä yhden aineen kuljetukseen tarkoitetuille UN-säiliöille.

6.7.3.15.6 UN-säiliöiden tarkastus, testaus ja täyttö viimeisen määräaikaistarkastuksen ja -testauksen määräajan umpeuduttua

6.7.3.15.6.1 UN-säiliötä ei saa täyttää ja antaa kuljetettavaksi sen jälkeen, kun määräaika viimeisestä 5 tai 2,5 vuoden välein tehtävästä kohdan 6.7.3.15.2 mukaisesta määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on kulunut umpeen. Kuitenkin UN-säiliötä, joka on täytetty ennen kuin määräaika viimeisestä määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on kulunut umpeen, saa kuljettaa enintään kolme kuukautta viimeisen määräaikaistarkastuksen tai -testauksen määräajan umpeutumisesta.

Lisäksi UN-säiliötä saa kuljettaa viimeisen määräaikaistarkastuksen ja -testauksen määräajan umpeutumisen jälkeen:

(a) tyhjentämisen jälkeen ennen puhdistusta ja seuraavaa täyttämistä, jos kuljetus tapahtuu seuraavaa vaadittua testausta tai tarkastusta varten, ja

(b) enintään kuusi kuukautta viimeisen määräaikaistarkastuksen määräajan umpeutumisesta vaarallisten aineiden palauttamiseksi asianmukaista hävittämistä tai kierrätystä varten, ellei toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) ole toisin hyväksynyt. Tieto tästä poikkeuksesta on mainittava rahtikirjassa.

6.7.3.15.6.2 Kohdan 6.7.3.15.6.1 määräyksestä huolimatta UN-säiliöitä, joiden 5 tai 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja –testauksen määräaika on umpeutunut, saa täyttää ja antaa kuljetettavaksi vain, jos uusi 5 vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja –testaus suoritetaan kohdan 6.7.3.15.4 mukaisesti.

6.7.3.15.7 Ylimääräinen tarkastus ja testaus on tehtävä, jos UN-säiliössä on havaittavissa vaurioita, korroosiota tai puutteita tiiveydessä taikka muita puutteita, jotka voivat vaikuttaa UN-säiliön turvallisuuteen. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen laajuus riippuu UN-säiliön vaurion laajuudesta tai kunnon heikentymisen määrästä. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen on sisällettävä vähintään kohdan 6.7.3.15.5 mukaiset 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen toimet.

6.7.3.15.8 Sisä- ja ulkopuolisen tarkastuksen on taattava, että:

(a) säiliöstä on tarkastettu pistesyöpymiset, korroosio, hankaumat, lommot, vääntymiset, hitsisaumojen viat tai muu kunto mukaan lukien puutteet tiiveydessä, mikä voisi tehdä UN-säiliöstä kuljetuksessa epäluotettavan. Jos tarkastus osoittaa seinämänpaksuuden pienenemistä, seinämän paksuus on varmennettava sopivalla mittauksella,

(b) putkistoista, venttiileistä sekä tiivisteistä on tarkastettu korroosio, viat tai muu kunto mukaan lukien puutteet tiiveydessä, mikä voisi tehdä UN-säiliöstä täytössä, tyhjennyksessä tai kuljetuksessa epäluotettavan,

(c) miesaukkojen kansien kiristyslaitteet ovat kunnossa ja miesaukkojen kannet tai tiivisteet eivät vuoda,

(d) puuttuvat tai löystyneet pultit tai mutterit laippaliitoksissa tai umpilaipoissa on korvattu tai kiristetty,

(e) missään varolaitteissa ja -venttiileissä ei ole korroosiota, vääntymistä tai vaurioita tai vikoja, jotka voisivat haitata niiden normaalitoimintaa. Kaukosäädettäviä suljinlaitteita ja itsesulkeutuvia sulkuventtiilejä on kokeiltava niiden toimintakunnon osoittamiseksi,

(f) vaaditut merkinnät UN-säiliössä ovat selvästi luettavissa ja sovellettavien vaatimusten mukaisia, ja

(g) UN-säiliön kehikko, tuet ja nostolaitteet ovat moitteettomassa kunnossa.

6.7.3.15.9 Toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen tunnustaman asiantuntijan (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on suoritettava tai vahvistettava kohtien 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 ja 6.7.3.15.7 mukaiset tarkastukset ja testaukset. Kun painekoe on osa tarkastusta ja testausta, on se tehtävä UN-säiliön merkintäkilpeen merkityllä paineella. Paineenalaisena UN-säiliöstä on tarkastettava mahdolliset säiliön, putkiston tai laitteiden vuodot.

6.7.3.15.10 Kaikissa tapauksissa, joissa säiliölle on tehty leikkaus-, poltto- tai hitsaustöitä, on tämän työn oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymä ottaen huomioon säiliön valmistamisessa käytetty tekninen koodi. Työn jälkeen on suoritettava painekoe alkuperäisellä koepaineella.

6.7.3.15.11 Jos säiliössä huomataan turvallisuuteen vaikuttavia vikoja, ei sitä saa ottaa uudelleen käyttöön ennen kuin se on kunnostettu ja testit on uusittu ja läpäisty.

6.7.3.16 Merkintä

6.7.3.16.1 Jokaisessa UN-säiliössä on oltava pysyvästi kiinnitettynä korroosiota kestävästä metallista valmistettu merkintäkilpi helposti luoksepäästävässä kohdassa, josta tiedot voidaan helposti tarkastaa. Jos UN-säiliön laitteistojen sijoituksesta johtuen merkintäkilpeä ei voi pysyvästi kiinnittää säiliöön, on itse säiliöön merkittävä

vähintään teknisessä koodissa vaaditut tiedot. Vähintään seuraavat tiedot on merkittävä kilpeen meistämällä tai muulla vastaavalla menetelmällä:

(a) Tiedot omistajasta
  (i) Omistajan rekisteröintinumero,
(b) Valmistustiedot
  (i) Valmistusmaa,
  (ii) Valmistusvuosi,
  (iii) Valmistaja tai valmistajan merkki,
  (iv) Valmistajan antama valmistusnumero,
(c) Hyväksymistiedot
  (i) YK-pakkaustunnus: ,
  Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen kuin osoittamaan, että pakkaus, säkkikontti, UN-säiliö tai MEG-kontti täyttää lukujen 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 asiaankuuluvat vaatimukset.
  (ii) Hyväksyjämaa,
  (iii) Rakennetyypin hyväksynyt laitos (A-tyypin ilmoitettu laitos),
  (iv) Rakennetyypin hyväksymisnumero,
  (v) Kirjaimet ”AA”, jos rakennetyyppi on hyväksytty käyttäen vaihtoehtoisia ratkaisuja (ks. kohta 6.7.1.2),
  (vi) Tekninen koodi, jonka mukaan säiliö on suunniteltu,
(d) Paineet
  (i) Suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) (bar tai kPa, ylipaine) [3],
  (ii) Koepaine (bar tai kPa, ylipaine) [3],
  (iii) Käyttöönottotestauksessa painekokeen ajankohta (kuukausi ja vuosi),
  (iv) Käyttöönottotestauksessa painekokeen suorittaneen tarkastajan (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus,
  (v) Ulkoinen suunnittelupaine [5] (bar tai kPa, ylipaine) [3],
(e) Lämpötilat
  (i) Suunnittelulämpötilaväli (°C) [3],
  (ii) Suunnittelun referenssilämpötila (°C) [3],
(f) Materiaalit
  (i) Säiliön materiaali(-t) ja viittaus (-kset) materiaalistandardeihin,
  (ii) Vertailuteräksen vastaava seinämän paksuus (mm) [3],
(g) Tilavuus
  (i) Säiliön vesitilavuus 20 °C lämpötilassa (litraa) [3],
(h) Määräaikaistarkastukset ja –testaukset
  (i) Viimeisimmän määräaikaistestauksen tyyppi (2,5 vuoden välein tehtävä, 5 vuoden välein tehtävä tai ylimääräinen tarkastus),
  (ii) Viimeisimmän määräaikaistestauksen ajankohta (kuukausi ja vuosi),
  (iii) Viimeisimmän määräaikaistestauksen koepaine (bar tai kPa, ylipaine) [3] (jos sovellettavissa),
  (iv) Viimeisimmän testauksen suorittaneen tai vahvistaneen laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus.

[3] Käytetyt yksiköt on merkittävä näkyviin.
[5] Ks. kohta 6.7.3.2.8.

Kuva 6.7.3.16.1: Esimerkki merkintäkilven merkinnöistä:

Omistajan rekisteröintinumero					
VALMISTUSTIEDOT					
Valmistusmaa					
Valmistusvuosi					
Valmistaja					
Valmistajan antama valmistusnumero					
HYVÄKSYMISTIEDOT					
u n	Hyväksyjämaa				
	Rakennetyypin hyväksynyt laitos				
	Rakennetyypin hyväksymisnumero				'AA' *(jos käytetään)*
Tekninen koodi, jonka mukaan säiliö on suunniteltu					
PAINEET					
MAWP					bar *tai* kPa
Koepaine					bar *tai* kPa
Käyttöönottotestauksessa painekokeen ajankohta:	*(kk/vvvv)*		Tarkastajan tunnus:		
Ulkoinen suunnittelupaine					bar *tai* kPa
LÄMPÖTILAT					
Suunnittelulämpötilaväli					°C - °C
Suunnittelun referenssilämpötila					°C
MATERIAALIT					
Säiliön materiaali(-t) ja viittaus (-kset) materiaalistandardeihin)					
Vertailuteräksen vastaava seinämän paksuus					mm
TILAVUUS					
Säiliön vesitilavuus 20 °C:ssa					litraa
MÄÄRÄAIKAISTARKASTUS/TESTAUS					
Testauksen tyyppi	Testauksen ajankohta	Tarkastajan tunnus ja koepaine[a]	Testauksen tyyppi	Testauksen ajankohta	Tarkastajan tunnus ja koepaine[a]
	(kk/vvvv)	bar *tai* kPa		*(kk/vvvv)*	bar *tai* kPa

[a] *Koepaine, jos sovellettavissa.*

6.7.3.16.2 Seuraavat tiedot on merkittävä kestävästi joko itse UN-säiliöön tai kiinteästi UN-säiliöön asennettuun metalliseen merkintäkilpeen:

Haltijan nimi,
Kuljetettavaksi sallittu(-tut) nesteytetty(-yt) kaasu(-t) ,
Jokaisen kuljetettavaksi sallitun nesteytetyn kaasun suurin sallittu täytös __ kg,
Suurin sallittu bruttomassa (MPGM) _____ kg,
Säiliön massa tyhjänä (taara) _____ kg,
Kohdan 4.2.5.2.6 mukainen UN-säiliön soveltamisehto.

Huom. *Kuljetettavien nesteytettyjen kaasujen merkinnän osalta, ks. myös osa 5.*

6.7.3.16.3 Jos UN-säiliö on suunniteltu ja hyväksytty avomerikuljetuksiin, merkintäkilpeen on merkittävä: ”OFFSHORE PORTABLE TANK”.

6.7.4 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset

6.7.4.1 Määritelmät

Kohtaa 6.7.4 koskevat määritelmät:

UN-säiliö tarkoittaa eri kuljetusmuodoissa käytettävää lämpöeristettyä säiliötä, jonka tilavuus on yli 450 litraa. UN-säiliöön kuuluvat säiliöön kiinnitetyt käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet, jotka ovat tarpeellisia jäähdytettyjen

nesteytettyjen kaasujen kuljetuksessa. UN-säiliön on oltava täytettävissä ja tyhjennettävissä ilman rakenteellisten varusteiden irrottamista. Siinä on oltava säiliön ulkopuolisia stabiloivia osia ja sen on oltava nostettavissa täytenä. Se on pääasiallisesti suunniteltava siten, että se voidaan kuormata ajoneuvoon, vaunuun, meri- tai sisävesialukseen ja se on varustettava ohjauslevyillä, kiinnitysjärjestelmillä tai lisävarusteilla, jotka helpottavat mekaanista käsittelyä. Säiliöajoneuvoja, säiliövaunuja, muusta materiaalista kuin metallista valmistettuja säiliöitä, IBC-pakkauksia, kaasupulloja ja muita astioita ei pidetä UN-säiliöinä.

Säiliökokonaisuus (tank) (jatkossa käytetty termiä ”säiliö”) tarkoittaa kokoonpanoa, joka tavallisesti koostuu joko:

(a) ulkovaipasta ja yhdestä tai useammasta sisäsäiliöstä, säiliön(-iden) ja ulkovaipan välistä ilma on poistettu (tyhjiöeristys) ja se voi sisältää lämpöeristysjärjestelmän, tai
(b) ulkovaipasta ja sisäsäiliöstä, joiden välissä on kiinteää lämpöeristävää materiaalia (esim. kiinteää vaahtoa) oleva välikerros.

Säiliö (shell, Tankkörper) tarkoittaa UN-säiliön osaa, joka pitää sisällään kuljetettavaksi tarkoitetun jäähdytetyn nesteytetyn kaasun mukaan lukien aukot ja niiden sulkimet, mutta joka ei sisällä käyttölaitteita tai ulkopuolisia rakenteellisia varusteita.

Ulkovaippa tarkoittaa eristyksen ulkopuolista peitelevyä tai päällystettä, joka voi olla osa eristysjärjestelmää.

Käyttölaitteet tarkoittavat mittaus-, täyttö-, tyhjennys-, tuuletus-, varo-, paineistus-, jäähdytys- ja lämpöeristyslaitteita.

Rakenteelliset varusteet tarkoittavat säiliön ulkopuolisia vahvistamiseen, kiinnittämiseen, suojaamiseen ja stabilointiin käytettäviä osia.

Suurin sallittu käyttöpaine (MAWP, Maximum Allowable Working Pressure) tarkoittaa suurinta sallittua tehollista ylipainetta käyttökunnossa olevan täytetyn UN-säiliön yläosassa, mukaan lukien suurin tehollinen paine täytön ja tyhjennyksen aikana.

Koepaine tarkoittaa painekokeen aikana säiliön yläosassa muodostuvaa enimmäisylipainetta.

Tiiviyskoe tarkoittaa koetta, jossa käytetään kaasua ja jossa säiliö käyttölaitteineen koeponnistetaan tehollisella sisäisellä paineella, joka on vähintään 90 % suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP).

Suurin sallittu bruttomassa (MPGM, Maximum Permissible Gross Mass) tarkoittaa tyhjän UN-säiliön ja suurimman sallitun kuljetuskuorman yhteismassaa.

Viipymäaika tarkoittaa aikaa, joka kuluu ensimmäisen täytön suorittamisesta siihen, että lämpenemisen aiheuttama paineen nousu saavuttaa paineenrajoituslaitteen alhaisimman asetuspaineen.

Vertailuteräs tarkoittaa terästä, jonka murtolujuus on 370 N/mm^2 ja murtovenymä on 27 %.

Alin suunnittelulämpötila tarkoittaa säiliön suunnittelussa ja valmistuksessa käytettävää lämpötilaa, joka ei ole sisällön alinta (kylmintä) lämpötilaa (käyttölämpötilaa) korkeampi tavanomaisissa täytön ja tyhjennyksen aikaisissa olosuhteissa sekä kuljetusolosuhteissa.

Vaihtoehtoiset ratkaisut tarkoittavat toimivaltaisen viranomaisen (luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen ja muiden luokkien osalta Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) antamaa hyväksyntää UN-säiliölle tai UN-MEG-kontille, joka on suunniteltu, valmistettu ja testattu teknisten vaatimusten mukaisesti tai testausmenetelmillä, jotka poikkeavat tämän luvun menetelmistä.

6.7.4.2 Suunnittelua ja rakennetta koskevat yleiset vaatimukset

6.7.4.2.1 Säiliöt on suunniteltava ja valmistettava toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin mukaisesti. Säiliöt ja ulkovaipat on valmistettava muokattavasta metallista. Ulkovaipat on valmistettava teräksestä. Muita materiaaleja kuin metallia saa käyttää säiliön ja ulkovaipan välillä oleviin

kiinnityksiin ja tukiin edellyttäen, että materiaaliominaisuuksien on todettu olevan riittäviä alimmassa suunnittelulämpötilassa. Materiaalien on oltava pääasiallisesti kansallisten tai kansainvälisten materiaalistandardien mukaisia. Hitsattuihin säiliöihin ja ulkovaippoihin saa käyttää vain materiaalia, jonka hitsattavuus on täysin osoitettu. Hitsaussaumat on tehtävä ammattitaitoisesti ja niiden on oltava täysin turvallisia. Säiliöt on sopivalla tavalla lämpökäsiteltävä hitsausliitoksen ja hitsisauman lämpömuutosvyöhykkeiden riittävän sitkeyden takaamiseksi, jos se valmistusprosessin tai materiaalin kannalta on tarpeellista. Materiaalivalinnassa on otettava huomioon alimmassa suunnittelulämpötilassa mahdollisesti esiintyvä haurasmurtuma, vetyhaurastuma ja jännityskorroosio sekä iskunkestävyys. Käytettäessä hienoraeterästä materiaalispesifikaation mukainen taattu myötöraja saa olla enintään 460 N/mm^2 ja taatun murtolujuuden yläraja saa olla enintään 725 N/mm^2. UN-säiliöiden materiaalin on sovelluttava kuljetuksen aikaisiin ympäristöolosuhteisiin.

6.7.4.2.2 Kaikkien UN-säiliön osien, mukaan lukien lisälaitteet, tiivisteet ja putkistot, joiden voidaan olettaa tavallisesti joutuvan kosketukseen kuljetettavan jäähdytetyn nesteytetyn kaasun kanssa, on oltava yhteensopivia tämän jäähdytetyn nesteytetyn kaasun kanssa.

6.7.4.2.3 On vältettävä erilaisten metallien kosketusta, mikä voi saada aikaan galvaanisesta korroosiosta aiheutuvia vaurioita.

6.7.4.2.4 Lämpöeristysjärjestelmään on sisällyttävä säiliön(-t) täysin peittävä suoja, joka on valmistettu tehokkaasta eristemateriaalista. Ulkovaipan on suojattava ulkopuolista eristettä siten, että kosteuden sisäänpääsy ja muu vahingoittuminen tavanomaisessa kuljetusolosuhteissa on estetty.

6.7.4.2.5 Jos ulkovaippa on kaasutiivis, on se varustettava laitteella, joka estää vaarallisen paineen muodostumisen eristekerrokseen.

6.7.4.2.6 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen, joiden kiehumispiste ilmakehän paineessa on alle – 182 °C, kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden rakenteessa ei saa olla materiaaleja, jotka voivat reagoida hapen kanssa tai happirikkaassa ympäristössä vaarallisesti, jos tällaiset materiaalit ovat osa lämpöeristystä ja jos on olemassa vaara, että tällaiset materiaalit joutuvat kosketukseen hapen tai happirikkaan nesteen kanssa.

6.7.4.2.7 Eristemateriaalit eivät saa kohtuuttomasti huonontua käytössä.

6.7.4.2.8 Referenssiviipymäaika on määritettävä jokaiselle UN-säiliössä kuljetettavaksi aiotulle jäähdytetylle nesteytetylle kaasulle.

6.7.4.2.8.1 Referenssiviipymäaika on määritettävä toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnustamalla menetelmällä ja ottaen huomioon:

(a) Eristysjärjestelmän tehokkuus määritettynä kohdan 6.7.4.2.8.2 mukaisesti,
(b) Alhaisin paineenrajoituslaitteen(-iden) asetuspaine,
(c) Alkuperäiset täyttöolosuhteet,
(d) Oletettuna ympäristön lämpötilana käytetään 30 °C,
(e) Kuljetettavaksi aiotun yksittäisen jäähdytetyn nesteytetyn kaasun fysikaaliset ominaisuudet.

6.7.4.2.8.2 Eristysjärjestelmän tehokkuus (lämpövuoto watteina) on määritettävä UN-säiliön tyyppitestauksessa toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnustamalla tavalla. Tämän testauksen on sisällettävä joko:

(a) Vakiopainekoe (esim. ilmakehän paineessa), jossa mitataan jäähdytetyn nesteytetyn kaasun häviö tietyllä ajanjaksolla, tai
(b) Suljetun järjestelmän koe, jossa mitataan paineen nousu säiliössä tietyllä ajanjaksolla.

Ilmakehän paineen vaihtelu on otettava huomioon suoritettaessa vakiopainekoetta. Kummassakin kokeessa on tehtävä korjaukset ympäristön lämpötilan suhteen, jos lämpötila vaihtelee oletetusta ympäristön 30 °C:n referenssilämpötilasta.

Huom. *Todellisen viipymäajan määrittäminen ennen jokaista kuljetusta, ks. kohta 4.2.3.7.*

6.7.4.2.9 Ulkovaipan on kestettävä kaksoisseinämäisessä tyhjiöeristetyssä säiliössä ulkoinen suunnittelupaine, vähintään 100 kPa (1 bar) (ylipaine), joka on laskettu teknisen koodin mukaisesti, tai vähintään laskettu kriittinen kokoonpuristumispaine, 200 kPa (2 bar) (ylipaine). Sisäiset ja ulkoiset vahvisteet voidaan ottaa mukaan laskettaessa ulkovaipan kykyä kestää ulkoista painetta.

6.7.4.2.10 UN-säiliöihin on suunniteltava ja valmistettava tukia, joilla saadaan aikaan kuljetuksen ajaksi tukeva alusta, sekä sopivia nosto- ja kiinnityslaitteita.

6.7.4.2.11 UN-säiliöt on suunniteltava kestämään vähintään sisällön aiheuttama sisäinen paine sekä tavanomaisten käsittely- ja kuljetusolosuhteiden aiheuttamat staattiset ja dynaamiset rasitukset sekä lämpörasitukset ilman, että sisältöä vuotaa ulos. Suunnittelussa on osoitettava, että näiden rasituksien toistuvan vaikutuksen aiheuttama väsyminen UN-säiliön koko oletettavan käyttöiän ajan on otettu huomioon.

6.7.4.2.12 UN-säiliöiden ja niiden kiinnityslaitteiden on suurimmalla sallitulla kuormalla kestettävä seuraavat erikseen vaikuttavat staattiset voimat:

(a) Kulkusuunnassa:
kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa (MPGM) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,

(b) Vaakatasossa kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden:
suurin sallittu bruttomassa (MPGM) (kun kulkusuunta ei ole selvästi todettavissa: kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,

(c) Pystysuoraan ylöspäin:
suurin sallittu bruttomassa (MPGM) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä, ja

(d) Pystysuoraan alaspäin:
kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa (MPGM) (kokonaiskuorma mukaan lukien painovoiman vaikutus) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä.

6.7.4.2.13 Jokaiselle kohdassa 6.7.4.2.12 mainittujen voimien vaikutukselle on otettava huomioon seuraava varmuuskerroin:

(a) Materiaaleilla, joilla on selvä myötöraja:
varmuuskerroin 1,5 taatun myötörajan suhteen, ja

(b) Materiaaleilla, joilla ei ole selvää myötörajaa:
varmuuskerroin 1,5 taatun 0,2 %:n venymärajan suhteen ja austeniittisilla teräksillä 1 %:n venymärajan suhteen.

6.7.4.2.14 Myötörajan tai venymärajan arvon on oltava kansallisten tai kansainvälisten materiaalistandardien mukaisia arvoja. Käytettäessä austeniittista terästä materiaalistandardien mukaiset myötörajan ja venymärajan vähimmäisarvot saadaan ylittää 15 %:lla, jos nämä suuremmat arvot on todistettu oikeiksi materiaalin tarkastustodistuksessa. Jos kyseessä olevalle metallille ei ole olemassa materiaalistandardeja, tai jos käytetään muuta materiaalia kuin metallia, käytettävän myötörajan ja venymärajan arvon on oltava toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymiä.

6.7.4.2.15 Palavien jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut UN-säiliöt on voitava maadoittaa.

6.7.4.3 Suunnittelukriteerit

6.7.4.3.1 Säiliöiden on oltava poikkileikkaukseltaan pyöreitä.

6.7.4.3.2 Säiliöt on suunniteltava ja valmistettava kestämään vähintään koepaine, joka on 1,3 kertaa suurin sallittu käyttöpaine (MAWP). Tyhjiöeristetyissä säiliöissä koepaineen on oltava vähintään 1,3 kertaa MAWP:n ja 100 kPa:n (1 bar:n) summa. Missään tapauksessa koepaine ei saa olla pienempi kuin 300 kPa (3 bar) (ylipaine). Kohtien 6.7.4.4.2 – 6.7.4.4.7 säiliön seinämän vähimmäispaksuutta koskevat vaatimukset on otettava huomioon.

[1] Laskuissa g = 9,81 m/s².

6.7.4.3.3 Säiliön primaari kalvojännitys σ (sigma) koepaineessa metalleille, joilla on selvä myötöraja tai taattu venymäraja (tavallisesti 0,2 %:n venymäraja tai austeniittisella teräksellä 1 %:n venymäraja), ei saa olla suurempi kuin pienin seuraavista arvoista:

0,75 Re tai 0,50 Rm,

missä:

Re = myötöraja, N/mm^2, tai 0,2 %:n venymäraja tai austeniittisella teräksellä 1 %:n venymäraja,

Rm = vähimmäismurtolujuus, N/mm^2.

6.7.4.3.3.1 Käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava kansallisten tai kansainvälisten materiaalistandardien mukaisia vähimmäisarvoja. Käytettäessä austeniittista terästä materiaalistandardien mukaiset Re:n ja Rm:n vähimmäisarvot saadaan ylittää 15 %:lla, jos nämä suuremmat arvot on todistettu oikeiksi materiaalin tarkastustodistuksessa. Jos kyseessä olevalle teräkselle ei ole olemassa materiaalistandardeja, käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymiä.

6.7.4.3.3.2 Teräksiä, joilla Re/Rm-suhde on yli 0,85 , ei saa käyttää hitsattujen säiliöiden rakennemateriaalina. Tämän suhteen määrittämisessä käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava materiaalin tarkastustodistuksen mukaisia arvoja.

6.7.4.3.3.3 Säiliön rakennemateriaalina käytetyn teräksen murtovenymän (prosentteina) on oltava vähintään $\frac{10\,000}{\mathrm{Rm}}$, kuitenkin hienoraeteräkselle vähintään 16 % ja muille teräksille vähintään 20 %. Säiliön rakennemateriaalina käytetyn alumiinin tai alumiiniseoksen murtovenymän (prosentteina) on oltava vähintään $\frac{10\,000}{6\,\mathrm{Rm}}$, kuitenkin vähintään 12 %.

6.7.4.3.3.4 Materiaalin todellisten arvojen määrittämisessä on varmistettava, että koesauvat on otettu metallilevystä poikittain valssaussuuntaan nähden. Murtovenymä on mitattava koesauvoilla, joilla on suorakulmainen poikkileikkauspinta, standardin ISO 6892:1998 mukaisesti käyttäen 50 mm mittapituutta.

6.7.4.4 Säiliön seinämän vähimmäispaksuus

6.7.4.4.1 Säiliön seinämän vähimmäispaksuuden on oltava suurempi seuraavista arvoista:

(a) Kohtien 6.7.4.4.2 – 6.7.4.4.7 vaatimuksien mukaisesti määritetty vähimmäispaksuus, ja

(b) Tunnustetun teknisen koodin mukaisesti, ottaen huomioon kohdan 6.7.4.3 vaatimukset, määritetty vähimmäispaksuus.

6.7.4.4.2 Halkaisijaltaan enintään 1,80 m olevien säiliöiden seinämien paksuuden on oltava vähintään 5 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia. Halkaisijaltaan yli 1,80 m olevien säiliöiden seinämien paksuuden on oltava vähintään 6 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia.

6.7.4.4.3 Halkaisijaltaan enintään 1,80 m olevien tyhjiöeristettyjen säiliöiden seinämien paksuuden on oltava vähintään 3 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia. Halkaisijaltaan yli 1,80 m olevien säiliöiden seinämien paksuuden on oltava vähintään 4 mm käytettäessä vertailuterästä tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia.

6.7.4.4.4 Tyhjiöeristetyissä säiliöissä ulkovaipan ja säiliön seinämän yhteispaksuuden on vastattava kohdan 6.7.4.4.2 vähimmäispaksuutta, itse säiliön seinämän paksuuden on oltava vähintään kohdan 6.7.4.4.3 vähimmäispaksuus.

6.7.4.4.5 Säiliöiden seinämien paksuuden on oltava vähintään 3 mm riippumatta rakennemateriaalista.

6.7.4.4.6 Muille metalleille seinämien vähimmäispaksuus, joka vastaa vertailuteräksen paksuudelle kohdissa 6.7.4.4.2 – 6.7.4.4.3 esitettyjä arvoja, on määritettävä seuraavalla kaavalla:

$$e_1 = \frac{21{,}4\, e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

missä:

e_1 = käytettävän metallin vaadittu vastaava paksuus (mm),

e_0 = kohtien 6.7.4.4.2 ja 6.7.4.4.3 mukainen vertailuteräksen vähimmäispaksuus (mm),

Rm_1 = käytettävän metallin taattu vähimmäismurtolujuus (N/mm^2) (ks. kohta 6.7.4.3.3),

A_1 = käytettävän metallin kansallisten tai kansainvälisten standardien mukainen taattu vähimmäismurtovenymä (%).

6.7.4.4.7 Missään tapauksessa ei seinämän paksuus saa olla pienempi kuin mitä kohdissa 6.7.4.4.1 – 6.7.4.4.5 on esitetty. Kaikkien säiliön osien seinämien paksuuden on oltava vähintään kohtien 6.7.4.4.1 – 6.7.4.4.6 mukainen. Korroosiovara ei saa sisältyä näihin arvoihin.

6.7.4.4.8 Säiliön päätyjen ja lieriömäisen osan kiinnitys ei saa aiheuttaa seinämän paksuuteen jyrkkää muutosta.

6.7.4.5 Käyttölaitteet

6.7.4.5.1 Käyttölaitteet on asennettava siten, etteivät ne voi repeytyä irti tai vaurioitua käsittelyn ja kuljetuksen aikana. Jos kehikon ja säiliön tai ulkovaipan ja säiliön väliset kytkennät sallivat suhteellisen liikkumisen, laitteet on kiinnitettävä siten, ettei tällainen liikkuminen aiheuta osien vahingoittumisvaaraa. Ulkopuoliset tyhjennyslaitteet (putkien liitännät, suljinlaitteet), sulkuventtiili ja sen istukka on suojattava ulkopuolisten voimien aiheuttamalta repeytymiseltä (esimerkiksi heikennysurilla). Täyttö- ja tyhjennyslaitteet (mukaan lukien laipat tai kierresulkimet) ja mahdolliset suojakuvut on voitava varmistaa tahattomaa aukeamista vastaan.

6.7.4.5.2 Palavien jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden kaikki täyttö- ja tyhjennysaukot on varustettava vähintään kolmella peräkkäisellä toisistaan riippumattomalla suljinlaitteella, joista ensimmäinen on sulkuventtiili, joka on sijoitettu niin lähelle ulkovaippaa kuin käytännössä on mahdollista, toinen on sulkuventtiili ja kolmas on umpilaippa tai vastaava laite. Ulkovaippaa lähinnä sijaitsevan suljinlaitteen on oltava nopeasti sulkeutuva laite, joka sulkeutuu automaattisesti UN-säiliön lähtiessä tahattomasti liikkeelle täytön tai tyhjennyksen aikana tai tulipalon sattuessa. Tämän laitteen on oltava myös kaukosäädöllä suljettavissa.

6.7.4.5.3 Palamattomien jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen UN-säiliöiden kaikki täyttö- ja tyhjennysaukot on varustettava vähintään kahdella peräkkäisellä toisistaan riippumattomalla suljinlaitteella, joista ensimmäinen on sulkuventtiili, joka on sijoitettu niin lähelle ulkovaippaa kuin käytännössä on mahdollista, ja toinen on umpilaippa tai vastaava laite.

6.7.4.5.4 Putkiston osissa, jotka voidaan sulkea kummastakin päästä ja joiden sisään voi jäädä nesteitä, on oltava automaattinen paineentasausjärjestelmä estämään liiallinen paineen nousu putkistossa.

6.7.4.5.5 Tyhjiöeristetyissä säiliöissä ei tarvitse olla tarkastusaukkoa.

6.7.4.5.6 Ulkopuoliset varusteet on ryhmiteltävä yhteen sikäli kuin se käytännössä on mahdollista.

6.7.4.5.7 UN-säiliön jokaisessa putkiyhteessä on oltava niiden käyttöä ilmaiseva selvä merkintä.

6.7.4.5.8 Jokainen sulkuventtiili tai muu suljin on suunniteltava ja valmistettava vähintään säiliön suurinta sallittua käyttöpainetta (MAWP) vastaavalle nimellispaineelle ottaen huomioon kuljetuksen aikaiset lämpötilaodotukset. Kaikki sulkuventtiilit, joissa on kierrekarat, on suljettava kiertämällä säätöpyörää myötäpäivään. Muiden sulkuventtiilien suljinten suunta (auki- ja kiinni-asento) ja sulkemissuunta on selvästi ilmaistava. Kaikki sulkuventtiilit on suunniteltava siten, etteivät ne voi tahattomasti aueta.

6.7.4.5.9 Jos käytetään paineistuslaitetta, on tähän laitteeseen johtavissa nesteiden ja höyryjen putkiyhteissä oltava venttiili. Sijoituksen on oltava niin lähellä ulkovaippaa kuin käytännössä on mahdollista estämään sisällön häviö, jos paineistuslaite vaurioituu.

6.7.4.5.10 Putkistot on suunniteltava, valmistettava ja asennettava lämpölaajenemisen ja -supistumisen, mekaanisen iskun ja värähtelyn aiheuttamaa vaurioitumista ehkäisevällä tavalla. Kaikkien putkistojen on oltava sopivaa materiaalia. Palon aiheuttaman vuodon estämiseksi on yhteessä, joka on ulkovaipan ja ulosoton ensimmäisen sulkimen välillä, käytettävä vain teräsputkistoja ja hitsattuja liitoksia. Sulkimen liittäminen tähän yhteeseen on tehtävä toimivaltaista viranomaista tai sen hyväksymää laitosta (A-tyypin ilmoitettua laitosta) tyydyttävällä tavalla. Muualla putkiliitokset on hitsattava tarvittaessa.

6.7.4.5.11 Kupariputkien liitoksien on oltava kovajuotettuja tai niissä on oltava yhtä vahva metalliliitos. Juotosmateriaalin sulamispisteen on oltava vähintään 525 °C. Liitokset eivät saa heikentää putkiston kestävyyttä, kuten voi käydä putken kierteitä tehtäessä.

6.7.4.5.12 Venttiilien ja lisälaitteiden rakennemateriaaleilla on oltava riittävät ominaisuudet UN-säiliön alhaisimmassa käyttölämpötilassa.

6.7.4.5.13 Koko putkiston ja putkiston rakenneosien murtumispaine ei saa olla alhaisempi kuin korkein seuraavista paineista: neljä kertaa säiliön suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) tai neljä kertaa paine, joka voidaan käytön aikana saada aikaan pumpulla tai muulla laitteella (lukuun ottamatta paineentasauslaitteita).

6.7.4.6 Paineentasauslaitteet

6.7.4.6.1 Jokainen säiliö on varustettava vähintään kahdella jousikuormitetulla paineentasauslaitteella. Paineentasauslaitteet on säädettävä toimimaan vähintään säiliön suurimmassa sallitussa käyttöpaineessa (MAWP) ja niiden on oltava täysin auki paineessa, joka on 110 % suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP). Päästön jälkeen laitteiden on sulkeuduttava paineessa, joka on enintään 10 % alhaisempi kuin asetuspaine. Laitteiden on pysyttävä suljettuna kaikissa tätä alhaisemmissa paineissa. Paineentasauslaitteiden on kestettävä dynaamisia voimia mukaan lukien nesteen loiskuminen.

6.7.4.6.2 Palamattomille jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille ja vedylle tarkoitetuissa säiliöissä saa lisäksi olla murtolevyt kytkettynä rinnan jousikuormitettujen laitteiden kanssa kohtien 6.7.4.7.2 ja 6.7.4.7.3 mukaisesti.

6.7.4.6.3 Paineentasauslaitteet on suunniteltava siten, että ne estävät vieraiden aineiden sisäänpääsyn sekä kaasun vuotamisen säiliöstä ja vaarallisen ylipaineen kehittymisen.

6.7.4.6.4 Paineentasauslaitteiden on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymiä.

6.7.4.7 Paineentasauslaitteiden puhallusteho ja säätäminen

6.7.4.7.1 Kaikkien asennettujen paineentasauslaitteiden yhteenlasketun puhallustehon on oltava riittävä siten, että paine (mukaan lukien paineen nousu) säiliössä ei ylitä suurinta sallittua käyttöpainetta (MAWP) enemmän kuin 20 %, jos tyhjiöeristetyssä säiliössä menetetään tyhjiö tai kiinteällä materiaalilla eristetyssä säiliössä menetetään 20 % eristyksestä.

6.7.4.7.2 Palamattomille jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille (lukuun ottamatta happea) ja vedylle tarkoitetuissa säiliöissä tämä puhallusteho voidaan saada aikaan käyttämällä murtolevyjä, jotka on kytketty rinnakkain vaadittujen varolaitteiden kanssa. Murtolevyjen on murruttava nimellispaineessa, joka vastaa säiliön koepainetta.

6.7.4.7.3 Kohtien 6.7.4.7.1 ja 6.7.4.7.2 tapauksissa kaikkien asennettujen paineentasauslaitteiden yhteenlasketun puhallustehon on oltava riittävä rajoittamaan paine koepaineeseen tulipalossa.

6.7.4.7.4 Paineentasauslaitteiden vaadittu puhallusteho on laskettava tunnustetun teknisen koodin mukaisesti. [6]

6.7.4.8 Paineentasauslaitteiden merkintä

6.7.4.8.1 Jokaisessa paineentasauslaitteessa on oltava seuraava selvä ja pysyvä merkintä:

(a) Asetuspaine (bar tai kPa),
(b) Jousikuormitettujen laitteiden purkautumispaineen sallittu vaihteluväli,
(c) Referenssilämpötila, jonka mukaan murtolevyn nimellismurtumispaine on mitoitettu,
(d) Laitteen nimellispuhallusteho standardiolosuhteissa, ilmakuutiometriä sekunnissa (m^3/s), ja
(e) Jousikuormitettujen paineentasauslaitteiden ja murtolevyjen virtauksen poikkipinta-alat (mm^2).

Jos mahdollista, myös seuraava tieto on merkittävä:

(f) Valmistajan nimi ja paineentasauslaitteen tuotenumero.

6.7.4.8.2 Paineentasauslaitteisiin merkitty nimellispuhallusteho on määritettävä standardien ISO 4126-1:2004 ja ISO 4126-7:2004 mukaisesti.

6.7.4.9 Paineentasauslaitteiden putkiyhteet

6.7.4.9.1 Paineentasauslaitteiden yhteiden on oltava riittävän kokoisia, jotta vaadittu purkaus voi esteettä päästä varolaitteeseen. Sulkuventtiilejä ei saa asentaa säiliön ja paineentasauslaitteiden väliin paitsi, jos huoltoa tai muuta syytä varten on asennettu rinnakkaiset laitteet tai käytössä olevan paineentasauslaitteen sulkuventtiilit on lukittu auki-asentoon tai sulkuventtiilit on kytketty yhteen siten, että kohdan 6.7.4.7 mukaiset vaatimukset aina täyttyvät. Tuuletus- tai paineentasauslaitteeseen johtavassa aukossa ei saa olla mitään estettä, joka voisi rajoittaa tai katkaista virtauksen säiliöstä tähän laitteeseen. Paineentasauslaitteiden poistoaukoista höyryjä ja nesteitä johtavien putkiyhteiden, jos näitä käytetään, on johdettava vapautunut höyry tai neste ulkoilmaan siten, että paineentasauslaitteisiin kohdistuu mahdollisimman pieni vastapaine.

6.7.4.10 Paineentasauslaitteiden sijoittaminen

6.7.4.10.1 Jokainen paineentasauslaitteen läpivienti on oltava säiliön yläosassa niin lähellä säiliön pitkittäis- ja poikittaisakselin leikkauspistettä kuin käytännössä on mahdollista. Kaikkien paineentasauslaitteiden läpivientien on enimmäistäytöllä oltava säiliön höyrytilassa ja laitteiden on oltava siten sijoitettuja, että vapautuva höyry voi esteettä purkautua. Jäähdytetyistä nesteytetyistä kaasuista vapautuva höyry on suunnattava poispäin säiliöstä siten, että purkaus ei painu säiliön pinnalle. Suojalaitteet, jotka ohjaavat höyryvirtausta, ovat sallittuja edellyttäen, että paineentasauslaitteen vaadittu puhallusteho ei siitä vähene.

6.7.4.10.2 On huolehdittava, että asiattomien henkilöiden pääsy paineentasauslaitteiden luo on estetty, ja siitä, että laitteet on suojattu UN-säiliön kaatumisen aiheuttamalta laitteiden vaurioitumiselta.

6.7.4.11 Pinnankorkeuden mittalaitteet

6.7.4.11.1 Jos UN-säiliö ei ole tarkoitettu massan perusteella täytettäväksi, on se varustettava yhdellä tai useammalla pinnankorkeuden mittalaitteella. Lasiset ja muusta helposti särkyvästä materiaalista valmistetut pinnankorkeuden näyttölaitteet, jotka ovat suorassa kosketuksessa säiliön sisällön kanssa, on kielletty.

6.7.4.11.2 Tyhjiöeristetyn UN-säiliön ulkovaipassa on oltava tyhjiömittarille liitäntämahdollisuus.

6.7.4.12 UN-säiliön tuet, kehikot, nosto- ja kiinnityslaitteet

6.7.4.12.1 UN-säiliöihin on suunniteltava ja valmistettava tukia, joilla saadaan aikaan kuljetuksen ajaksi tukeva alusta. Suunnittelussa on otettava huomioon kohdassa 6.7.4.2.12 annetut voimat ja kohdassa 6.7.4.2.13 annetut varmuuskertoimet. Ohjauslevyjä, kehikkoja, jalustoja tai muita vastaavia rakenteita saa käyttää.

[6] Ks. esimerkiksi standardi CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards, Part 2, Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases".

6.7.4.12.2 UN-säiliön kiinnitysjärjestelmien (esim. jalustat, kehikot) sekä nosto- ja kiinnityslaitteiden aiheuttamat yhteisjännitykset eivät saa aiheuttaa liiallisia jännityksiä mihinkään säiliön osaan. Kaikkiin UN-säiliöihin on asennettava pysyvät nosto- ja kiinnityslaitteet. Ne on asennettava ensisijaisesti UN-säiliön tukiin, mutta ne saa asentaa myös vahvistuslevyihin, jotka on kiinnitetty säiliön tuentakohtiin.

6.7.4.12.3 Tukien ja kehikkojen suunnittelussa on otettava huomioon ympäristön korroosiovaikutus.

6.7.4.12.4 Haarukkataskut on voitava sulkea. Sulkemislaitteen on oltava pysyvä osa kehikkoa tai se on oltava kiinnitetty pysyvästi kehikkoon. Yksiosastoisessa UN-säiliöissä, joiden pituus on alle 3,65 m, ei tarvitse olla suljettavia haarukkataskuja edellyttäen, että:

(a) säiliö, kaikki varusteet mukaan lukien, on hyvin suojattu trukin haarukan iskuja vastaan, ja
(b) haarukkataskujen keskustojen välinen etäisyys on vähintään puolet UN-säiliön enimmäispituudesta.

6.7.4.12.5 Jos UN-säiliöitä ei ole suojattu kuljetuksen aikana kohdan 4.2.3.3 mukaisesti, on säiliö ja käyttölaitteet suojattava pituus- ja poikittaissuuntaisten iskujen sekä kaatumisen aiheuttamalta vahingoittumiselta. Ulkopuoliset lisälaitteet on suojattava siten, että niihin kohdistuvat iskut tai UN-säiliön kaatuminen lisälaitteiden päälle eivät voi aiheuttaa sisällön ulospääsyä. Esimerkkejä suojaustavoista:

(a) Suojaus poikittaissuuntaisia iskuja vastaan, mikä voi muodostua pitkittäispalkeista, jotka suojaavat säiliötä molemmilta sivuilta keskiviivan korkeudella,
(b) Suojaus kaatumista vastaan, mikä voi muodostua vahvistusrenkaista tai kehikon poikkipalkeista,
(c) Suojaus takaosaan kohdistuvia iskuja vastaan, mikä voi muodostua puskurista tai kehikosta,
(d) Säiliön suojaus iskujen ja kaatumisen aiheuttamalta vahingoittumiselta käyttämällä standardin ISO 1496-3:1995 mukaista ISO-kehikkoa,
(e) UN-säiliön suojaus iskujen ja kaatumisen aiheuttamalta vahingoittumiselta käyttäen tyhjiöeristykselle ulkovaippaa.

6.7.4.13 Rakennetyypin hyväksyminen

6.7.4.13.1 Jokaisella uudella UN-säiliön rakennetyypillä on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) antama hyväksymistodistus. Tämän todistuksen on vahvistettava, että UN-säiliö on mainitun laitoksen tarkastama sekä se on aiottuun käyttöön soveltuva ja vastaa tämän luvun vaatimuksia. Jos UN-säiliöitä valmistetaan sarjatuotantona muuttamatta rakennetta, on todistus voimassa koko sarjalle. Todistuksessa on mainittava prototyypin tarkastuspöytäkirja, kuljetettavaksi sallitut jäähdytetyt nesteytetyt kaasut, säiliön sekä vuorauksen rakennemateriaalit ja hyväksymisnumero. Hyväksymisnumerossa on oltava sen valtion tunnus, jossa hyväksyntä on myönnetty, ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2], sekä rekisteröintinumero. Todistuksessa on mainittava mahdolliset kohdan 6.7.1.2 mukaiset vaihtoehtoiset ratkaisut. Rakennetyypin hyväksymistodistusta saa käyttää pienemmille UN-säiliöille, jotka on valmistettu samanlaisista ja paksuudeltaan vastaavista materiaaleista, samalla valmistustekniikalla ja käyttäen samanlaisia tukia sekä samanlaisia sulkimia ja muita varusteita.

6.7.4.13.2 Rakennetyypin hyväksyntää varten on prototyypin tarkastuspöytäkirjan sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

(a) Standardin ISO 1496-3:1995 mukaisen testauksen tulokset kehikolle,
(b) Kohdan 6.7.4.14.3 mukaisen käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen tulokset, ja

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

(c) Jos sovellettavissa, kohdan 6.7.4.14.1 mukaisen törmäyskokeen tulokset.

6.7.4.14 Tarkastus ja testaus

6.7.4.14.1 UN-säiliöitä, jotka vastaavat CSC-sopimuksen (the International Convention for Safe Containers 1972, kansainvälinen sopimus turvallisista konteista muutoksineen) määritelmää "kontti", ei saa käyttää, ellei jokaista rakennetyyppiä edustavaa prototyypiä ole testattu dynaamisessa törmäyskokeessa (Dynamic, Longitudinal Impact Test) käsikirjan "Manual of Test and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan IV, kohdan 41 mukaisesti.

6.7.4.14.2 Jokainen UN-säiliö ja sen eri varusteet on tarkastettava ja testattava ennen ensimmäistä käyttöönottoa (käyttöönottotarkastus ja -testaus) ja sen jälkeen vähintään viiden vuoden välein (viiden vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja -testaus). Tämän lisäksi viiden vuoden välein tehtävien tarkastusten ja -testauksen välillä on suoritettava välitarkastus ja -testaus (2,5 vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja -testaus). 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen saa tehdä 3 kuukauden kuluessa ennen tai jälkeen määrätyn päivän. Riippumatta viimeisestä määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on ylimääräinen tarkastus ja testaus tehtävä tarvittaessa kohdan 6.7.4.14.7 mukaisesti.

6.7.4.14.3 UN-säiliön käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä rakennetyypin mukaisuuden toteaminen, UN-säiliön ja sen lisälaitteiden sisä- ja ulkopuolinen tarkastus ottaen huomioon kuljetettavat jäähdytetyt nesteytetyt kaasut ja painekoe, jossa käytetään kohdan 6.7.4.3.2 mukaisia koepaineita. Painekokeen saa suorittaa vesipainekokeena tai käyttäen muuta nestettä tai kaasua, jos toimivaltainen viranomainen tai sen hyväksymä laitos (A-tyypin ilmoitettu laitos) hyväksyy menettelyn. Ennen UN-säiliön käyttöönottoa on myös tehtävä tiiviyskoe sekä kaikkien käyttölaitteiden toimintatarkastus. Jos säiliölle ja sen laitteille on tehty painekoe erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe. Kaikki täyden kuormituksen alaiseksi joutuvat hitsisaumat on tarkastettava käyttöönottotestauksessa radiograafisella, ultraääneen perustuvalla tai muulla sopivalla ainetta rikkomattomalla koemenetelmällä. Tämä ei koske ulkovaippaa.

6.7.4.14.4 2,5 ja 5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä UN-säiliön ja sen lisälaitteiden ulkopuolinen tarkastus ottaen huomioon kuljetettavat jäähdytetyt nesteytetyt kaasut, tiiviyskoe ja kaikkien käyttölaitteiden sekä mahdollisesti käytettävän tyhjiömittarin toimintatarkastus. 2,5 ja 5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen ajaksi säiliöistä, jotka eivät ole tyhjiöeristettyjä, on ulkovaippa ja eriste poistettava vain niiltä osin kuin se on tarpeellista UN-säiliön kunnon tarkastamiseksi.

6.7.4.14.5 (Poistettu)

6.7.4.14.6 UN-säiliöiden tarkastus, testaus ja täyttö viimeisen määräaikaistarkastuksen ja -testauksen määräajan umpeuduttua

6.7.4.14.6.1 UN-säiliötä ei saa täyttää ja antaa kuljetettavaksi sen jälkeen, kun määräaika viimeisestä 2,5 tai 5 vuoden välein tehtävästä kohdan 6.7.4.14.2 mukaisesta määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on kulunut umpeen. Kuitenkin UN-säiliötä, joka on täytetty ennen kuin määräaika viimeisestä määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on kulunut umpeen, saa kuljettaa enintään kolme kuukautta viimeisen määräaikaistarkastuksen tai -testauksen määräajan umpeutumisesta. Lisäksi UN-säiliötä saa kuljettaa viimeisen määräaikaistarkastuksen ja -testauksen määräajan umpeutumisen jälkeen:

(a) tyhjentämisen jälkeen ennen puhdistusta ja seuraavaa täyttämistä, jos kuljetus tapahtuu seuraavaa vaadittua testausta tai tarkastusta varten, ja

(b) enintään kuusi kuukautta viimeisen määräaikaistarkastuksen määräajan umpeutumisesta vaarallisten aineiden palauttamiseksi asianmukaista hävittämistä tai kierrätystä varten, ellei toimivaltainen viranomainen (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) ole toisin hyväksynyt. Tieto tästä poikkeuksesta on mainittava rahtikirjassa.

6.7.4.14.6.2 Kohdan 6.7.4.14.6.1 määräyksestä huolimatta UN-säiliöitä, joiden 5 tai 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja –testauksen määräaika on umpeutunut,

saa täyttää ja antaa kuljetettavaksi vain, jos uusi 5 vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja –testaus suoritetaan kohdan 6.7.4.14.4 mukaisesti.

6.7.4.14.7 Ylimääräinen tarkastus ja testaus on tarpeen, jos UN-säiliössä on havaittavissa vaurioita, ruostuneita alueita tai vuotoa tai muu tila osoittaa puutteita, jotka voivat vaikuttaa UN-säiliön eheyteen. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen laajuus riippuu UN-säiliön vaurion tai heikentymisen määrästä. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen on sisällettävä vähintään kohdan 6.7.4.14.4 mukaiset 2,5 vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen toimet.

6.7.4.14.8 Käyttöönottotarkastuksessa ja -testauksessa sisäpuolisen tarkastuksen on taattava, että säiliöstä on tarkastettu pistesyöpymiset, korroosio, hankaumat, lommot, vääntymiset, hitsisaumojen viat tai muu kunto, mikä voisi tehdä UN-säiliöstä kuljetuksessa epäluotettavan.

6.7.4.14.9 Ulkopuolisen tarkastuksen on taattava, että:

(a) ulkopuolisista putkistoista, venttiileistä, mahdollisesta paineistus/jäähdytys-järjestelmästä sekä tiivisteistä on tarkastettu korroosio, viat tai muu kunto mukaan lukien puutteet tiiveydessä, mikä voisi tehdä UN-säiliöstä täytössä, tyhjennyksessä tai kuljetuksessa epäluotettavan,
(b) miesaukkojen kannet tai tiivisteet eivät vuoda,
(c) puuttuvat tai löystyneet pultit tai mutterit laippaliitoksissa tai umpilaipoissa on korvattu tai kiristetty,
(d) missään varolaitteissa ja -venttiileissä ei ole korroosiota, vääntymistä tai vaurioita tai vikoja, jotka voisivat haitata niiden normaalitoimintaa. Kaukosäädettäviä suljinlaitteita ja itsesulkeutuvia sulkuventtiilejä on kokeiltava niiden toimintakunnon osoittamiseksi,
(e) vaaditut merkinnät UN-säiliössä ovat selvästi luettavissa ja sovellettavien vaatimusten mukaisia, ja
(f) UN-säiliön kehikko, tuet ja nostolaitteet ovat moitteettomassa kunnossa.

6.7.4.14.10 Toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen tunnustaman asiantuntijan (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on suoritettava tai vahvistettava kohtien 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 ja 6.7.4.14.7 mukaiset tarkastukset ja testaukset. Kun painekoe on osa tarkastusta ja testausta, on se tehtävä UN-säiliön merkintäkilpeen merkityllä paineella. Paineen alaisena UN-säiliöstä on tarkastettava mahdolliset säiliön, putkiston tai laitteiden vuodot.

6.7.4.14.11 Kaikissa tapauksissa, joissa säiliölle on tehty leikkaus-, poltto- tai hitsaustöitä, on tämän työn oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymä ottaen huomioon säiliön valmistamisessa käytetty tekninen koodi. Työn jälkeen on suoritettava painekoe alkuperäisellä koepaineella.

6.7.4.14.12 Jos säiliössä huomataan turvallisuuteen vaikuttavia vikoja, ei sitä saa ottaa uudelleen käyttöön ennen kuin se on kunnostettu ja testit on uusittu ja läpäisty.

6.7.4.15 Merkintä

6.7.4.15.1 Jokaisessa UN-säiliössä on oltava pysyvästi kiinnitettynä korroosiota kestävästä metallista valmistettu merkintäkilpi helposti luokse päästävässä kohdassa, josta tiedot voidaan helposti tarkastaa. Jos UN-säiliön laitteistojen sijoituksesta johtuen merkintäkilpeä ei voi pysyvästi kiinnittää säiliöön, on itse säiliöön merkittävä vähintään teknisessä koodissa vaaditut tiedot. Vähintään seuraavat tiedot on merkittävä kilpeen meistämällä tai muulla vastaavalla menetelmällä:

(a) Tiedot omistajasta
    (i) Omistajan rekisteröintinumero,
(b) Valmistustiedot
    (i) Valmistusmaa,
    (ii) Valmistusvuosi,

(iii) Valmistaja tai valmistajan merkki,
(iv) Valmistajan antama valmistusnumero,

(c) Hyväksymistiedot
(i) YK-pakkaustunnus: ,
Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen kuin osoittamaan, että pakkaus, säkkikontti, UN-säiliö tai MEG-kontti täyttää lukujen 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 asiaankuuluvat vaatimukset.
(ii) Hyväksyjämaa,
(iii) Rakennetyypin hyväksynyt laitos (A-tyypin ilmoitettu laitos),
(iv) Rakennetyypin hyväksymisnumero,
(v) Kirjaimet ”AA”, jos rakennetyyppi on hyväksytty käyttäen vaihtoehtoisia ratkaisuja (ks. kohta 6.7.1.2),
(vi) Tekninen koodi, jonka mukaan säiliö on suunniteltu,

(d) Paineet
(i) Suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) (bar tai kPa, ylipaine) [3],
(ii) Koepaine (bar/kPa, ylipaine) [3],
(iii) Käyttöönottotestauksessa painekokeen ajankohta (kuukausi ja vuosi),
(iv) Käyttöönottotestauksessa painekokeen suorittaneen tarkastajan (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus,

(e) Lämpötilat
(i) Alin suunnittelulämpötila (°C) [3],

(f) Materiaalit
(i) Säiliön materiaali(-t) ja viittaus (-kset) materiaalistandardeihin,
(ii) Vertailuteräksen vastaava seinämän paksuus (mm) [3],

(g) Tilavuus
(i) Säiliön vesitilavuus 20 °C lämpötilassa (litraa) [3],

(h) Eristys
(i) Merkintä ”lämpöeristetty” tai ”tyhjiöeristetty” (jos käytetään),
(ii) Eristysjärjestelmän tehokkuus (lämpövuoto, W) [3],

(i) Viipymäajat – jokaiselle jäähdytetylle nesteytetylle kaasulle, jonka kuljetus on sallittu UN-säiliössä
(i) Jäähdytetyn nesteytetyn kaasun nimi kokonaisuudessaan,
(ii) Referenssiviipymäaika (päivää tai tuntia) [3]
(iii) Alkupaine (bar tai kPa, ylipaine) [3],
(iv) Täyttökaasun suurin sallittu massa (kg) [3],

(j) Määräaikaistarkastukset ja –testaukset
(i) Viimeisimmän määräaikaistestauksen tyyppi (2,5 vuoden välein tehtävä, 5 vuoden välein tehtävä tai ylimääräinen tarkastus),
(ii) Viimeisimmän määräaikaistestauksen ajankohta (kuukausi ja vuosi),
(iii) Viimeisimmän testauksen suorittaneen tai vahvistaneen laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus.

[3] *Käytetyt yksiköt on merkittävä näkyviin.*

Kuva 6.7.4.15.1: Esimerkki merkintäkilven merkinnöistä:

Omistajan rekisteröintinumero				
VALMISTUSTIEDOT				
Valmistusmaa				
Valmistusvuosi				
Valmistaja				
Valmistajan antama valmistusnumero				
HYVÄKSYMISTIEDOT				
u n	Hyväksyjämaa			
	Rakennetyypin hyväksynyt laitos			
	Rakennetyypin hyväksymisnumero			‘AA’ *(jos käytetään)*
Tekninen koodi, jonka mukaan säiliö on suunniteltu				
PAINEET				
MAWP				bar *tai* kPa
Koepaine				bar *tai* kPa
Käyttöönottotestauksessa painekokeen ajankohta:	*(kk/vvvv)*	Tarkastajan tunnus:		
LÄMPÖTILAT				
Alin suunnittelulämpötila				°C
MATERIAALIT				
Säiliön materiaali(-t) ja viittaus (-kset) materiaalistandardeihin)				
Vertailuteräksen vastaava seinämän paksuus				mm
TILAVUUS				
Säiliön vesitilavuus 20 °C:ssa				litraa
ERISTYS				
”Lämpöeristetty” tai ”Tyhjiöeristetty” *(jos käytetään)*				
Lämpövuoto				W

VIIPYMÄAJAT			
Sallittu jäähdytetty nesteytetty kaasu(-t)	Referenssiviipymäaika	Alkupaine	Täyttökaasun suurin sallittu massa
	päivää *tai* tuntia	bar *tai* kPa	kg

MÄÄRÄAIKAISTARKASTUS/TESTAUS					
Testauksen tyyppi	Testauksen ajankohta	Tarkastajan tunnus	Testauksen tyyppi	Testauksen ajankohta	Tarkastajan tunnus
	(kk/vvvv)			*(kk/vvvv)*	

6.7.4.15.2 Seuraavat tiedot on merkittävä joko itse UN-säiliöön tai kiinteästi UN-säiliöön asennettuun metalliseen merkintäkilpeen:

Omistajan ja haltijan nimi,
Kuljetettava(-t) jäähdytetty(-yt) nesteytetty(-yt) kaasu(-t) (ja täytöksen keskimääräinen vähimmäislämpötila),
Suurin sallittu bruttomassa (MPGM) _____ kg,
Säiliön massa tyhjänä (taara) _____ kg,
Kuljetettavan kaasun todellinen viipymäaika _____ päivää (tai tuntia),
Kohdan 4.2.5.2.6 mukainen UN-säiliön soveltamisehto.

Huom. *Kuljetettavien jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen merkinnän osalta, ks. myös osa 5.*

6.7.4.15.3 Jos UN-säiliö on suunniteltu ja hyväksytty avomerikuljetuksiin, merkintäkilpeen on merkittävä: ”OFFSHORE PORTABLE TANK”.

6.7.5 Kaasujen (lukuun ottamatta jäähdytettyjä kaasuja) kuljetukseen tarkoitettujen UN-MEG-konttien suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset

6.7.5.1 Määritelmät

Kohtaa 6.7.5 koskevat määritelmät:

UN-MEG-kontti (UN-Multiple-Element Gas container, UN-monisäiliökontti) tarkoittaa eri kuljetusmuodoissa käytettävää konttia, jossa on säiliöstö, joka muodostuu toisiinsa kokoojaputkistolla liitetyistä ja monisäiliökontin kehikkoon kiinnitetyistä elementeistä. UN-MEG-kontin säiliöstön elementtejä ovat: kaasupullot, putkiastiat ja pullopaketit. UN-MEG-konttiin kuuluvat kaasujen kuljetuksessa välttämättömät käyttölaiteet ja rakenteelliset varusteet.

UN-MEG-kontin säiliöstön elementtejä ovat: kaasupullot, putkiastiat ja pullopaketit.

Kokoojaputkisto tarkoittaa putkistoa ja venttiileitä, joilla yhdistetään säiliöstön eri elementtien täyttö- ja/tai tyhjennysaukot.

Käyttölaitteet tarkoittavat mittaus-, täyttö-, tyhjennys-, tuuletus- ja varolaitteita.

Rakenteelliset varusteet tarkoittavat ulkopuolisia vahvistamiseen, kiinnittämiseen, suojaamiseen ja stabilointiin käytettäviä osia.

Tiiviyskoe tarkoittaa koetta, jossa käytetään kaasua ja jossa UN-MEG-kontti käyttölaitteineen koeponnistetaan tehollisella sisäisellä paineella, joka on vähintään 20 % koepaineesta.

Suurin sallittu bruttomassa (MPGM, Maximum Permissible Gross Mass) tarkoittaa tyhjän UN-MEG-kontin ja suurimman sallitun kuljetuskuorman yhteismassaa.

Vaihtoehtoiset ratkaisut tarkoittavat toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) antamaa hyväksyntää UN-säiliölle tai UN-MEG-kontille, joka on suunniteltu, valmistettu ja testattu teknisten vaatimusten mukaisesti tai testausmenetelmillä, jotka poikkeavat tämän luvun menetelmistä.

6.7.5.2 Suunnittelua ja rakennetta koskevat yleiset vaatimukset

6.7.5.2.1 MEG-konttien on oltava täytettävissä ja tyhjennettävissä ilman rakenteellisten varusteiden irrottamista. Siinä on oltava säiliöstön eri elementtien ulkopuolisia stabiloivia osia, jotka tukevat rakenteellista kokonaisuutta kuljetuksen ja käsittelyn aikana. MEG-konttiin on suunniteltava ja valmistettava alusta, jolla saadaan aikaan kuljetuksen ajaksi varma tuenta, sekä sopivia nosto- ja kiinnityslaitteita, joilla se voidaan nostaa täytettynä suurimpaan sallittuun bruttomassaan. Se on suunniteltava siten, että se voidaan kuormata ajoneuvoon, vaunuun, meri- tai sisävesialukseen, ja se on varustettava ohjauslevyillä, kiinnitysjärjestelmillä tai lisävarusteilla, jotka helpottavat mekaanista käsittelyä.

6.7.5.2.2 MEG-kontit on suunniteltava, valmistettava ja varustettava siten, että ne kestävät kaikki tavanomaisten käsittely- ja kuljetusolosuhteiden rasitukset. Suunnittelussa on otettava huomioon dynaamiset rasitukset ja väsyminen.

6.7.5.2.3 MEG-kontin säiliöstön elementit on valmistettava saumattomasta teräksestä tai komposiittirakenteesta, ja ne on valmistettava ja testattava kohtien 6.2.1 ja 6.2.2 mukaisesti. MEG-kontin eri elementtien on vastattava samaa rakennetyyppiä.

6.7.5.2.4 MEG-kontin säiliöstön elementtien, lisälaitteiden ja putkistojen on:

(a) oltava yhteensopivia kuljetettaviksi aiottujen aineiden kanssa (ks. standardit ISO 11114-1:2020 ja ISO 11114-2:2021), tai
(b) oltava tehokkaasti kemiallisesti passivoituja tai neutraloituja.

6.7.5.2.5 On vältettävä erilaisten metallien kosketusta, mikä voi saada aikaan galvaanisesta korroosiosta aiheutuvia vaurioita.

6.7.5.2.6 MEG-kontin materiaalit, mukaan lukien mahdollisten laitteiden, tiivisteiden ja lisävarusteiden materiaalit, eivät saa vaikuttaa MEG-kontissa kuljetettavaksi aiottuun kaasuun (kaasuihin).

6.7.5.2.7 MEG-kontit on suunniteltava kestämään vähintään sisällön aiheuttama sisäinen paine sekä tavanomaisten käsittely- ja kuljetusolosuhteiden aiheuttamat staattiset ja dynaamiset rasitukset sekä lämpörasitukset ilman, että sisältöä vuotaa ulos. Suunnittelussa on osoitettava, että näiden rasituksien toistuvan vaikutuksen aiheuttama väsyminen MEG-kontin koko oletettavan käyttöiän ajan on otettu huomioon.

6.7.5.2.8 MEG-kontin ja niiden kiinnityslaitteiden on suurimmalla sallitulla kuormalla kestettävä seuraavat erikseen vaikuttavat staattiset voimat:

(a) Kulkusuunnassa:
kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa (MPGM) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,

(b) Vaakatasossa kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden:
suurin sallittu bruttomassa (MPGM) (kun kulkusuunta ei ole selvästi todettavissa: kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,

(c) Pystysuoraan ylöspäin:
suurin sallittu bruttomassa (MPGM) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä, ja

(d) Pystysuoraan alaspäin:
kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa (MPGM) (kokonaiskuorma mukaan lukien painovoiman vaikutus) kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä.

6.7.5.2.9 Kohdassa 6.7.5.2.8 mainittujen voimien vaikuttaessa ei jännitys MEG-kontin säiliöstön elementtien jännittyneimmässä kohdassa saa ylittää kohdan 6.2.2.1 soveltuvassa standardissa annettua arvoa taikka käyttömaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustamassa tai hyväksymässä teknisessä koodissa tai standardissa annettua arvoa, jos MEG-kontin elementtejä ei ole suunniteltu, valmistettu ja testattu näiden standardien mukaisesti (ks. kohta 6.2.5).

6.7.5.2.10 Jokaiselle kohdassa 6.7.5.2.8 mainittujen voimien vaikutukselle on otettava huomioon seuraava varmuuskerroin kehikolle ja kiinnityksille:

(a) Teräksillä, joilla on selvä myötöraja:
varmuuskerroin 1,5 taatun myötörajan suhteen, tai

(b) Teräksillä, joilla ei ole selvää myötörajaa:
varmuuskerroin 1,5 taatun 0,2 %:n venymärajan suhteen ja austeniittisilla teräksillä 1 %:n venymärajan suhteen.

6.7.5.2.11 Palavien kaasujen kuljetukseen tarkoitetut MEG-kontit on voitava maadoittaa.

6.7.5.2.12 MEG-kontin säiliöstön elementit on kiinnitettävä siten, että estetään niiden liikkuminen kokonaisrakenteeseen nähden ja liikkuminen, joka saattaisi aiheuttaa vaarallisia paikallisia jännityskeskittymiä.

6.7.5.3 Käyttölaitteet

6.7.5.3.1 Käyttölaitteet on asennettava tai suunniteltava siten, että estetään vauriot, jotka tavanomaisissa käsittely- ja kuljetusolosuhteissa voisi johtaa sisällön vuotamiseen paineastiasta. Jos kehikon ja MEG-kontin säiliöstön elementtien kytkennät sallivat rakenneosien suhteellisen liikkumisen, laitteet on kiinnitettävä siten, ettei tällainen liikkuminen aiheuta elementtien vahingoittumisvaaraa. Kokoojaputkistot, tyhjennyslaitteet (putkien liitännät, suljinlaitteet) ja sulkuventtiilit on suojattava ulkopuolisten voimien aiheuttamalta repeytymiseltä. Sulkuventtiileihin liittyvien kokoojaputkistojen on oltava riittävän taipuisia suojaamaan venttiileitä ja putkistoa murtumiselta ja sisällön vuotamiselta. Täyttö- ja tyhjennyslaitteet (mukaan lukien laipat tai kierresulkimet) ja mahdolliset suojakuvut on voitava varmistaa tahatonta aukeamista vastaan.

6.7.5.3.2 Kaikissa MEG-konttien säiliöstön elementeissä, jotka on tarkoitettu myrkyllisten kaasujen (kaasuryhmät T, TF, TC, TO, TFC ja TOC) kuljetukseen, on oltava venttiilit. Nesteytettyjen myrkyllisten kaasujen (luokituskoodit 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC ja

[1] *Laskuissa g = 9,81 m/s².*

2TOC) kuljetuksessa kokoojaputkiston on oltava siten suunniteltu, että MEG-kontin eri elementit voidaan täyttää erikseen ja eristää toisistaan tiivisti suljettavilla venttiileillä. Palavien kaasujen kuljetuksessa (kaasuryhmä F) MEG-kontin eri elementit on jaettava enintään 3 000 litran ryhmiin, joista jokainen on eristetty toisistaan venttiilillä.

6.7.5.3.3 MEG-kontin täyttö- ja tyhjennysaukot on varustettava kahdella peräkkäisellä venttiilillä, jotka sijaitsevat jokaisessa täyttö- ja tyhjennysputkessa luoksepäästävässä paikassa. Toinen venttiileistä saa olla takaiskuventtiili. Kokoojaputkessa saa olla täyttö- ja tyhjennyslaitteita. Putken osassa, joka voidaan sulkea kummastakin päästä ja johon voi jäädä nestettä, on oltava liiallisen paineen syntymistä estävä paineentasausventtiili. MEG-kontin pääeristysventtiilissä on oltava selvästi ilmaistuna sulkeutumissuunta. Jokainen sulkuventtiili tai muu suljin on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne kestävät paineen, joka on vähintään 1,5-kertaa MEG-kontin koepaine. Kaikki sulkuventtiilit, joissa on kierrekarat, on voitava sulkea kiertämällä säätöpyörää myötäpäivään. Muiden sulkuventtiilien suljinten suunta (auki- ja kiinni-asento) ja sulkemissuunta on selvästi ilmaistava. Kaikki sulkuventtiilit on suunniteltava ja sijoitettava siten, etteivät ne voi tahattomasti aueta. Suljinlaitteiden, venttiilien ja lisävarusteiden valmistuksessa on käytettävä sitkeitä metalleja.

6.7.5.3.4 Putkistot on suunniteltava, valmistettava ja asennettava laajenemisen ja -supistumisen, mekaanisen iskun ja värähtelyn aiheuttamaa vaurioitumista ehkäisevällä tavalla. Putkien liitoksien on oltava kovajuotettuja tai niissä on oltava yhtä vahva metalliliitos. Juotosmateriaalin sulamispisteen on oltava vähintään 525 °C. Käyttölaitteiden ja kokoojaputkiston nimellispaineen on oltava vähintään 2/3 MEG-kontin säiliöstön elementtien koepaineesta.

6.7.5.4 Paineentasauslaitteet

6.7.5.4.1 UN 1013 hiilidioksidin ja UN 1077 typpioksiduulin kuljetukseen käytettävien MEG-konttien eri elementit on jaettava enintään 3 000 litran ryhmiin, joista jokainen on eristetty toisistaan venttiilillä. Jokaisen ryhmän on oltava varustettuna yhdellä tai useammalla paineentasauslaitteella. Jos käyttömaan toimivaltainen viranomainen (A-tyypin ilmoitettu laitos) niin vaatii, muiden kaasujen kuljetukseen tarkoitetut MEG-kontit on varustettava tämän toimivaltaisen viranomaisen määräämillä paineentasauslaitteilla.

6.7.5.4.2 Jos MEG-kontti on varustettu paineentasauslaitteilla, MEG-kontin säiliöstön jokainen eristettävissä oleva elementti tai elementtiryhmä on lisäksi varustettava yhdellä tai useammalla paineentasauslaitteella. Paineentasauslaitteiden on kestettävä dynaamisia voimia mukaan lukien nesteen loiskuminen. Paineentasauslaitteet on suunniteltava siten, että ne estävät vieraiden aineiden sisäänpääsyn sekä kaasun vuotamisen ja vaarallisen ylipaineen kehittymisen.

6.7.5.4.3 Tiettyjen kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliön soveltamisehdossa T50 mainittujen muiden kuin jäähdytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetussa MEG-kontissa saa olla paineentasauslaite kuten käyttömaan toimivaltainen viranomainen (A-tyypin ilmoitettu laitos) määrää. Tämän tasauslaitteen on koostuttava jousikuormitetusta paineentasauslaiteesta ja sitä edeltävästä murtolevystä paitsi, jos MEG-kontti on tarkoitettu yhden kaasun käyttöön ja se on varustettu sisällön kanssa yhteensopivasta materiaalista valmistetulla hyväksytyllä paineentasauslaitteella. Murtolevyn ja paineentasauslaitteen väliin saa asentaa painemittarin tai muun sopivan ilmaisimen, joka ilmoittaa murtolevyn murtumisen tai reiän tai vuodon ilmaantumisen, mikä voi johtaa paineentasauslaitteiston virheelliseen toimintaan. Murtolevyn on murruttava nimellispaineessa, joka on 10 % korkeampi kuin paineentasauslaiteen asetuspaine.

6.7.5.4.4 Matalassa paineessa nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetuissa monikäyttöisissä MEG-konteissa paineentasauslaitteiden on toimittava kohdassa 6.7.3.7.1 tarkoitetussa paineessa. Tämän paineen on perustuttava siihen kuljetettavaksi sallittuun kaasuun, jonka suurin sallittu käyttöpaine on korkein.

6.7.5.5 Paineentasauslaitteiden puhallusteho

6.7.5.5.1 Asennettujen paineentasauslaitteiden yhteenlasketun puhallustehon on oltava riittävä rajoittamaan paine tulipalossa paineeseen (mukaan lukien paineen nousu), joka on enintään 20 % korkeampi kuin paineentasauslaitteen asetuspaine. Paineentasauslaitteiston vähimmäispuhallusteho on määritettävä standardissa CGA S-1.2–2003 ("Pressure Relief Device Standards, Part 2, Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases") esitetyllä kaavalla. MEG-kontin yksittäisen elementin puhallustehon määrittämiseen saa käyttää standardia CGA S-1.1–2003 "Pressure Relief Device Standards, Part 1, Cylinders for Compressed Gases". Jousikuormitettuja paineentasauslaitteita saa käyttää matalassa paineessa nesteytetyille kaasuille määrätyn puhallustehon saavuttamiseksi. Monikäyttöisissä MEG-konteissa paineentasauslaitteiden yhteenlaskettu teho on laskettava perustuen siihen kuljetettavaksi sallittuun kaasuun, joka edellyttää suurimman puhallustehon.

6.7.5.5.2 Nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettuihin MEG-kontin säiliöstön elementteihin asennettujen paineentasauslaitteiden vaaditun kokonaispuhallustehon määrityksessä on otettava huomioon kaasun termodynaamiset ominaisuudet (ks. esimerkiksi standardi CGA S-1.2–2003 "Pressure Relief Device Standards, Part 2, Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" matalassa paineessa nesteytetyille kaasuille ja standardi CGA S-1.1–2003 "Pressure relief Device Standards, Part 1, Cylinders for Compressed Gases" korkeassa paineessa nesteytetyille kaasuille).

6.7.5.6 Paineentasauslaitteiden merkintä

6.7.5.6.1 Jokaisessa paineentasauslaitteessa on oltava selvästi ja pysyvästi merkittynä:

(a) valmistajan nimi ja paineentasauslaitteen tuotenumero,
(b) asetuspaine ja/tai asetuslämpötila,
(c) viimeisin testauspäivämäärä,
(d) Jousikuormitettujen paineentasauslaitteiden ja murtolevyjen virtauksen poikkipinta-alat (mm^2).

6.7.5.6.2 Matalassa paineessa nesteytettyjen kaasujen jousikuormitettuihin paineentasauslaitteisiin merkitty nimellispuhallusteho on määritettävä standardien ISO 4126-1:2004 ja ISO 4126-7:2004 mukaisesti.

6.7.5.7 Paineentasauslaitteiden putkiyhteet

6.7.5.7.1 Paineentasauslaitteiden yhteiden on oltava riittävän kokoisia, jotta vaadittu purkaus voi esteettä päästä paineentasauslaitteeseen. Sulkuventtiilejä ei saa asentaa MEG-kontin säiliöstön elementin ja paineentasauslaitteiden väliin paitsi, jos huoltoa tai muuta syytä varten on asennettu rinnakkaiset laitteet tai käytössä olevan paineentasauslaitteen sulkuventtiilit on lukittu auki-asentoon tai sulkuventtiilit on kytketty yhteen siten, että ainakin toinen rinnakkaisista venttiileistä on aina käytössä ja täyttää kohdan 6.7.5.5 mukaiset vaatimukset. Tuuletus- tai paineentasauslaitteeseen johtavassa aukossa ei saa olla mitään estettä, joka voisi rajoittaa tai katkaista virtauksen MEG-kontin elementistä tähän laitteeseen. Aukon virtauspinta-alan on oltava kaikissa putkissa ja varusteissa vähintään sama kuin niihin kiinnitetyssä paineentasauslaitteessa. Tyhjennysputken nimelliskoon on oltava vähintään vastaava kuin paineentasauslaitteen tyhjennysaukon. Paineentasauslaitteen poistoaukkojen, jos näitä käytetään, on johdettava vapautunut höyry tai neste ulkoilmaan siten, että paineentasauslaitteisiin kohdistuu mahdollisimman pieni vastapaine.

6.7.5.8 Paineentasauslaitteiden sijoittaminen

6.7.5.8.1 Nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen MEG-kontin säiliöstön elementtien on jokaisen paineentasauslaitteen enimmäistäytöllä oltava yhteydessä höyrytilaan. Asennettujen laitteiden on oltava siten sijoitettuja, että vapautuva höyry voi esteettä purkautua ylöspäin siten, ettei vapautunut kaasu tai neste suuntaudu MEG-konttiin, sen elementteihin taikka ihmisiin. Palavista, pyroforisista ja hapettavista kaasuista vapautuva höyry on suunnattava poispäin MEG-kontin elementeistä siten, että purkaus ei painu näiden pinnalle. Lämpöä kestävät

suojalaitteet, jotka ohjaavat höyryvirtausta, ovat sallittuja edellyttäen, että paineentasauslaitteen vaadittu puhallusteho ei siitä vähene.

6.7.5.8.2 On huolehdittava, että asiattomien henkilöiden pääsy paineentasauslaitteiden luo on estetty, ja siitä, että laitteet on suojattu MEG-kontin kaatumisen aiheuttamalta laitteiden vaurioitumiselta.

6.7.5.9 Pinnankorkeuden mittalaitteet

6.7.5.9.1 Jos MEG-kontti on tarkoitettu massan perusteella täytettäväksi, on se varustettava yhdellä tai useammalla pinnankorkeuden mittalaitteella. Lasiset ja muusta helposti särkyvästä materiaalista valmistetut pinnankorkeuden näyttölaitteet on kielletty.

6.7.5.10 MEG-kontin tuet, kehikot, nosto- ja kiinnityslaitteet

6.7.5.10.1 MEG-konttiin on suunniteltava ja valmistettava alusta, jolla saadaan aikaan kuljetuksen ajaksi varma tuenta. Suunnittelussa on otettava huomioon kohdassa 6.7.5.2.8 annetut voimat ja kohdassa 6.7.5.2.10 annetut varmuuskertoimet. Ohjauslevyjä, kehikkoja, jalustoja tai muita vastaavia rakenteita saa käyttää.

6.7.5.10.2 MEG-kontin säiliöstön elementtien kiinnitysjärjestelmien (esim. jalustat, kehikot) sekä nosto- ja kiinnityslaitteiden aiheuttamat yhteisjännitykset eivät saa aiheuttaa liiallisia jännityksiä mihinkään MEG-kontin elementtiin. Kaikkiin MEG-kontteihin on asennettava pysyvät nosto- ja kiinnityslaitteet. Kiinnitysjärjestelmät tai –laitteet eivät saa olla MEG-kontin elementteihin kiinni hitsattuja.

6.7.5.10.3 Tukialustojen ja kehikkojen suunnittelussa on otettava huomioon ympäristön korroosiovaikutus.

6.7.5.10.4 Jos MEG-kontteja ei ole suojattu kuljetuksen aikana kohdan 4.2.4.3 mukaisesti, on MEG-kontin säiliöstön elementit ja käyttölaitteet suojattava pituus- ja poikittaissuuntaisten iskujen sekä kaatumisen aiheuttamalta vahingoittumiselta. Ulkopuoliset lisälaitteet on suojattava siten, että niihin kohdistuvat iskut tai MEG-kontin kaatuminen lisälaitteiden päälle eivät voi aiheuttaa sisällön ulospääsyä. Erityisesti on huolehdittava kokoojaputkiston suojaamisesta. Esimerkkejä suojaustavoista:

(a) Suojaus poikittaissuuntaisia iskuja vastaan, mikä voi muodostua pitkittäispalkeista,
(b) Suojaus kaatumista vastaan, mikä voi muodostua vahvistusrenkaista tai kehikon poikkipalkeista,
(c) Suojaus takaosaan kohdistuvia iskuja vastaan, mikä voi muodostua puskurista tai kehikosta,
(d) MEG-kontin säiliöstön elementtien sekä käyttölaitteiden suojaus iskujen ja kaatumisen aiheuttamalta vahingoittumiselta käyttämällä standardin ISO 1496-3:1995 mukaista ISO-kehikkoa.

6.7.5.11 Rakennetyypin hyväksyminen

6.7.5.11.1 Jokaisella uudella MEG-kontin rakennetyypillä on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai sen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) antama hyväksymistodistus. Tämän todistuksen on vahvistettava, että MEG-kontti on mainitun laitoksen tarkastama sekä se on aiottuun käyttöön soveltuva ja vastaa tämän luvun vaatimuksia, luvun 4.1 kaasuja koskevia vaatimuksia sekä pakkaustavan P200 vaatimuksia. Jos MEG-kontteja valmistetaan sarjatuotantona muuttamatta rakennetta, on todistus voimassa koko sarjalle. Todistuksessa on mainittava prototyypin tarkastuspöytäkirja, kokoojaputkiston rakennemateriaalit, MEG-kontin säiliöstön elementtien valmistuksessa noudatetut standardit ja hyväksymisnumero. Hyväksymisnumerossa on oltava sen valtion tunnus, jossa hyväksyntä on myönnetty, ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [2], sekä rekisteröintinumero. Todistuksessa on mainittava mahdolliset kohdan 6.7.1.2 mukaiset vaihtoehtoiset ratkaisut. Rakennetyypin hyväksymistodistusta saa käyttää pienemmille MEG-konteille, jotka on valmistettu samanlaisista ja

[2] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

paksuudeltaan vastaavista materiaaleista, samalla valmistustekniikalla ja käyttäen samanlaisia tukia sekä samanlaisia sulkimia ja muita varusteita.

6.7.5.11.2 Rakennetyypin hyväksyntää varten on prototyypin tarkastuspöytäkirjan sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

(a) Standardin ISO 1496-3:1995 mukaisen testauksen tulokset kehikolle,
(b) Kohdan 6.7.5.12.3 mukaisen käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen tulokset,
(c) Kohdan 6.7.5.12.1 mukaisen törmäyskokeen tulokset, ja
(d) Todistus, jolla osoitetaan, että kaasupullot ja putkiastiat vastaavat sovellettavia standardeja.

6.7.5.12 Tarkastus ja testaus

6.7.5.12.1 MEG-kontteja, jotka vastaavat CSC-sopimuksen (the International Convention for Safe Containers 1972, kansainvälinen sopimus turvallisista konteista muutoksineen) määritelmää ”kontti”, ei saa käyttää, ellei jokaista rakennetyyppiä edustavaa prototyyppiä ole testattu dynaamisessa törmäyskokeessa (Dynamic, Longitudinal Impact Test) käsikirjan "Manual of Test and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan IV, kohdan 41 mukaisesti.

6.7.5.12.2 Jokainen MEG-kontin säiliöstön elementti ja varusteet on tarkastettava ja testattava ennen ensimmäistä käyttöönottoa (käyttöönottotarkastus ja -testaus). Sen jälkeen MEG-kontti on tarkastettava ja testattava vähintään viiden vuoden välein (viiden vuoden välein tehtävä määräaikaistarkastus ja -testaus). Riippumatta viimeisestä määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on ylimääräinen tarkastus ja testaus tehtävä tarvittaessa kohdan 6.7.5.12.5 mukaisesti.

6.7.5.12.3 MEG-kontin käyttöönottotarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä rakennetyypin mukaisuuden toteaminen, MEG-kontin ja sen lisälaitteiden ulkopuolinen tarkastus ottaen huomioon kuljetettavat kaasut ja painekoe, jossa käytetään kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 koepaineita. Kokoojaputkiston painekokeen saa suorittaa vesipainekokeena tai käyttäen muuta nestettä tai kaasua, jos toimivaltainen viranomainen tai sen hyväksymä laitos (A-tyypin ilmoitettu laitos) hyväksyy menettelyn. Ennen MEG-kontin käyttöönottoa on myös tehtävä tiiviyskoe sekä kaikkien käyttölaitteiden toimintatarkastus. Jos MEG-kontin säiliöstön elementeille ja laitteille on tehty painekoe erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe.

6.7.5.12.4 Viiden vuoden välein tehtävän määräaikaistarkastuksen ja -testauksen on sisällettävä ulkopuolinen rakenteen, MEG-kontin säiliöstön elementtien ja käyttölaitteiden tarkastus kohdan 6.7.5.12.6 mukaisesti. MEG-kontin elementit ja putkisto on tarkastettava pakkaustavassa P200 ilmoitetuin määräajoin kohdan 6.2.1.6 mukaisesti. Jos MEG-kontin elementeille ja laitteille on tehty painekoe erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe.

6.7.5.12.5 Ylimääräinen tarkastus ja testaus on tehtävä, jos MEG-kontissa on havaittavissa vaurioita, korroosiota tai puutteita tiiveydessä taikka muita puutteita, jotka voivat vaikuttaa MEG-kontin turvallisuuteen. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen laajuus riippuu MEG-kontin vaurion laajuudesta tai kunnon heikentymisen määrästä. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen on sisällettävä vähintään kohdan 6.7.5.12.6 mukaiset toimet.

6.7.5.12.6 Tarkastuksen on taattava, että:

(a) MEG-kontin säiliöstön elementeistä on ulkoisesti tarkastettu pistesyöpymiset, korroosio, hankaumat, lommot, vääntymiset, hitsisaumojen viat tai muu kunto mukaan lukien puutteet tiiveydessä, mikä voisi tehdä MEG-kontista kuljetuksessa epäluotettavan,
(b) putkistoista, venttiileistä sekä tiivisteistä on tarkastettu korroosio, viat tai muu kunto mukaan lukien puutteet tiiveydessä, mikä voisi tehdä MEG-kontista täytössä, tyhjennyksessä tai kuljetuksessa epäluotettavan,
(c) puuttuvat tai löystyneet pultit tai mutterit laippaliitoksissa tai umpilaipoissa on korvattu tai kiristetty,
(d) missään varolaitteissa ja -venttiileissä ei ole korroosiota, vääntymistä tai vaurioita tai vikoja, jotka voisivat haitata niiden normaalitoimintaa.

Kaukosäädettäviä suljinlaitteita ja itsesulkeutuvia sulkuventtiilejä on kokeiltava niiden toimintakunnon osoittamiseksi,

(e) vaaditut merkinnät MEG-kontissa ovat selvästi luettavissa ja sovellettavien vaatimusten mukaisia, ja

(f) MEG-kontin kehikko, tuet ja nostolaitteet ovat moitteettomassa kunnossa.

6.7.5.12.7 Toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on suoritettava tai vahvistettava kohtien 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 ja 6.7.5.12.5 mukaiset tarkastukset ja testaukset. Kun painekoe on osa tarkastusta ja testausta, on se tehtävä MEG-kontin merkintäkilpeen merkityllä paineella. Paineen alaisena MEG-kontista on tarkastettava mahdolliset MEG-kontin säiliöstön elementtien, putkiston tai laitteiden vuodot.

6.7.5.12.8 Jos MEG-kontissa huomataan turvallisuuteen vaikuttavia vikoja, ei sitä saa ottaa uudelleen käyttöön ennen kuin se on kunnostettu ja testit on uusittu ja läpäisty.

6.7.5.13 Merkintä

6.7.5.13.1 Jokaisessa MEG-kontissa on oltava pysyvästi kiinnitettynä korroosiota kestävästä metallista valmistettu merkintäkilpi helposti luoksepäästävässä kohdassa, josta tiedot voidaan helposti tarkastaa. Metallista merkintäkilpeä ei saa kiinnittää MEG-kontin säiliöstön elementteihin. Eri elementit on merkittävä luvun 6.2 mukaisesti. Vähintään seuraavat tiedot on merkittävä kilpeen meistämällä tai muulla vastaavalla menetelmällä:

(a) Tiedot omistajasta
  (i) Omistajan rekisteröintinumero,

(b) Valmistustiedot
  (i) Valmistusmaa,
  (ii) Valmistusvuosi,
  (iii) Valmistaja tai valmistajan merkki,
  (iv) Valmistajan antama valmistusnumero,

(c) Hyväksymistiedot
  (i) YK-pakkaustunnus: ,
  Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen kuin osoittamaan, että pakkaus, säkkikontti UN-säiliö tai MEG.kontti täyttää lukujen 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 asiaankuuluvat vaatimukset.
  (ii) Hyväksyjämaa,
  (iii) Rakennetyypin hyväksynyt laitos (A-tyypin ilmoitettu laitos),
  (iv) Rakennetyypin hyväksymisnumero,
  (v) Kirjaimet ”AA”, jos rakennetyyppi on hyväksytty käyttäen vaihtoehtoisia ratkaisuja (ks. kohta 6.7.1.2),

(d) Paineet
  (i) Koepaine (bar tai kPa, ylipaine) [3],
  (ii) Käyttöönottotestauksessa painekokeen ajankohta (kuukausi ja vuosi),
  (iii) Käyttöönottotestauksessa painekokeen suorittaneen tarkastajan (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus,

(e) Lämpötilat
  (i) Suunnittelulämpötilaväli (°C) [3],

(f) Elementit/tilavuus
  (i) Elementtien lukumäärä,
  (ii) Kokonaisvesitilavuus (litraa) [3],

(g) Määräaikaistarkastukset ja –testaukset
  (i) Viimeisimmän määräaikaistestauksen tyyppi (5 vuoden välein tehtävä tai ylimääräinen tarkastus),
  (ii) Viimeisimmän määräaikaistestauksen ajankohta (kuukausi ja vuosi),
  (iii) Viimeisimmän testauksen suorittaneen tai vahvistaneen laitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus.

[3] *Käytetyt yksiköt on merkittävä näkyviin.*

Kuva 6.7.5.13.1: Esimerkki merkintäkilvestä:

Omistajan rekisteröintinumero					
VALMISTUSTIEDOT					
Valmistusmaa					
Valmistusvuosi					
Valmistaja					
Valmistajan antama valmistusnumero					
HYVÄKSYMISTIEDOT					
u n	Hyväksyjämaa				
	Rakennetyypin hyväksynyt laitos				
	Rakennetyypin hyväksymisnumero				‘AA’ *(jos käytetään)*
PAINEET					
Koepaine					bar
Käyttöönottotestauksessa painekokeen ajankohta:	*(kk/vvvv)*		Tarkastajan tunnus:		
LÄMPÖTILAT					
Suunnittelulämpötilaväli				°C -	°C
ELEMENTIT/TILAVUUS					
Elementtien lukumäärä					
Kokonaisvesitilavuus					litraa
MÄÄRÄAIKAISTARKASTUS/TESTAUS					
Testauksen tyyppi	Testauksen ajankohta	Tarkastajan tunnus	Testauksen tyyppi	Testauksen ajankohta	Tarkastajan tunnus
	(kk/vvvv)			*(kk/vvvv)*	

6.7.5.13.2 Seuraavat tiedot on merkittävä kestävästi kiinteästi MEG-konttiin asennettuun metalliseen merkintäkilpeen:

Haltijan nimi,
Suurin sallittu täytös ____ kg,
Käyttöpaine 15 °C lämpötilassa ____ bar (ylipaine),
Suurin sallittu bruttomassa (MPGM) ____ kg,
UN-MEG-kontin massa tyhjänä (taara) ____ kg.

LUKU 6.8

METALLISTEN KIINTEIDEN SÄILIÖIDEN (SÄILIÖAJONEUVOT), METALLISTEN IRROTETTAVIEN SÄILIÖIDEN, METALLISTEN SÄILIÖKONTTIEN, METALLISTEN SÄILIÖVAIHTOKORIEN, MONISÄILIÖAJONEUVOJEN JA MEG-KONTTIEN RAKENNETTA, VARUSTEITA, TYYPPIHYVÄKSYNTÄÄ, TARKASTUSTA, TESTAUSTA JA MERKINTÄÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. 1. *UN-säiliöt ja UN-MEG-kontit, ks. luku 6.7, lujitemuovisäiliöt, ks. luku 6.9 tai luku 6.13, alipaineelliset jätesäiliöt, ks. luku 6.10.*

Huom. 2. *Lisäainelaitteilla varustetut kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot) ja irrotettavat säiliöt, ks. luvun 3.3 erityismääräys 664.*

Huom. 3. *Tässä luvussa tarkastuslaitos tarkoittaa kohdassa 1.8.6 tarkoitettua laitosta.*

6.8.1 Soveltamisala ja yleiset määräykset

6.8.1.1 Määräykset, jotka ovat yksipalstaisena, koskevat sekä kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja että säiliökontteja, säiliövaihtokoreja ja MEG-kontteja. Kaksipalstaisia määräyksiä sovelletaan seuraavasti:

- vasemmanpuoleinen palsta: kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), irrotettavat säiliöt ja monisäiliöajoneuvot,
- oikeanpuoleinen palsta: säiliökontit, säiliövaihtokorit ja MEG-kontit.

6.8.1.2 Nämä vaatimukset koskevat kaasumaisten, nestemäisten, jauhemaisten tai rakeisten aineiden kuljetukseen tarkoitettuja

kiinteitä säiliöitä (säiliöajoneuvoja), irrotettavia säiliöitä ja monisäiliöajoneuvoja.	säiliökontteja, säiliövaihtokoreja ja MEG-kontteja.

6.8.1.3 Kohdassa 6.8.2 ovat määräykset, joita sovelletaan kaikkien luokkien aineiden kuljetukseen tarkoitettuihin kiinteisiin säiliöihin (säiliöajoneuvoihin), irrotettaviin säiliöihin, säiliökontteihin ja säiliövaihtokoreihin sekä luokan 2 kaasujen kuljetukseen tarkoitettuihin monisäiliöajoneuvoihin ja MEG-kontteihin. Kohdat 6.8.3 – 6.8.5 sisältävät erityismääräyksiä, jotka ovat täydennyksiä tai poikkeuksia kohdan 6.8.2 vaatimuksiin.

6.8.1.4 Näiden säiliöiden käyttöä koskevat määräykset ovat luvussa 4.3.

6.8.1.5 Vaatimustenmukaisuuden arviointi, tyyppihyväksyntä ja tarkastusmenettelyt

Seuraavat määräykset kuvaavat, miten kohdan 1.8.7 menettelyjä sovelletaan.

Huom. *Näitä määräyksiä sovelletaan edellyttäen, että tarkastuslaitokset noudattavat kohdan 1.8.6 määräyksiä, sanotun kuitenkaan rajoittamatta ADR-maata muutoin sitovilla sopimuksilla tai säädöksillä (esim. direktiivi 2010/35/EU) asetettuja, erityisesti ilmoittamista ja tunnustamista koskevia, oikeuksia ja velvollisuuksia.*

Kohdassa 6.8.1.5 rekisteröintimaa tarkoittaa:

- ajoneuvon, johon säiliö on kiinnitetty, rekisteröintimaa (ADR-maa), - irrotettavalle säiliölle: omistaja- tai haltijayrityksen rekisteröintimaa (ADR-maa),	- omistaja- tai haltijayrityksen rekisteröintimaa (ADR-maa), - jos omistaja- tai haltijayritystä ei ole tiedossa: käyttöönotto-tarkastuksen suorittavan tarkastuslaitoksen hyväksyneen toimivaltaisen viranomaisen maa (ADR-maa). Kohdasta 1.6.4.57 poiketen, näiden tarkastuslaitosten on oltava standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3)

	mukaisesti akkreditoituja tyypin A laitoksia.

Säiliön vaatimustenmukaisuuden arvioinnin on varmistettava, että kaikki osat ovat näiden määräysten mukaisia riippumatta siitä, missä ne on valmistettu.

6.8.1.5.1 Kohdan 1.8.7.2.1 mukainen tyyppitarkastus

(a) Säiliön valmistajan on valittava tyyppitarkastusta varten yksi tarkastuslaitos, jonka joko valmistusmaan toimivaltainen viranomainen tai ensimmäisen kyseisen tyypin mukaisesti valmistettavan säiliön rekisteröintimaa on hyväksynyt tai tunnustanut. Jos valmistusmaa ei ole ADR-maa, valmistajan on valittava tyyppitarkastusta varten yksi tarkastuslaitos, jonka ensimmäisen kyseisen tyypin mukaisesti valmistettavan säiliön rekisteröintimaan toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt tai tunnistanut.

Huom. *Tyyppitarkastuksen suorittaa 31 päivään joulukuuta 2028 asti rekisteröintimaan hyväksymä tai tunnustama tarkastuslaitos.*

(b) Jos käyttölaitteiden tyyppitarkastus suoritetaan erillään säiliöstä kohdan 6.8.2.3.1 mukaisesti, käyttölaitteiden valmistajan on valittava tyyppitarkastusta varten yksi ADR-maassa hyväksytty tai tunnustettu tarkastuslaitos.

6.8.1.5.2 Kohdan 1.8.7.2.2 mukainen tyyppihyväksymistodistuksen myöntäminen

Tyyppihyväksymistodistuksen myöntää ainoastaan toimivaltainen viranomainen (A-tyypin ilmoitettu laitos tai luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus). Kun tarkastuslaitos myöntää tyyppihyväksymistodistuksen, kyseisen tarkastuslaitoksen on suoritettava tyyppitarkastus.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan tyyppihyväksymistodistuksen myöntää ainoastaan toimivaltainen viranomainen, joka on hyväksynyt tai tunnustanut tyyppitarkastuksen suorittaneen tarkastuslaitoksen. Jos toimivaltainen viranomainen kuitenkin hyväksyy tarkastuslaitoksen myöntämään tyyppihyväksymistodistuksen, kyseisen tarkastuslaitoksen on suoritettava tyyppitarkastus*.

6.8.1.5.3 Kohdan 1.8.7.3 mukainen valmistuksen valvonta

(a) Säiliön valmistajan on valittava valmistuksen valvontaa varten yksi tarkastuslaitos, jonka joko rekisteröintimaan tai valmistusmaan toimivaltainen viranomainen hyväksynyt tai tunnustanut. Jos valmistusmaa ei ole ADR-maa, valmistajan on valittava yksi tarkastuslaitos, jonka rekisteröintimaan toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt tai tunnistanut.

(b) Jos käyttölaitteiden tyyppitarkastus suoritetaan erillään säiliöstä, käyttölaitteiden valmistajan on valittava valmistuksen valvontaa varten yksi ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä tai tunnustama tarkastuslaitos. Valmistajalla saa kohdan 1.8.7.7 mukaisesti olla käytössä tarkastuspalvelu suorittamaan kohdan 1.8.7.3 tehtävää.

6.8.1.5.4 Kohdan 1.8.7.4 mukainen käyttöönottotarkastus ja –testaus

(a) Säiliön valmistajan on valittava käyttöönottotarkastusta ja –testausta varten yksi tarkastuslaitos, jonka joko rekisteröintimaan tai valmistusmaan toimivaltainen viranomainen hyväksynyt tai tunnustanut. Jos valmistusmaa ei ole ADR-maa, valmistajan on valittava käyttöönottotarkastusta ja –testausta varten yksi tarkastuslaitos, jonka rekisteröintimaan toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt tai tunnistanut.

Huom. *Käyttöönottotarkastuksen suorittaa 31 päivään joulukuuta 2028 asti rekisteröintimaan hyväksymä tai tunnustama tarkastuslaitos.*

(b) Jos käyttölaitteet tyyppihyväksytään erillään säiliöstä, käyttölaitteiden valmistajan on valittava käyttöönottotarkastusta ja -testausta varten sama kohdassa 6.8.1.5.3 (b) tarkoitettu tarkastuslaitos. Valmistajalla saa kohdan 1.8.7.7 mukaisesti olla käytössä tarkastuspalvelu suorittamaan kohdan 1.8.7.4 tehtävää.

6.8.1.5.5 Kohdan 1.8.7.5 mukainen käyttöönluovutusvarmistus

Ulkomaisen säiliön käyttöönotto, ks. VAK-asetus.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan:*

Ensimmäisen rekisteröinnin rekisteröintimaan toimivaltainen viranomainen saa vaatia säiliön käyttöönluovutusvarmistusta vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi. *Kun säiliöajoneuvon rekisteröintimaata muutetaan, toimivaltainen viranomainen siinä ADR-maassa, johon säiliöajoneuvo siirretään, saa vaatia säiliön käyttöönluovutusvarmistusta.*	*Ensimmäisen rekisteröinnin rekisteröintimaan toimivaltainen viranomainen saa vaatia säiliön käyttöönluovutusvarmistusta vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi.* *Kun säiliökontin rekisteröintimaata muutetaan, toimivaltainen viranomainen siinä ADR-maassa, johon säiliökontti siirretään, saa vaatia säiliökontin käyttöönluovutusvarmistusta.*

Säiliön omistajan tai haltijan on valittava käyttöönluovutusvarmistusta varten yksi tarkastuslaitos, joka on eri tarkastuslaitos kuin tyyppitarkastusta, valmistuksen valvontaa tai käyttöönottotarkastusta varten valittu tarkastuslaitos. Käyttöönluovutusvarmistukseen valitun tarkastuslaitoksen on oltava rekisteröintimaan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä tai, jos tällaista tarkastuslaitosta ei ole, rekisteröintimaan toimivaltaisen viranomaisen tunnustama tarkastuslaitos. Käyttöönluovutusvarmistuksessa on tarkastettava säiliön kunto ja varmistettava, että näiden määräysten vaatimukset täyttyvät.

6.8.1.5.6 Kohdan 1.8.7.6 mukainen määräaikaistarkastus, välitarkastus ja ylimääräinen tarkastus

Välitarkastuksen, määräaikaistarkastuksen tai ylimääräisen tarkastuksen suorittaa:

rekisteröintimaassa kyseisen maan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä tai tunnustama tarkastuslaitos. Ylimääräiset tarkastukset saa suorittaa vaihtoehtoisesti valmistusmaassa tarkastuslaitos, jonka valmistusmaan tai rekisteröintimaan toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt tai tunnustanut.	ADR-maan, jossa tarkastus suoritetaan, toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä tai tunnustama tarkastuslaitos tai rekisteröintimaan toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä tai tunnustama tarkastuslaitos.

Säiliön omistajan, haltijan tai sen valtuutetun edustajan on valittava jokaista välitarkastusta, määräaikaistarkastusta tai ylimääräistä tarkastusta varten yksi tarkastuslaitos.

6.8.2 Kaikkia luokkia koskevat määräykset

6.8.2.1 Rakenne

Perusperiaatteet

6.8.2.1.1 Säiliöt, niiden kiinnitys- ja käyttölaitteet sekä rakenteelliset varusteet on suunniteltava siten, että ne kestävät sisällön vuotamatta (lukuun ottamatta kaasun poistumista paineentasausventtiilien kautta):

- kohdassa 6.8.2.1.2 ja 6.8.2.1.13 määritellyt tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa esiintyvät staattiset ja dynaamiset rasitukset,
- kohdassa 6.8.2.1.15 määritellyt vähimmäisrasitukset.

6.8.2.1.2	Säiliöiden ja niiden kiinnityslaitteiden on suurimmalla sallitulla kuormalla kestettävä seuraavat rasitukset: - Kulkusuunnassa: kaksi kertaa kokonaismassa, - Kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden: kokonaismassa, - Pystysuorassaan ylöspäin, kokonaismassa, - Pystysuoraan alaspäin, kaksi kertaa kokonaismassa.	Säiliökonttien [1] ja niiden kiinnityslaitteiden on suurimmalla sallitulla kuormalla kestettävä seuraavat rasitukset: - Kulkusuunnassa: kaksi kertaa kokonaismassa, - Vaakatasossa kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden: kokonaismassa (kun kulkusuunta ei ole selvästi todettavissa: jokaiseen suuntaan kaksi kertaa kokonaismassa), - Pystysuoraan ylöspäin: kokonaismassa, - Pystysuoraan alaspäin: kaksi kertaa kokonaismassa.

6.8.2.1.3 Säiliön seinien vähimmäispaksuudet on määritelty kohdissa:

6.8.2.1.17 – 6.8.2.1.21.	6.8.2.1.17 – 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.4 Säiliöt on suunniteltava ja valmistettava kohdan 6.8.2.6 taulukossa esitettyjen standardien vaatimusten mukaisesti tai kohdan 6.8.2.7 mukaisen toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman teknisen koodin mukaan, jossa materiaalit on valittu ja seinämän paksuudet mitoitettu ottaen huomioon säiliön korkeimmat ja alimmat täyttö- ja käyttölämpötilat, kuitenkin kohtien 6.8.2.1.6 – 6.8.2.1.26 vähimmäisvaatimusten on täytyttävä.

6.8.2.1.5 Eräiden vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä on oltava lisäsuoja. Tämä lisäsuoja voi olla säiliön seinämän paksuuden lisäys (korkeampi suunnittelupaine), joka määritetään kyseessä olevan aineen vaarallisuuden perusteella, tai se voi olla suojalaite (ks. kohdan 6.8.4 erityismääräykset).

6.8.2.1.6 Hitsausliitokset on tehtävä ammattitaitoisesti, ja niiden on oltava täysin turvallisia. Hitsausliitosten valmistuksessa ja niiden tarkastuksessa on noudatettava kohdan 6.8.2.1.23 vaatimuksia.

6.8.2.1.7 Säiliöt on suojattava sisäisen alipaineen aiheuttamaa muodonmuutosta vastaan. Kohdan 6.8.2.2.6 mukaisia säiliöitä lukuun ottamatta on alipaineventtiileillä varustetuiksi suunniteltujen säiliöiden kestettävä ilman pysyvää muodonmuutosta ulkoista ylipainetta, joka on vähintään 21 kPa (0,21 bar) sisäistä painetta korkeampi. Säiliöt, jotka on tarkoitettu vain pakkausryhmien II tai III kiinteille aineille (jauhemaiset tai rakeiset), jotka eivät nesteydy kuljetuksen aikana, saa suunnitella tätä matalammalle mutta vähintään 5 kPa (0,05 bar) ulkoiselle paineelle. Alipaineventtiilien asetuspaine ei saa olla suurempi kuin alipaine, jolle säiliö on suunniteltu. Säiliöiden, joita ei ole suunniteltu varustettavaksi alipaineventtiileillä, on kestettävä ilman pysyvää muodonmuutosta ulkoista ylipainetta, joka on vähintään 40 kPa (0,4 bar) sisäistä painetta korkeampi.

Säiliöiden materiaalit

6.8.2.1.8 Säiliöt on valmistettava sopivasta metallista. Metallin on, jos eri luokissa ei ole määrätty muita lämpötila-alueita, kestettävä haurasmurtumaa ja jännityskorroosiota lämpötilavälillä - 20 °C – + 50 °C.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

6.8.2.1.9 Säiliöiden tai niiden suojavuorausten materiaalit, jotka joutuvat sisällön kanssa kosketukseen, eivät saa sisältää sisällön kanssa vaarallisesti reagoivia (ks. määritelmä "vaarallinen reaktio" kohdassa 1.2.1) tai vaarallisia yhdisteitä muodostavia aineita taikka materiaalia merkittävästi heikentäviä aineita.

Jos kuljetettava aine aiheuttaa säiliön seinämän paksuuden jatkuvaa ohenemista, on paksuutta lisättävä valmistuksen yhteydessä tätä vastaavalla määrällä. Korroosion vaatimaa lisäpaksuutta ei saa ottaa huomioon säiliön seinämän paksuutta laskettaessa.

[1] *Ks. myös kohta 7.1.3.*

6.8.2.1.10 Hitsattaviin säiliöihin saa käyttää vain sellaista materiaalia, jonka hitsattavuus on taattu ja jolle voidaan taata riittävä iskusitkeysarvo erityisesti hitsausliitoksissa ja hitsin lämpömuutosvyöhykkeellä – 20 ºC ympäristön lämpötilassa.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

Käytettäessä hienoraeterästä materiaalispesifikaation mukainen taattu myötöraja Re saa olla enintään 460 N/mm^2, ja taatun murtolujuuden Rm yläraja saa olla enintään 725 N/mm^2.

6.8.2.1.11 Teräksiä, joilla Re/Rm-suhde on yli 0,85, ei saa käyttää hitsattujen säiliöiden rakennusmateriaalina.

Re = myötöraja teräksille, joilla on selvä myötöraja, tai
0,2 %:n venymäraja teräksille, joilla ei ole selvää myötörajaa (austeniittisella teräksellä 1 %:n venymäraja),

Rm = vähimmäismurtolujuus.

Materiaalin tarkastustodistuksen arvot on otettava kussakin tapauksessa perustaksi määritettäessä Re/Rm-suhdetta.

6.8.2.1.12 Teräksen murtovenymän prosentteina on oltava vähintään:

$$\frac{10\,000}{\text{määrätty murtolujuus } \mathrm{N/mm^2}},$$

kuitenkin hienoraeteräkselle vähintään 16 % ja muille teräksille vähintään 20 %.

Alumiiniseoksen murtovenymän on oltava vähintään 12 % [2].

Säiliön seinämän paksuuden laskeminen

6.8.2.1.13 Säiliön seinämän paksuuden määrittämiseen käytettävä paine ei saa olla suunnittelupainetta pienempi, mutta kohdassa 6.8.2.1.1 mainitut rasitukset on myös otettava huomioon sekä tarvittaessa seuraavat rasitukset:

Jos säiliö toimii ajoneuvon runkona, on tällainen itsekantava säiliö suunniteltava kestämään tästä johtuvat rasitukset muiden rasitusten lisäksi.	
Näiden rasitusten vaikuttaessa jännitys säiliön eniten rasitetussa osassa ja kiinnityksissä ei saa ylittää σ:n arvoa, joka on määritetty kohdassa 6.8.2.1.16.	Näiden jokaisen rasituksen vaikuttaessa on otettava huomioon seuraavat varmuuskertoimet: - Metalleilla, joilla on selvä myötöraja: varmuuskerroin 1,5 myötörajan suhteen, tai - Metalleilla, joilla ei ole selvää myötörajaa: varmuuskerroin 1,5 0,2 %:n taatun venymärajan suhteen (austeniittisilla teräksillä 1 %:n venymärajan suhteen)

6.8.2.1.14 Suunnittelupaine on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (12) olevan neliosaisen säiliökoodin toisessa osiossa (ks. kohta 4.3.4.1).

Jos koodissa on kirjain "G", on sovellettava seuraavia vaatimuksia:

(a) Aineen omalla painolla tyhjennettävät säiliöt, jotka on tarkoitettu 50 °C lämpötilassa enintään 110 kPa (1,1 bar) (absoluuttinen paine) höyrynpaineen omaaville aineille, on mitoitettava suunnittelupaineelle, joka vastaa kuljetettavan aineen kaksinkertaista staattista painetta, kuitenkin vähintään veden kaksinkertaista staattista painetta.

(b) Paineella täytettävät tai tyhjennettävät säiliöt, jotka on tarkoitettu 50 °C lämpötilassa enintään 110 kPa (1,1 bar) (absoluuttinen paine) höyrynpaineen

[2] Vetokoesauvat on otettava metallilevystä poikittain valssaussuuntaan nähden. Murtovenymä on mitattava poikkileikkaukseltaan ympyränmuotoisilla vetokoesauvoilla, joiden mittapituus l on yhtä kuin 5 kertaa halkaisija d (l=5d). Jos käytetään poikkileikkaukseltaan suorakulmaista vetokoesauvaa, mittapituus on laskettava kaavalla: $l = 5{,}65\sqrt{F_o}$, *missä* F_o *on vetokoesauvan poikkileikkauksen pinta-ala.*

omaaville aineille, on mitoitettava suunnittelupaineelle, joka on 1,3 kertaa täyttö- tai tyhjennyspaine.

Jos vähimmäissuunnittelupaine (ylipaine) on annettu, on säiliö mitoitettava tähän paineeseen, jonka on oltava vähintään 1,3 kertaa täyttö- tai tyhjennyspaine. Näissä tapauksissa on sovellettava seuraavia vähimmäisvaatimuksia:

(c) Millä tahansa täyttö- tai tyhjennysjärjestelmällä varustetut säiliöt, jotka on tarkoitettu aineille, joiden höyrynpaine on 50 °C lämpötilassa yli 110 kPa (1,1 bar) ja kiehumispiste on yli 35 °C, on mitoitettava suunnittelupaineelle, joka on 1,3 kertaa täyttö- tai tyhjennyspaine, kuitenkin vähintään 150 kPa (1,5 bar) (ylipaine).

(d) Millä tahansa täyttö- tai tyhjennysjärjestelmällä varustetut säiliöt, jotka on tarkoitettu aineille, joiden kiehumispiste on enintään 35 °C, on mitoitettava suunnittelupaineelle, joka on 1,3 kertaa täyttö- tai tyhjennyspaine, kuitenkin vähintään 400 kPa (4 bar) (ylipaine).

6.8.2.1.15 Koepaineessa jännitys σ (sigma) säiliön eniten rasitetussa kohdassa ei saa ylittää jäljempänä esitettyjä materiaalista riippuvia raja-arvoja. Tällöin on otettava huomioon hitsausliitoksen mahdollinen heikentävä vaikutus.

6.8.2.1.16 Kaikilla metalleilla ja metalliseoksilla jännityksen σ koepaineessa on oltava alhaisempi kuin pienempi seuraavista arvoista:

$\sigma \leq 0{,}75\ \mathrm{Re}$ tai $\sigma \leq 0{,}5\ \mathrm{Rm}$, missä:

Re = myötöraja teräksille, joilla on selvä myötöraja, tai
0,2 %:n venymäraja teräksille, joilla ei ole selvää myötörajaa (austeniittisella teräksellä 1 %:n venymäraja),

Rm = vähimmäismurtolujuus.

Käytettyjen Re- ja Rm-arvojen on oltava materiaalistandardien mukaisia vähimmäisarvoja. Jos kyseessä olevalle metallille tai metalliseokselle ei ole olemassa materiaalistandardia, käytettävien Re- ja Rm-arvojen on oltava toimivaltaisen viranomaisen (luokan 2 osalta A-tyypin ilmoitetun laitoksen, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymiä.

Käytettäessä austeniittista terästä materiaalistandardien mukaiset vähimmäisarvot saadaan ylittää 15 %:lla, jos nämä suuremmat arvot on todistettu oikeiksi materiaalin tarkastustodistuksessa. Näitä vähimmäisarvoja ei saa kuitenkaan ylittää sovellettaessa kohdan 6.8.2.1.18 kaavaa.

Säiliön seinämän vähimmäispaksuus

6.8.2.1.17 Säiliön seinämän paksuus ei saa olla pienempi kuin suurempi seuraavilla kaavoilla lasketuista arvoista:

$$e = \frac{P_T D}{2\sigma\lambda} \quad \text{ja} \quad e = \frac{P_C D}{2\sigma}$$

missä:

e = säiliön seinämän vähimmäispaksuus, mm,
P_T = koepaine, MPa,
P_C = suunnittelupaine (MPa), määritelty kohdassa 6.8.2.1.14 tai kohdan 4.3.3.1.1 taulukossa,
D = säiliön sisähalkaisija, mm,
σ = sallittu jännitys, N/mm^2, määritelty kohdassa 6.8.2.1.16,
λ = hitsausliitoksen lujuuskerroin, jonka arvo on enintään 1, joka ottaa huomioon hitsaussaumoista johtuvan heikkenemisen. Kertoimeen liittyvät tarkastusmenetelmät on määritelty kohdassa 6.8.2.1.23.

Seinämän paksuus ei saa kuitenkaan alittaa arvoja, jotka on määritelty kohdissa 6.8.2.1.18 – 6.8.2.1.21. | 6.8.2.1.18 – 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.18	Poikkileikkaukseltaan ympyränmuotoisen säiliön [3] (halkaisija enintään 1,80 m), lukuun ottamatta kohdan 6.8.2.1.21 mukaisia säiliöitä, seinämän paksuuden on oltava vähintään 5 mm käytettäessä rakenneterästä [4] tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia. Halkaisijaltaan yli 1,80 m olevan säiliön seinämän paksuuden on oltava vähintään 6 mm käytettäessä rakenneterästä [4] tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia, ellei säiliö ole tarkoitettu jauhemaisten tai rakeisten aineiden kuljetukseen.	Säiliön seinämän paksuuden on oltava vähintään 5 mm käytettäessä rakenneterästä [4] (kohdan 6.8.2.1.11 ja 6.8.2.1.12 määräysten mukaisesti) tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia. Halkaisijaltaan yli 1,80 m olevan säiliön seinämän paksuuden on oltava vähintään 6 mm käytettäessä rakenneterästä [4] tai vastaava paksuus käytettäessä muuta metallia, ellei säiliö ole tarkoitettu jauhemaisten tai rakeisten aineiden kuljetukseen. Käytettäessä mitä tahansa metallia, ei säiliön seinämän paksuus saa missään tapauksessa olla alle 3 mm tai 4,5 mm, jos kyseessä on XL-säiliökontti.

"Vastaava paksuus" tarkoittaa seuraavan kaavan [5] avulla saatua arvoa:

$$e_1 = \frac{464 e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19	Jos säiliö on lisäsuojattu pituussuuntaisia iskuja tai kaatumista vastaan kohdan 6.8.2.1.20 mukaisesti, voi toimivaltainen viranomainen (luokan 2 osalta A-tyypin ilmoitettu laitos, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitos) sallia seinämän vähimmäispaksuuden alittamisen siinä suhteessa, missä suojausta on lisätty. Säiliön halkaisijan ollessa enintään 1,80 m seinämän vähimmäispaksuus	Jos säiliö on suojattu vaurioitumista vastaan kohdan 6.8.2.1.20 mukaisesti, voi toimivaltainen viranomainen (luokan 2 osalta A-tyypin ilmoitettu laitos, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitos) sallia seinämän vähimmäispaksuuden alittamisen siinä suhteessa, missä suojausta on lisätty. Säiliön halkaisijan ollessa enintään 1,80 m seinämän vähimmäispaksuus rakenneteräksestä [4] tehtynä ei kuitenkaan saa olla alle 3 mm

[3] Säiliöillä, jotka eivät ole poikkileikkaukseltaan ympyränmuotoisia, esimerkiksi laatikkomaiset tai elliptiset säiliöt, halkaisijana on käytettävä pinta-alaltaan vastaavan ympyränmuotoisen poikkileikkauksen halkaisijaa. Tällaisilla poikkileikkauksen muodoilla vaipan kuperuuden säde ei saa ylittää 2 000 mm sivuilla eikä 3 000 mm yläosassa ja pohjassa. Kuitenkin kohdan 6.8.2.1.14 (a) mukaisesti mitoitetun säiliön poikkileikkaus saa sisältää syvennyksiä tai ulkonemia, kuten kaukaloita, viisteitä tai upotettuja miesaukon rakenteita. Ne saa valmistaa litteästä tai muotoillusta (kovera tai kupera) metallilevystä. Lommoja ja muita tahattomia muodonmuutoksia ei pidetä syvennyksinä tai ulkonemina. Ks. ohje UNECE:n sihteeristön www-sivuilla (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks) "Guideline for the application of footnote 3 of ADR 6.8.2.1.18".

[4] Määritelmät "rakenneteräs" ja "vertailuteräs", ks. kohta 1.2.1. Tässä tapauksessa "rakenneteräs" tarkoittaa myös terästä, johon viitataan EN materiaalistandardeissa "rakenneteräksenä", jonka vähimmäismurtolujuus on välillä 360 N/mm² ja 490 N/mm² ja jonka vähimmäismurtovenymä on kohdan 6.8.2.1.12 mukainen.

[5] Tämä kaava on johdettu yleisestä kaavasta:

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{Rm_0 A_0}{Rm_1 A_1}\right)^2}$$

missä:

- e_1 = *valitusta metallista valmistetun säiliön seinämän vähimmäispaksuus, mm,*
- e_0 = *rakenneteräksestä valmistetun säiliön seinämän vähimmäispaksuus kohtien 6.8.2.1.18 ja 6.8.2.1.19 mukaisesti, mm,*
- Rm_0 = *370 (vertailuteräksen murtolujuus, N/mm², ks. kohdan 1.2.1 määritelmä),*
- A_0 = *27 (vertailuteräksen murtovenymä, %),*
- Rm_1 = *valitun metallin vähimmäismurtolujuus, N/mm², ja*
- A_1 = *valitun metallin vähimmäismurtovenymä vetorasituksen aikana, %.*

rakenneteräksestä [4] tehtynä ei kuitenkaan saa olla alle 3 mm eikä alle vastaavaa paksuutta muusta metallista tehtynä. Säiliön halkaisijan ollessa yli 1,80 m seinämän vähimmäispaksuus rakenneteräksestä [4] tehtynä ei saa olla alle 4 mm eikä alle vastaavaa paksuutta muusta metallista tehtynä.

"Vastaava paksuus" tarkoittaa paksuutta, joka on saatu kohdan 6.8.2.1.18 kaavalla.

Lukuun ottamatta kohdan 6.8.2.1.21 tapauksia on kohdan 6.8.2.1.20 (a) tai (b) mukaisella suojauksella vaurioita vastaan varustettujen säiliöiden seinämän paksuuksien oltava vähintään jäljempänä taulukossa esitettyjen arvojen suuruisia.

eikä alle vastaavaa paksuutta muusta metallista tehtynä. Säiliön halkaisijan ollessa yli 1,80 m seinämän vähimmäispaksuus rakenneteräksestä [4] tehtynä ei saa olla alle 4 mm eikä alle vastaavaa paksuutta muusta metallista tehtynä.

"Vastaava paksuus" tarkoittaa paksuutta, joka on saatu kohdan 6.8.2.1.18 kaavalla.

Kohdan 6.8.2.1.20 mukaisella suojauksella vaurioita vastaan varustettujen säiliöiden seinämän paksuuksien on oltava vähintään jäljempänä taulukossa esitettyjen arvojen suuruisia.

	Säiliön halkaisija	**≤ 1,80 m**	**> 1,80 m**
Säiliön seinämän vähimmäis-paksuudet	Austeniittiset ruostumattomat teräkset	2,5 mm	3 mm
	Austeniittis-ferriittiset ruostumattomat teräkset	3 mm	3,5 mm
	Muut teräkset	3 mm	4 mm
	Alumiiniseokset	4 mm	5 mm
	99,80 % puhdas alumiini	6 mm	8 mm

6.8.2.1.20 Säiliöillä, jotka on valmistettu 1 päivän tammikuuta 1990 jälkeen, on vaurioita vastaan kohdan 6.8.2.1.19 tarkoittama suojaus, jos seuraavia tai niitä vastaavia toimenpiteitä [6] käytetään:

(a) Jauhemaisten tai rakeisten aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden suojaus vaurioita vastaan on oltava toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen taikka luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksymä.

(b) Muiden aineiden kuljetukseen tarkoitetuilla säiliöillä on riittävä suojaus vaurioita vastaan, kun:

1. Elliptiset tai ympyränmuotoiset kaarevuussäteeltään enintään 2 m säiliöt on vahvistettu väliseinillä, loiskelevyillä tai ulkopuolisilla tai sisäpuolisilla jäykisterenkailla niin, että ainakin toinen seuraavista ehdoista täyttyy:
   - Vierekkäisten vahvisteiden etäisyys on enintään 1,75 m.

Kohdassa 6.8.2.1.19 mainittu suojaus saa muodostua:
- säiliön täysin ympäröivästä suojauksesta, kuten esimerkiksi "monikerrosrakenteesta", jossa ulkokuori on kiinnitetty säiliöön, tai
- säiliön täysin ympäröivästä kehikosta pitkittäis- ja poikittaispalkkeineen, tai
- kaksoisseinämärakenteesta.

Jos säiliössä on kaksoisseinämärakenne, jonka välissä on tyhjiö, ulomman metallikuoren ja säiliön vaipan seinämien yhteispaksuuden on oltava yhdenmukainen kohdassa 6.8.2.1.18 määrätyn seinämän vähimmäispaksuuden kanssa, ja sisemmän vaipan paksuuden on oltava vähintään kohdassa 6.8.2.1.19 määrätty seinämän vähimmäispaksuus.

Jos säiliössä on kaksoisseinämärakenne, jonka välissä on vähintään 50 mm paksu kerros kiinteää materiaalia, on ulomman seinämän paksuuden oltava vähintään 0,5 mm, jos se on valmistettu rakenneteräksestä [4], tai vähintään

[6] Vastaavilla toimenpiteillä tarkoitetaan kohdan 6.8.2.6 viitestandardeissa tarkoitettuja toimenpiteitä.

[4] Määritelmät "rakenneteräs" ja "vertailuteräs", ks. kohta 1.2.1. Tässä tapauksessa "rakenneteräs" tarkoittaa myös terästä, johon viitataan EN materiaalistandardeissa "rakenneteräksenä", jonka vähimmäismurtolujuus on välillä 360 N/mm² ja 490 N/mm² ja jonka vähimmäismurtovenymä on kohdan 6.8.2.1.12 mukainen.

- Kahden väliseinän tai loiskelevyn välillä olevan säiliön osan tilavuus on enintään 7 500 *l*. Ulkopuolisen renkaan poikkileikkauksen kiinnityksineen on oltava sellainen, että sen taivutusvastus on vähintään 10 cm^3. Ulkopuolisissa renkaissa ei saa olla ulokekulmia, joiden kaarevuussäde on alle 2,5 mm. Väliseinien ja loiskelevyjen on täytettävä kohdan 6.8.2.1.22 vaatimukset. Vahvisteina käytettyjen väliseinien ja loiskelevyjen paksuus ei saa olla missään tapauksessa pienempi kuin säiliömateriaalin paksuus. 2. Jos säiliössä on kaksoisseinämärakenne, jonka välissä on tyhjiö, ulomman metallikuoren ja säiliön vaipan seinämien yhteispaksuuden on oltava yhdenmukainen kohdassa 6.8.2.1.18 määrätyn seinämän vähimmäispaksuuden kanssa, ja sisemmän vaipan paksuuden on oltava vähintään kohdassa 6.8.2.1.19 määrätty seinämän vähimmäispaksuus. 3. Jos säiliössä on kaksoisseinämärakenne, jonka välissä on vähintään 50 mm paksu kerros kiinteää materiaalia, on ulomman seinämän paksuuden oltava vähintään 0,5 mm, jos se on valmistettu rakenneteräksestä [4], tai vähintään 2 mm, jos se on valmistettu lasikuidulla lujitetusta muovista. Kiinteää vaahtoa, jonka iskunvaimennuskyky on sama kuin esimerkiksi polyuretaanivaahdon, saa käyttää kiinteänä välikerrosmateriaalina. 4. Jos muodoltaan muunlaiset kuin kohdan 1. säiliöt, erityisesti laatikonmuotoiset säiliöt, on varustettu säiliön korkeussuunnassa keskikohdalle säiliön ympäri sijoitetulla suojauksella, jonka korkeus on vähintään	2 mm, jos se on valmistettu lasikuidulla lujitetusta muovista. Kiinteää vaahtoa, jonka iskunvaimennuskyky on sama kuin esimerkiksi polyuretaanivaahdon, saa käyttää kiinteänä välikerrosmateriaalina.

[4] Määritelmät ”rakenneteräs” ja ”vertailuteräs”, ks. kohta 1.2.1. Tässä tapauksessa ”rakenneteräs” tarkoittaa myös terästä, johon viitataan EN materiaalistandardeissa ”rakenneteräksenä”, jonka vähimmäismurtolujuus on välillä 360 N/mm^2 ja 490 N/mm^2 ja jonka vähimmäismurtovenymä on kohdan 6.8.2.1.12 mukainen.

30 % säiliön korkeudesta, on suojaus suunniteltava siten, että sen iskusitkeys on vähintään sama kuin 5 mm paksuisesta rakenneteräksestä valmistetun säiliön (säiliön halkaisija on enintään 1,80 m) tai 6 mm paksuisesta rakenneteräksestä [4] valmistetun säiliön (säiliön halkaisija on yli 1,80 m). Suojaus on kiinnitettävä pysyvästi säiliöön.

Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi ilman lisätodistusta, kun suojaus käsittää säiliömateriaalin kanssa samaa materiaalia olevien levyjen hitsaamisen lujitettavalle alueelle vähimmäisseinämäpaksuuden ollessa kohdan 6.8.2.1.18 mukainen.

Tämän suojauksen mitoitus perustuu rakenneteräksiseen säiliöön onnettomuustapauksessa muodostuviin mahdollisiin jännityksiin, kun säiliön seinämien ja päätyjen paksuus on vähintään 5 mm säiliön halkaisijan ollessa enintään 1,80 m tai vähintään 6 mm säiliön halkaisijan ollessa yli 1,80 m. Jos käytetään muuta metallia, vastaava paksuus saadaan kohdan 6.8.2.1.18 kaavalla.

Irrotettaville säiliöille tätä suojausta ei tarvita, kun kuljetusajoneuvo suojaa niitä joka sivulta.

6.8.2.1.21 Kohdan 6.8.2.1.14 (a) mukaisesti valmistetun säiliön, joka on tilavuudeltaan enintään 5 000 l tai joka on jaettu alle 5 000 l:n täysin tiiviisiin osastoihin, seinämän paksuuden on oltava vähintään seuraavan taulukon mukainen, ellei kohdassa 6.8.3 tai 6.8.4 toisin määrätä:

Säiliön enimmäiskaarevuussäde (m)	Säiliön tai säiliöosaston tilavuus (m^3)	Vähimmäispaksuus (mm) Rakenneteräs
≤ 2	≤ 5,0	3
2-3	≤3,5	3
	> 3,5 mutta ≤ 5,0	4

Jos käytetään muuta metallia kuin tavallista rakenneterästä [4], on paksuus määritettävä kohdan 6.8.2.1.18 kaavalla, ja seuraavassa taulukossa annettuja arvoja ei saa alittaa:

	Säiliön enimmäiskaarevuussäde (m)	≤2	2-3	2-3
	Säiliön tai säiliöosaston tilavuus (m^3)	≤ 5,0	≤ 3,5	> 3,5 mutta ≤ 5,0
Säiliön seinämän vähimmäispaksuudet	Ruostumattomat austeniittiset teräkset	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
	Austeniittis-ferriittiset ruostumattomat teräkset	3 mm	3 mm	3,5 mm
	Muut teräkset	3 mm	3 mm	4 mm
	Alumiiniseokset	4 mm	4 mm	5 mm
	99,80 % puhdas alumiini	6 mm	6 mm	8 mm

Osastojen väliseinien ja loiskelevyjen paksuuden on oltava vähintään sama kuin vaipan paksuus.

6.8.2.1.22 Loiskelevyjen ja osastojen väliseinien on oltava vähintään 10 cm koveria, tai aaltolevyä, muotolevyä tai muutoin vastaavaan lujuuteen vahvistettua levyä. Loiskelevyn pinta-alan on oltava vähintään 70 % säiliön sen kohdan poikkileikkauksen pinta-alasta, mihin loiskelevy on kiinnitetty.

Hitsaus ja hitsausliitosten tarkastaminen

6.8.2.1.23 Kohtien 6.8.2.4.1 ja 6.8.2.4.4 tarkastuksia suorittavan tarkastuslaitoksen on varmennettava ja vahvistettava valmistajan, kunnossapitäjän tai kunnostajan kyky suorittaa hitsaustöitä ja hitsausten laadunvarmistusjärjestelmän käyttäminen. Hitsaajien on oltava pätevyyskokeen hyväksytysti suorittaneita, ja heidän on hitsattava menetelmällä, jonka sopivuus (mukaan lukien vaadittavat lämpökäsittelyt) on osoitettu menetelmäkokeella.

Huom. *Kun sovelletaan kohtaa 6.8.5, hitsausmenetelmän pätevyyden toteamiseksi suoritettavien iskusitkeyskokeiden on täytettävä kohdan 6.8.5.3 vaatimukset.*

Seuraavat tarkastukset on tehtävä hitsausliitoksille jokaisessa valmistajan käyttämässä hitsausprosessissa kohdassa 6.8.2.1.17 säiliön paksuuden mitoituksessa käytetyn kertoimen λ arvon mukaisesti:

λ = 0,8: Hitsausliitokset on, siinä määrin kuin mahdollista, tarkastettava silmämääräisesti molemmilta puolilta, ja ne on tarkistettava ainetta rikkomatta. Ainetta rikkomattomassa tarkistuksessa on tarkistettava kaikki hitsatut T-liitokset, kaikki lisäkappaleet, joiden avulla vältetään risteävät hitsaussaumat, ja säiliön päätyjen reunapyöristysalueella olevat saumat. Tarkastettavan hitsisauman kokonaispituuden on oltava vähintään:
10 % kaikista pitkittäissuuntaisista hitsisaumoista,
10 % kaikista ympäryssuuntaisista hitsisaumoista,
10 % kaikista säiliön päätyjen ympäryssuuntaisista hitsisaumoista,
10 % kaikista säiliön päätyjen säteittäissuuntaisista hitsisaumoista.

[4] Määritelmät "rakenneteräs" ja "vertailuteräs", ks. kohta 1.2.1. Tässä tapauksessa "rakenneteräs" tarkoittaa myös terästä, johon viitataan EN materiaalistandardeissa "rakenneteräksenä", jonka vähimmäismurtolujuus on välillä 360 N/mm² ja 490 N/mm² ja jonka vähimmäismurtovenymä on kohdan 6.8.2.1.12 mukainen.

λ = 0,9: Hitsausliitokset on, siinä määrin kuin mahdollista, tarkastettava silmämääräisesti molemmilta puolilta, ja ne on tarkistettava ainetta rikkomatta. Ainetta rikkomattomassa tarkistuksessa on tarkistettava kaikki liitokset, kaikki lisäkappaleet, joiden avulla vältetään risteävät hitsaussaumat, säiliön päätyjen reunapyöristysalueella olevat saumat ja suurempien aukkojen hitsausliitokset. Tarkastettavan hitsisauman kokonaispituuden on oltava vähintään:
100 % kaikista pitkittäissuuntaisista hitsisaumoista,
25 % kaikista ympäryssuuntaisista hitsisaumoista,
25 % kaikista säiliön päätyjen ympäryssuuntaisista hitsisaumoista,
25 % kaikista säiliön päätyjen säteittäissuuntaisista hitsisaumoista.

λ = 1,0: Kaikki hitsausliitokset koko pituudeltaan on tarkistettava ainetta rikkomatta ja tarkastettava, siinä määrin kuin mahdollista, silmämääräisesti molemmilta puolilta. Liitoskohdasta on otettava koekappale.

Ympärys-, pitkittäis- ja säteittäissuuntaisten hitsisaumojen ainetta rikkomattomat tarkistukset on tehtävä radiograafisesti tai ultraäänen avulla. Muut asianmukaisessa suunnittelu- ja rakennestandardissa sallitut hitsisaumat on tarkastettava vaihtoehtoisilla menetelmillä kohdassa 6.8.2.6.2 tarkoitettujen asiaankuuluvien standardien mukaisesti. Tarkastuksissa on vahvistettava, että hitsauksen laatu vastaa jännityksiä.

Kun λ = 0,8 tai λ = 0,9, mikäli hitsisauman osuudelta havaitaan vikoja, joita ei voida hyväksyä, on ainetta rikkomaton tarkistus laajennettava molemmille puolille sellaista hitsisauman osuutta, joka vastaa pituudeltaan viallista osuutta. Jos ainetta rikkomattomassa tarkistuksessa havaitaan lisää vikoja, joita ei voida hyväksyä, on ainetta rikkomaton tarkistus laajennettava kaikkiin jäljellä oleviin samassa hitsausprosessissa tehtyihin hitsisaumoihin.

Korjauksen tai muutoksen yhteydessä tehdyt hitsisaumat on arvioitava kuten edellä ja kohdassa 6.8.2.6.2 tarkoitetuissa asiaankuuluvissa standardeissa määritellyillä ainetta rikkomattomilla kokeilla.

Jos on syytä epäillä hitsausliitosten laatua, mukaan lukien ainetta rikkomattomassa tarkistuksessa havaittujen vikojen korjaamiseksi tehdyt hitsaukset, ylimääräisiä tarkastuksia voidaan vaatia.

Muut rakennevaatimukset

6.8.2.1.24 Suojavuoraus on suunniteltava siten, että se pysyy tiiviinä myös muodonmuutoksissa, jotka voivat syntyä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa (ks. kohta 6.8.2.1.2).

6.8.2.1.25 Lämpöeristeet on suunniteltava siten, etteivät ne vaikeuta pääsyä täyttö- ja tyhjennyslaitteille tai varoventtiileille eivätkä haittaa niiden toimintaa.

6.8.2.1.26 Jos palavien nesteiden, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä on muusta kuin metallista valmistettuja suojavuorauksia (sisäpinnoite), säiliöt ja suojavuoraukset on suunniteltava siten, etteivät sähköstaattiset varaukset voi aiheuttaa syttymisvaaraa.

6.8.2.1.27	Säiliöt, jotka on tarkoitettu palavien nesteiden, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, tai palavien kaasujen taikka pakkausryhmän II UN 1361 hiilen tai UN 1361 hiilimustan kuljetukseen, on yhdistettävä ajoneuvon runkoon vähintään	Palavien nesteiden, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, tai palavien kaasujen taikka pakkausryhmän II UN 1361 hiilen tai UN 1361 hiilimustan kuljetukseen tarkoitettujen säiliökonttien kaikki osat on voitava maadoittaa. Kaikkea metallien

yhdellä hyvin toimivalla sähköyhteellä. Kaikkea metallien välistä kosketusta, joka voi johtaa sähkökemialliseen korroosioon, on vältettävä. Säiliöt on varustettava vähintään yhdellä maadoituskiinnikkeellä, joka on merkitty tunnuksella ja joka voidaan sähköisesti yhdistää.

välistä kosketusta, joka voi johtaa sähkökemialliseen korroosioon, on vältettävä.

6.8.2.1.28 *Säiliön yläosaan asennettujen varusteiden suojaus*

Säiliön yläosaan asennetut varusteet ja lisälaitteet on suojattava kaatumisen aiheuttamalta vaurioitumiselta. Tämän suojauksen voi tehdä vahvistusrenkaista, suojakatoksesta tai poikittaisista tai pitkittäissuuntaisista rakenteista siten, että saadaan tehokas suojaus.

6.8.2.2 Varusteet

6.8.2.2.1 Käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet saa valmistaa myös muista sopivista kuin metallisista materiaaleista. Hitsatut osat on kiinnitettävä säiliöön siten, että säiliön repeäminen estyy.

Varusteet on asennettava siten, etteivät ne repeydy tai vaurioidu kuljetuksen tai käsittelyn aikana. Varusteiden turvallisuustason on oltava sama kuin säiliön, ja niiden on:

- oltava yhteensopivia kuljetettavien aineiden kanssa, ja
- täytettävä kohdan 6.8.2.1.1 vaatimukset.

Putkistot on suunniteltava, valmistettava ja asennettava siten, että ehkäistään lämpölaajenemisen ja -supistumisen, mekaanisen iskun ja tärinän aiheuttama vaurioituminen.

Käyttölaitteita varten on pyrittävä tekemään mahdollisimman vähän aukkoja säiliön seinämään. Käyttölaitteiden mukaan lukien tarkastusaukkojen sulkimet (kannet) on pysyttävä tiiviinä myös säiliön kaatuessa ottaen huomioon iskuista aiheutuvat voimat (kuten kiihtyvyys ja dynaaminen paine). Paineiskusta johtuva säiliön sisällön rajallinen vuotaminen iskun aikana on kuitenkin sallittua.

Käyttölaitteiden on pysyttävä tiiviinä myös säiliökontin kaatuessa.

Tiivisteet on valmistettava materiaalista, joka kestää kuljetettavaa ainetta. Tiivisteet on vaihdettava heti, kun niiden toimintakyky alenee, esimerkiksi vanhenemisen takia.

Säiliöiden tavanomaisessa käytössä käytettävien laitteiden tiivisteet on suunniteltava siten, että laitteiden käyttö ei voi niitä millään tavoin vahingoittaa.

6.8.2.2.2 Kun luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (12) säiliökoodin kolmantena osiona (ks. kohta 4.3.4.1.1) on kirjain "A", on jokainen säiliön alatäyttö- tai alatyhjennysaukko varustettava vähintään kahdella peräkkäisellä, toisistaan riippumattomalla sulkimella sisältäen:

- ulkopuolisella sulkuventtiilillä varustetun putkiston, joka on valmistettu muokattavasta metallista, ja
- jokaisen putkiston päässä olevan suljinlaitteen, joka saa olla kierresuljin, umpilaippa tai muu vastaava laite. Tämän suljinlaitteen on oltava riittävän tiivis siten, ettei sisältö vuoda. Tyhjennysputken paineen turvallinen poistaminen on varmistettava ennen kuin suljinlaite poistetaan kokonaan.

Kun luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (12) säiliökoodin kolmantena osiona (ks. kohta 4.3.3.1.1 tai 4.3.4.1.1), on kirjain ”B”, on jokainen säiliön alatäyttö– tai alatyhjennysaukko varustettava vähintään kolmella peräkkäisellä, toisistaan riippumattomalla sulkimella sisältäen:

- sisäpuolisen sulkuventtiilin, esimerkiksi sulkuventtiili, joka on säiliön sisäpuolella tai hitsatun laipan tai sen vastalaipan sisäpuolella,
- ulkopuolisen sulkuventtiilin tai muun vastaavan laitteen [7],
  joka on jokaisen putken päässä, ja | joka on niin lähellä säiliötä kuin on mahdollista, ja
- jokaisen putkiston päässä olevan suljinlaitteen, joka saa olla kierresuljin, umpilaippa tai muu vastaava laite. Tämän suljinlaitteen on oltava riittävän tiivis siten, ettei sisältö vuoda. Tyhjennysputken paineen turvallinen poistaminen on varmistettava ennen kuin suljinlaite poistetaan kokonaan.

Eräiden kiteytyvien tai erittäin viskoosisten aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden sekä suojavuorauksella varustettujen säiliöiden sisäpuolisen sulkuventtiilin saa kuitenkin korvata ulkopuolisella lisäsuojatulla sulkuventtiilillä.

Sisäpuolista sulkuventtiiliä on voitava käyttää joko ylhäältä tai alhaalta käsin. Kummassakin tapauksessa sisäpuolisen sulkuventtiilin auki- tai kiinniasento on mahdollisuuksien mukaan voitava tarkistaa maasta käsin. Sisäpuolisen sulkuventtiilin säätölaitteet on suunniteltava siten, että niiden aukeaminen vahingossa iskun tai tahattoman käsittelyn johdosta ei ole mahdollista.

Ulkopuolisten säätölaitteiden vaurioituessa on sisäpuolisen suljinlaitteen pysyttävä toimintakunnossa.

Jotta ulkopuolisten varusteiden (putket, sivuilla olevat suljinlaitteet) vahingoittuessa ei aiheutuisi vuotoja, on sisäpuolinen sulkuventtiili ja sen istukka suojattava ulkoisten voimien aiheuttamalta repeytymiseltä tai ne on suunniteltava siten, että ne kestävät nämä voimat. Täyttö- ja tyhjennyslaitteet (mukaan lukien laipat tai kierresulkimet) ja mahdolliset suojakuvut on voitava varmistaa tahatonta aukeamista vastaan.

Suljinlaitteiden suljinten asennon ja/tai sulkemissuunnan on oltava selvästi havaittavissa. [8]

Kun luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (12) säiliökoodin kolmantena osiona (ks. kohdat 4.3.3.1.1 ja 4.3.4.1.1) on kirjain ”C” tai ”D”, on säiliön kaikkien aukkojen sijaittava nestepinnan yläpuolella. Näissä säiliöissä nestepinnan alapuolella ei saa olla putken läpivientejä tai putkiliitoksia. Jos säiliökoodin kolmantena osiona on kirjain ”C”, voivat puhdistusaukot (käsiaukot) kuitenkin olla nestepinnan alapuolella. Tämä aukko on oltava suljettavissa tiiviisti laipalla ja rakennetyypin on oltava toimivaltaisen viranomaisen (luokan 2 osalta A-tyypin ilmoitetun laitoksen, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymä.

6.8.2.2.3 Säiliöt, jotka eivät ole ilmatiiviisti suljettuja, saa varustaa alipaineventtiileillä liiallisen alipaineen välttämiseksi. Näiden alipaineventtiilien asetuspaineen on oltava sellainen, että venttiili aukeaa alipaineessa, joka ei ole suurempi kuin alipaine, jolle säiliö on suunniteltu (ks. kohta 6.8.2.1.7). Ilmatiiviisti suljettuja säiliöitä ei saa varustaa alipaineventtiileillä. Kuitenkin ilmatiiviisti suljettuina säiliöinä pidetään säiliöitä, joiden säiliökoodit ovat SGAH, S4AH tai L4BH ja jotka on varustettu alipaineventtiileillä, joiden avautumispaine ei saa olla korkeampi kuin 21 kPa:n (0,21 bar) alipaine. Säiliöiden, jotka on tarkoitettu vain pakkausryhmien II tai III kiinteille aineille (jauhemaiset tai rakeiset), jotka eivät nesteydy kuljetuksen aikana, alipaine saa olla enintään 5 kPa (0,05 bar).

[7] Jos säiliökontin tilavuus on alle 1 m³, ulkopuolisen sulkuventtiilin tai muun vastaavan laitteen saa korvata umpilaipalla.

[8] Vuotamattoman liittimen (dry-break) on oltava toiminnaltaan itsesulkeutuva. Siten avoin/suljettu-osoitin ei ole tarpeen. Tällaista suljinta saa käyttää ainoastaan toisena tai kolmantena sulkimena.

Alipaineventtiilien ja paineentasauslaitteiden (ks. kohta 6.8.2.2.6) on estettävä tarkoitukseen sopivalla suojalaitteella tulen välitön sisäänpääsy säiliöön, joka on tarkoitettu luokan 3 leimahduspistekriteerit täyttävien aineiden kuljetukseen, tai säiliön on oltava räjähdyspainetta kestävä, mikä tarkoittaa, että säiliön on kestettävä ilman vuotoa, mutta muodonmuutos sallien, tulen sisäänpääsyn aiheuttama räjähdys.

Jos suojalaite sisältää sopivan liekkiloukun tai liekinestimen, on se sijoitettava niin lähelle säiliötä tai säiliöosastoa kuin mahdollista. Moniosastoisissa säiliöissä on jokainen osasto suojattava erikseen.

Paineentasauslaitteiden liekinestimien on oltava kuljetettavien kaasujen höyryille (suurin kokeellinen varmuusväli), lämpötilavälille ja käyttötarkoitukseen sopivia. Niiden on täytettävä standardin EN ISO 16852:2016 (Flame arresters - Performance requirements, test methods and limits for use) vaatimukset ja kokeet seuraavissa tilanteissa:

Käyttötarkoitus / Asennus	Koevaatimukset
Suora yhteys ulkoilmaan	EN ISO 16852:2016, 7.3.2.1
Yhteys putkistoon	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.2 (sovelletaan venttiili/ liekinestin-yhdistelmään, kun testataan yhdessä)
	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.3 (sovelletaan liekinestimeen, kun testataan venttiileistä erikseen)

6.8.2.2.4 Säiliö tai sen jokainen osasto on varustettava riittävän suurella aukolla sisäpuolista tarkastusta varten.

Nämä aukot XL-säiliökonteissa, jotka on tarkoitettu nestemäisten aineiden kuljetukseen ja joita ei jaeta väliseinillä tai loiskelevyillä enintään 7500 litran osiin, on varustettava sulkimilla, jotka on suunniteltu vähintään 0,4 MPa:n (4 bar) koepaineella.

Saranoituja kansiluukkuja ei sallita XL-säiliökonteissa, joiden koepaine on yli 0,6 MPa (6 bar).

6.8.2.2.5 (Varattu)

6.8.2.2.6 Nesteiden, joiden höyrynpaine 50 °C lämpötilassa on enintään 110 kPa (1,1 bar) (absoluuttinen paine), kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä on oltava paineentasauslaite ja varolaite sisällön vuotamisen estämiseksi säiliön kaatuessa. Muissa tapauksissa säiliöiden on oltava kohdan 6.8.2.2.7 tai 6.8.2.2.8 mukaisia.

6.8.2.2.7 Nesteiden, joiden höyrynpaine 50 °C lämpötilassa on yli 110 kPa (1,1 bar) ja kiehumispiste on yli 35 °C, kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä on oltava varoventtiili, jonka avautumispaineeksi on säädetty vähintään 150 kPa (1,5 bar) (ylipaine), ja joka avautuu täysin viimeistään koepainetta vastaavassa paineessa. Muissa tapauksissa säiliöiden on oltava kohdan 6.8.2.2.8 mukaisia.

6.8.2.2.8 Nesteiden, joiden kiehumispiste on enintään 35 °C, kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä on oltava varoventtiili, jonka avautumispaineeksi on säädetty vähintään 300 kPa (3 bar) (ylipaine), ja joka avautuu täysin viimeistään koepainetta vastaavassa paineessa. Muissa tapauksissa säiliöiden on oltava ilmatiiviisti suljettuja [9].

6.8.2.2.9 Liikkuvia osia, kuten kansia, suljinlaitteen osia, ei saa valmistaa suojaamattomasta korroosiolle alttiista teräksestä, jos ne voivat hankautua tai iskeytyä alumiiniseen säiliöön, joka on tarkoitettu palavien nesteiden, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, tai palavien kaasujen kuljetukseen.

[9] Ks. määritelmä "ilmatiiviisti suljettu säiliö" kohdassa 1.2.1.

6.8.2.2.10 Jos ilmatiiviisti suljetut säiliöt on varustettu varoventtiileillä, niiden edellä on oltava murtolevy ja seuraavat ehdot on otettava huomioon:

Lukuun ottamatta puristettujen, nesteytettyjen tai liuotettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitettuja säiliöitä, joissa murtolevyn ja varoventtiilin muodostaman järjestelmän on oltava kohdan 6.8.3.2.9 mukainen, murtolevyn murtumispaineen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- vähimmäismurtumispaineen 20 °C:ssa mittapoikkeamineen on oltava vähintään 0,8 kertaa koepaine,
- enimmäismurtumispaineen 20 °C:ssa mittapoikkeamineen on oltava enintään 1,1 kertaa koepaine, ja
- murtumispaineen enimmäiskäyttölämpötilassa on oltava suurempi kuin koepaine.

Murtolevyn ja varoventtiilin väliin on asennettava painemittari tai muu sopiva ilmaisin, joka ilmoittaa murtolevyn murtumisen tai reiän tai vuodon ilmaantumisen.

6.8.2.2.11 Pinnankorkeuden näyttölaitteet eivät saa olla osa säiliötä eikä niitä saa asentaa säiliöihin, jos niissä on läpinäkyvää materiaalia, joka voi milloin tahansa joutua suoraan kosketukseen säiliössä olevan aineen kanssa.

6.8.2.2.12 Raskasta polttoöljyä purettaessa saa myös käyttää irrallista elektronista täyttöhälytintä, joka säiliön anturiin kytkettynä luotettavasti ilmoittaa säiliön täyttymisestä.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kohtaa 6.8.2.2.12.*

6.8.2.3 Tyyppitarkastus ja tyyppihyväksyntä

6.8.2.3.1 Tyyppitarkastus

Kohdan 1.8.7.2.1 määräyksiä on noudatettava.

Sellaisten käyttölaitteiden, joiden osalta standardi on kohdan 6.8.2.6.1 tai 6.8.3.6 taulukossa, valmistaja voi pyytää erillistä tyyppitarkastusta. Tämä erillinen tyyppitarkastus on otettava huomioon säiliön tyyppitarkastuksessa.

6.8.2.3.2 Tyyppihyväksyntä

Jokaisen uuden säiliöajoneuvon, irrotettavan säiliön, säiliökontin, säiliövaihtokorin, monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin tyypillä on oltava toimivaltaisen viranomaisen (luokan 2 osalta A-tyypin ilmoitetun laitoksen, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitoksen) antama todistus, joka vahvistaa, että tarkastettu tyyppi kiinnityslaitteineen on aiottuun käyttöön soveltuva ja täyttää kohdan 6.8.2.1 rakennevaatimukset ja kohdan 6.8.2.2 varustevaatimukset sekä kuljetettavien aineiden erityisehdot.

Hyväksymistodistuksen on kohdan 1.8.7.2.2.1 tietojen lisäksi sisällettävä:

- Tyypin hyväksymisnumero, jossa on oltava hyväksynnän myöntäneen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuus-tunnuksella [10] ja rekisteröintinumero,
- Säiliökoodi kohdan 4.3.3.1.1 tai 4.3.4.1.1 mukaisesti,
- Kohdan 6.8.4 mukaiset rakenteen (TC), varusteiden (TE) ja tyyppihyväksynnän (TA) erityismääräysten aakkosnumeeriset koodit, jotka on annettu luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13) niille aineille, joiden kuljetukseen säiliö on hyväksytty,
- Tarvittaessa on myös ilmoitettava aineet ja/tai aineryhmät, joiden kuljetukseen säiliö on hyväksytty. Hyväksymistodistuksessa on oltava aineiden kemialliset nimet tai niitä vastaavat ryhmänimikkeet (ks. kohta 2.1.1.2) sekä niiden luokitus (luokka, luokituskoodi ja pakkausryhmä).
  Tästä poiketen luokan 2 kaasuja ja kohdan 4.3.4.1.3 aineita ei tarvitse ilmoittaa hyväksymistodistuksessa. Tällaisissa tapauksissa aineryhmiä, jotka ovat sallittuja säiliökoodin perusteella kohdan 4.3.4.1.2 ryhmäjaossa, saa kuljettaa ottaen huomioon asiankuuluvat erityismääräykset.

[10] *Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).*

Huom. *Standardin EN 12972:2018 + A1:2024 liite B, jossa kuvataan tyyppi ja luettelo säiliötyypin käyttölaitteista, tai vastaavat asiakirjat on liitettävä tai sisällytettävä todistukseen.*

Aineiden, jotka on mainittu hyväksymistodistuksessa, tai aineryhmien, jotka on sallittu ryhmäjaon mukaisesti, on oltava yhteensopivia säiliön ominaisuuksien kanssa. Todistuksessa on oltava varauma, jos tätä yhteensopivuutta ei ole ollut mahdollista perusteellisesti tutkia tyyppihyväksyntää myönnettäessä.

Kopio hyväksymistodistuksesta on liitettävä jokaisen valmistetun säiliön, monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöasiakirjaan (ks. kohta 4.3.2.1.7).

Hakijan pyynnöstä toimivaltainen viranomainen (luokan 2 osalta A-tyypin ilmoitettu laitos, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitos) antaa käyttölaitteille, joille on tehty erillinen tyyppitarkastus, erillisen todistuksen siitä, että tarkastettu tyyppi täyttää kohdan 6.8.2.6.1 tai 6.8.3.6 taulukossa mainitun standardin vaatimukset.

6.8.2.3.3 Jos säiliöitä, monisäiliöajoneuvoja tai MEG-kontteja valmistetaan muuttamatta rakennetta sarjatuotantona, on tämä hyväksyntä voimassa sarjatuotantona valmistetuille tai myöhemmin yksittäin valmistetuille säiliöille, monisäiliöajoneuvoille tai MEG-konteille.

Tyyppihyväksyntää saa kuitenkin käyttää säiliöille, joihin on tehty vähäisiä muutoksia, jotka vähentävät säiliön kuormitusta ja rasitusta (esim. alempi paine, pienempi massa tai tilavuus) tai lisäävät rakenteen turvallisuutta (esim. suurempi säiliön seinämän paksuus, useampi loiskelevy, pienemmät aukkojen halkaisijat). Nämä vähäiset muutokset on selvästi kuvattava tyyppihyväksymistodistuksessa.

6.8.2.3.4 Tehtäessä muutoksia säiliöön, monisäiliöajoneuvoon tai MEG-konttiin, jonka tyyppihyväksyntä on voimassa, tyyppihyväksynnän voimassaolo on päättynyt tai tyyppihyväksyntä on kumottu, toimivaltainen viranomainen (luokan 2 osalta A-tyypin ilmoitetun laitos, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitos) myöntää muutokselle täydentävän hyväksymistodistuksen kohdan 1.8.7.2.2.3 mukaisesti.

6.8.2.4 Tarkastukset ja testaukset

6.8.2.4.1 Säiliöt ja niiden varusteet on tarkastettava ennen käyttöönottoa. Tarkastus voidaan tehdä säiliölle ja varusteille erikseen tai varusteet säiliöön asennettuina. Tämän tarkastuksen on sisällettävä:

- vastaavuuden tarkastus hyväksytyn tyypin kanssa,
- rakennetarkastus [11],
- sisä- ja ulkopuolinen tarkastus,
- vesipainekoe [12] suoritettuna kohdassa 6.8.2.5.1 mainitulla säiliön kilpeen merkityllä koepaineella, ja
- tiiviyskoe ja varusteiden toimintatarkastus.

Lukuun ottamatta luokan 2 kaasuja vesipainekokeen koepaine riippuu säiliöiden suunnittelupaineesta, ja sen on oltava vähintään yhtä suuri kuin seuraavassa taulukossa esitetty paine:

[11] Tarkastukseen kuuluu vähintään 1 MPa (10 bar) painekokeen edellyttäviltä säiliöiltä myös hitsausnäytepalojen (työnäytteiden) tarkastus kohdan 6.8.2.1.23 mukaisesti sekä kohdan 6.8.5 mukainen testaus.

[12] Vesipainekoe saadaan erityistapauksissa luokan 2 osalta ilmoitetun laitoksen, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitoksen luvalla korvata jollain muulla nesteellä tai kaasulla suoritetulla kokeella, jos tämä menetelmä ei ole vaarallinen. ***Huom.*** *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan luvan vesipainekokeen korvaamiseen kaasulla antaa toimivaltainen viranomainen ja muulla nesteellä tarkastuslaitos.*

Suunnittelupaine (bar)	Koepaine (bar)
G [13]	G [13]
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4 [14])

Luokan 2 kaasujen vähimmäiskoepaineet on annettu kohdan 4.3.3.2.5 kaasujen ja kaasuseosten taulukossa.

Vesipainekoe on tehtävä säiliölle kokonaisuutena ja osastoidun säiliön jokaiselle osastolle erikseen.

Koe on tehtävä osastoidun säiliön jokaiselle osastolle paineella, joka on vähintään:
- 1,3 kertaa suurin sallittu käyttöpaine, tai
- 1,3 kertaa kuljettavaksi aiotun aineen staattinen paine, mutta kohdassa 6.8.2.1.14 (a) tarkoitetuille aineen omalla painolla tyhjennettäville säiliöille vähinään 1,3 kertaa veden staattinen paine (vähintään 20 kPa (0,2 bar)).

Vesipainekoe on tehtävä ennen lämpöeristyksen asentamista.

Jos säiliöt ja niiden varusteet tarkastetaan erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe kohdan 6.8.2.4.3 mukaisesti.

Tiiviyskoe on tehtävä osastoidun säiliön jokaiselle osastolle erikseen.

6.8.2.4.2 Säiliöt ja niiden varusteet on määräaikaistarkastettava viimeistään joka

6 vuosi.

5 vuosi.

Määräaikaistarkastusten on sisällettävä:
- sisä- ja ulkopuolinen tarkastus,
- säiliölle varusteineen kohdan 6.8.2.4.3 mukainen tiiviyskoe sekä kaikkien varusteiden toimintatarkastus,
- yleensä vesipainekoe [12] (säiliöiden ja tarvittaessa säiliöosastojen koepaine, ks. kohta 6.8.2.4.1).

Lämpöeristys ja muu eriste on poistettava vain siltä osin kuin se on tarpeellista kunnon tarkastamiseksi.

Tarkastuslaitoksen (VAK-tarkastuslaitoksen tai luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen) hyväksynnällä saa jauhemaisten tai rakeisten aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden määräaikaistarkastusten vesipainekokeet korvata kohdan 6.8.2.4.3 mukaisella tiiviyskokeella siten, että sisäinen paine on vähintään yhtä suuri kuin suurin käyttöpaine.

Silmämääräisesti on tarkastettava, onko suojavuorauksissa vikoja. Jos vikoja havaitaan, vuorauksen kunto on arvioitava sopivin kokein.

6.8.2.4.3 Säiliöille ja niiden varusteille on tehtävä välitarkastus viimeistään

3 vuoden

2,5 vuoden

jälkeen käyttöönottotarkastuksesta ja jokaisesta määräaikaistarkastuksesta.

Kuitenkin välitarkastuksen saa tehdä milloin tahansa ennen määrättyä tarkastuspäivää.

[13] G = Vähimmäissuunnittelupaine kohdan 6.8.2.1.14 (ks. kohta 4.3.4.1) yleisten vaatimusten mukaisesti.
[14] Vähimmäiskoepaine UN 1744 bromille tai UN 1744 bromiliuokselle.

Jos välitarkastus tehdään aikaisemmin kuin kolme kuukautta ennen määrättyä tarkastuspäivää, toinen välitarkastus on tehtävä viimeistään

3 vuoden	2,5 vuoden

jälkeen tästä aikaisemmasta tarkastuspäivästä tai vaihtoehtoisesti määräaikaistarkastuksen saa tehdä kohdan 6.8.2.4.2 mukaisesti.

Välitarkastuksen on sisällettävä säiliölle varusteineen tehtävä tiiviyskoe sekä kaikkien varusteiden toimintatarkastus. Tätä tarkoitusta varten säiliö on ponnistettava sisäisellä paineella, joka on vähintään yhtä suuri kuin suurin sallittu käyttöpaine. Kun nesteiden taikka rakeisessa tai jauhemaisessa muodossa olevien kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden tiiviyskokeessa käytetään kaasua, on tiiviyskoe tehtävä koepaineella, joka on vähintään 25 % suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta. Kaikissa tapauksissa koepaineen on oltava vähintään 20 kPa (0,2 bar) (ylipaine).

Säiliöiden, jotka on varustettu paineentasauslaitteilla ja joissa on säiliön kaatumisen varalta sisällön vuotamisen estävä varolaite, tiiviyskokeen paineen on oltava vähintään yhtä suuri kuin suurin seuraavista arvoista: tiheimmän kuljetettavan aineen staattinen paine, veden staattinen paine tai 20 kPa (0,2 bar).

Tiiviyskoe on tehtävä osastoidun säiliön jokaiselle osastolle erikseen.

Silmämääräisesti on tarkastettava, onko suojavuorauksissa vikoja. Jos vikoja havaitaan, vuorauksen kunto on arvioitava sopivin kokein.

6.8.2.4.4 Ylimääräinen tarkastus on tehtävä, jos on syytä epäillä, että korjaus, muutos tai vaurio on saattanut heikentää säiliötä tai sen varusteita. Jos tehty ylimääräinen tarkastus täyttää kohdan 6.8.2.4.2 vaatimukset, voidaan ylimääräistä tarkastusta pitää määräaikaistarkastuksena. Jos tehty ylimääräinen tarkastus täyttää kohdan 6.8.2.4.3 vaatimukset, voidaan ylimääräistä tarkastusta pitää välitarkastuksena.

6.8.2.4.5 Todistukset myöntää kohdassa 6.8.1.5.4 tai 6.8.1.5.6 tarkoitettu tarkastuslaitos, ja todistuksessa on oltava merkittyinä kohtien 6.8.2.4.1-6.8.2.4.4 tarkastusten tulokset, myös tulosten ollessa negatiivisia. Näissä todistuksissa on viitattava kyseisessä säiliössä kuljetettavaksi sallittujen aineiden luetteloon tai säiliökoodiin ja erityismääräysten aakkosnumeerisiin koodeihin kohdan 6.8.2.3.2 mukaisesti.

Kopio näistä todistuksista on liitettävä jokaisen testatun säiliön, monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöasiakirjaan (ks. kohta 4.3.2.1.7).

6.8.2.5 Merkintä

6.8.2.5.1 Jokaisessa säiliössä on oltava pysyvästi kiinnitettynä korroosiota kestävästä metallista valmistettu merkintäkilpi helposti luoksepäästävässä kohdassa, josta tiedot voidaan helposti tarkastaa. Vähintään seuraavat tiedot [15] on merkittävä kilpeen meistämällä tai muulla vastaavalla menetelmällä. Nämä tiedot saa merkitä suoraan itse säiliön vahvistettuun seinämään, jos säiliön lujuus ei tästä heikkene:

- Hyväksymisnumero,
- Valmistaja tai valmistajan merkki,
- Valmistajan antama valmistusnumero,
- Valmistusvuosi,
- Koepaine (ylipaine),
- Ulkoinen suunnittelupaine (ks. kohta 6.8.2.1.7),
- Säiliön kokonaistilavuus, osastoidussa säiliössä jokaisen säiliöosaston tilavuus, jota seuraa kirjain ”S”, kun yli 7 500 litran säiliöt tai osastot on jaettu loiskelevyillä enintään 7 500 litran osiin,
- Suunnittelulämpötila (vain, jos se on yli +50 °C tai alle – 20 °C),
- Viimeisimmän tarkastuksen ajankohta ja tyyppi ”kuukausi, vuosi”, jota seuraa kirjain ”P”, jos tarkastus on kohdan 6.8.2.4.1 mukainen käyttöönottotarkastus tai kohdan 6.8.2.4.2 mukainen määräaikaistarkastus taikka ”kuukausi, vuosi”, jota seuraa kirjain ”L”, jos tarkastus on kohdan 6.8.2.4.3 mukainen välitarkastus,
- Tarkastukset suorittaneen tarkastuslaitoksen tunnus,

[15] *Mittayksiköt on ilmoitettava numeerisen arvon jälkeen.*

- Säiliön materiaali ja viittaus olemassa oleviin materiaalistandardeihin sekä, jos tarkoituksenmukaista, suojavuorauksen materiaali,
- Koepaine koko säiliölle ja koepaineet osastoittain, MPa tai bar (ylipaine), kun yksittäisen osaston koepaine on alempi kuin säiliön koepaine.

Lisäksi paineella täytettäviin tai tyhjennettäviin säiliöihin on merkittävä suurin käyttöpaine (luokan 2 osalta, ks. kohta 6.8.3.5).

6.8.2.5.2

Seuraavat tiedot on merkittävä säiliöajoneuvoon (joko itse säiliöön tai kilpeen) [15]:
- omistajan tai haltijan nimi,
- tyhjän säiliöajoneuvon taara,
- säiliöajoneuvon suurin sallittu massa.

Seuraavat tiedot on merkittävä irrotettavaan säiliöön (joko itse säiliöön tai kilpeen) [15]:
- omistajan tai haltijan nimi,
- "irrotettava säiliö" ("demountable tank"),
- tyhjän säiliön taara,
- säiliön suurin sallittu kokonaismassa,
- kohdan 4.3.4.1.3 mukaisille aineille kuljettaviksi sallittujen aineiden viralliset nimet,
- säiliökoodi kohdan 4.3.4.1.1 mukaisesti, ja
- muille kuin kohdan 4.3.4.1.3 mukaisille aineille kaikki sovellettavat kohdan 6.8.4 TC- ja TE-erityismääräysten aakkosnumeeriset koodit, jotka on annettu säiliössä kuljetettavaksi tarkoitetuille aineille luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13).

Seuraavat tiedot on merkittävä säiliökonttiin (joko itse säiliöön tai kilpeen) [15]:
- omistajan ja haltijan nimi,
- säiliön tilavuus,
- taara,
- suurin sallittu kokonaismassa,
- kohdan 4.3.4.1.3 mukaisille aineille kuljettaviksi sallittujen aineiden viralliset nimet,
- säiliökoodi kohdan 4.3.4.1.1 mukaisesti, ja
- muille kuin kohdan 4.3.4.1.3 mukaisille aineille kaikki sovellettavat kohdan 6.8.4 TC- ja TE-erityismääräysten aakkosnumeeriset koodit, jotka on annettu säiliössä kuljetettavaksi tarkoitetuille aineille luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13).

6.8.2.6 Vaatimukset säiliöille, jotka suunnitellaan, valmistetaan, tarkastetaan ja testataan viitestandardien mukaisesti

Huom. *Standardeissa tarkoitettujen henkilöiden tai laitosten, jotka näiden määräysten mukaan ovat vastuullisia, on täytettävä näiden määräysten vaatimukset.*

6.8.2.6.1 Suunnittelu ja rakenne

Viitestandardien käyttö on ollut pakollista 1 päivästä huhtikuuta 2009 (***Huom.*** *kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivästä tammikuuta 2009*) lähtien. Poikkeukset ovat kohdissa 6.8.2.7 ja 6.8.3.7.

Tyyppihyväksymistodistukset on myönnettävä kohdan 1.8.7 ja 6.8.2.3 mukaisesti. Tyyppihyväksymistodistuksen myöntämiseksi on valittava yksi sarakkeessa (4) olevan merkinnän mukaisesti sovellettava standardi seuraavasta taulukosta. Jos voidaan soveltaa useampaa kuin yhtä standardia, on valittava vain yksi standardi.

Sarakkeessa (3) on luvun 6.8 kohdat, joiden vaatimukset standardi täyttää.

Sarakkeessa (5) on viimeinen päivä, jolloin voimassa olevat tyyppihyväksynnät on kumottava kohdan 1.8.7.2.2.2 mukaisesti. Jos päivämäärää ei ole annettu, tyyppihyväksyntä pysyy voimassa sen voimassaolon päättymiseen saakka.

Standardeja on sovellettava kohdan 1.1.5 mukaisesti. Niitä on sovellettava kokonaisuudessaan, jollei jäljempänä olevassa taulukossa toisin määrätä.

Kunkin standardin soveltamisala määritellään standardin soveltamisalalausekkeessa, jollei jäljempänä olevassa taulukossa toisin määrätä.

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Vaatimukset, jotka standardi täyttää**	**Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille** [a]	**Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**
Säiliöiden suunnittelu ja rakenne				
EN 14025:2003 + AC:2005	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Paineelliset metallisäiliöt. Suunnittelu ja rakenne	6.8.2.1 *	1.1.2005-30.6.2009	
EN 14025:2008	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Paineelliset metallisäiliöt. Suunnittelu ja rakenne	6.8.2.1 * ja 6.8.3.1	1.7.2009 – 31.12.2016	
EN 14025:2013	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Paineelliset metallisäiliöt. Suunnittelu ja rakenne	6.8.2.1 * ja 6.8.3.1	1.1.2015-31.12.2018	
EN 14025:2013 + A1:2016 (lukuun ottamatta liitettä B)	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Paineelliset metallisäiliöt. Suunnittelu ja rakenne	6.8.2.1 * ja 6.8.3.1	1.1.2017-31.12.2021	
EN 14025:2018 + AC:2020	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Paineelliset metallisäiliöt. Suunnittelu ja rakenne ***Huom.*** *Säiliön (shell) materiaali on osoitettava vähintään standardin EN 10204 mukaisesti myönnetyllä tyypin 3.1 todistuksella.*	6.8.2.1 * ja 6.8.3.1	1.1.2021-31.12.2026	
EN 14025:2023	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Paineelliset metallisäiliöt. Suunnittelu ja rakenne ***Huom.*** *Säiliön (shell) materiaali on osoitettava vähintään standardin EN 10204 mukaisesti myönnetyllä tyypin 3.1 todistuksella.*	6.8.2.1 * ja 6.8.3.1	Toistaiseksi	
EN 13094:2004	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Metallisäiliöt, joiden paine on enintään 0,5 bar. Suunnittelu ja rakenne	6.8.2.1 *	1.1.2005-31.12.2009	
EN 13094:2008 + AC:2008	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Metallisäiliöt, joiden paine on enintään 0,5 bar. Suunnittelu ja rakenne	6.8.2.1 *	1.1.2010-31.12.2018	
EN 13094:2015	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Metallisäiliöt, joiden paine on enintään 0,5 bar. Suunnittelu ja rakenne ***Huom.*** *Sovelletaan myös UNECE-verkkosivuilla (ttps://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks) olevaa ohjetta.*	6.8.2.1 *	1.1.2017-31.12.2024	
EN 13094:2020 + A1:2022	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Metallisäiliöt, joiden paine on enintään 0,5 bar. Suunnittelu ja rakenne	6.8.2.1 *	Toistaiseksi	
EN 12493:2001 (lukuun	Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture	6.8.2.1* (lukuun ottamatta	1.1.2005 – 31.12.2010	31.12.2012

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille [a]	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ottamatta liitettä C)	***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*	kohtaa 6.8.2.1.17), 6.8.2.4.1 (lukuun ottamatta tiiviyskoetta), 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 ja 6.8.3.5.1		
EN 12493:2001 (mukaan lukien liite C) [b] Suunnittelupaine liitteen D kohdan D.2.2 mukaisesti.	Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*			
EN 12493:2008 (lukuun ottamatta liitettä C)	LPG equipment and accessories. Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*	6.8.2.1* (lukuun ottamatta kohtaa 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 – 6.8.5.3	1.1.2010-30.6.2013	31.12.2014
EN 12493:2008 (mukaan lukien liite C) [b] Suunnittelupaine liitteen D kohdan D.2.3 mukaisesti.	LPG equipment and accessories. Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*			
EN 12493:2008 +A1:2012 (lukuun ottamatta liitettä C)	LPG equipment and accessories. Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*	6.8.2.1* (lukuun ottamatta kohtaa 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 – 6.8.5.3	31.12.2013 saakka	31.12.2015
EN 12493:2008 + A1:2012 (mukaan lukien liite C) [b] Suunnittelupaine liitteen D kohdan D.2.3 mukaisesti.	LPG equipment and accessories. Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*			
EN 12493:2013 (lukuun ottamatta liitettä C)	LPG equipment and accessories. Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*	6.8.2.1*, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 – 6.8.5.3	1.1.2015-31.12.2017	31.12.2018
EN 12493:2013 (mukaan lukien C) [b]	LPG equipment and accessories. Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*			

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille [a]	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493:2013 + A1:2014 + AC:2015 (lukuun ottamatta liitettä C)	LPG equipment and accessories. Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*	6.8.2.1*, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 – 6.8.5.3	1.1.2017-31.12.2022	
EN 12493:2013 + A1:2014 + AC:2015 (mukaan lukien C) [b]	LPG equipment and accessories. Welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG). Road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*			
EN 12493:2013 + A2:2018 (lukuun ottamatta liitettä C)	LPG equipment and accessories. Welded steel pressure vessels for LPG road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*	6.8.2.1*, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 – 6.8.5.3	1.1.2021-31.12.2024	
EN 12493:2013 + A2:2018 (mukaan lukien C) [b]	LPG equipment and accessories. Welded steel pressure vessels for LPG road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*			
EN 12493:2020 (lukuun ottamatta liitettä C)	LPG equipment and accessories. Welded steel pressure vessels for LPG road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*	6.8.2.1*, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 – 6.8.5.3	Toistaiseksi	
EN 12493:2020 (mukaan lukien C) [b]	LPG equipment and accessories. Welded steel pressure vessels for LPG road tankers. Design and manufacture ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*			
EN 13530-2:2002	Cryogenic vessels. Large transportable vacuum insulated vessels. Part 2: Design, fabrication, inspection and testing	6.8.2.1 * (lukuun ottamatta kohtaa 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 ja 6.8.3.4	1.1.2005-30.6.2007	
EN 13530-2:2002 + A1:2004	Cryogenic vessels. Large transportable vacuum insulated vessels. Part 2: Design, fabrication, inspection and testing ***Huom.*** *Tässä standardissa viitattua standardia EN 1252-1:1998 ja EN 1616 sovelletaan myös suljetuille kryoastioille nimikkeen UN 1972 (METAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE tai*	6.8.2.1 * (lukuun ottamatta kohtaa 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 ja 6.8.3.4	Toistaiseksi	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille [a]	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	MAAKAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE) kuljetuksessa.			
EN 14398-2:2003 (lukuun ottamatta taulukkoa 1)	Cryogenic vessels. Large transportable non-vacuum insulated vessels. Part 2: Design, fabrication, inspection and testing ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää kaasuille, joita kuljetetaan alle -100 ºC lämpötiloissa.*	6.8.2.1 * (lukuun ottamatta kohtia 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 ja 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 ja 6.8.3.4	1.1.2005-31.612.2016	
EN 14398-2:2003 + A2:2008	Cryogenic vessels. Large transportable non-vacuum insulated vessels. Part 2: Design, fabrication, inspection and testing ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää kaasuille, joita kuljetetaan alle -100 ºC lämpötiloissa.*	6.8.2.1 * (lukuun ottamatta kohtia 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 ja 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 ja 6.8.3.4	Toistaiseksi	
Varusteet				
EN 14432:2006	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Nestemäisten kemikaalien kuljetussäiliöiden varusteet. Tyhjennysventtiilit ja ilman talteenottoventtiilit	6.8.2.2.1	1.1.2009-31.12.2018	
EN 14432:2014	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Nestemäisten kemikaalien ja nestekaasujen kuljetussäiliöiden varusteet. Tyhjennysventtiilit ja ilman talteenottoventtiilit ***Huom.*** *Tätä standardia saa käyttää myös aineen omalla painolla tyhjennettäville säiliöille.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 ja 6.8.2.3.1	1.1.2019-31.12.2026	
EN 14432:2023	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Nestemäisten kemikaalien ja nestekaasujen kuljetussäiliöiden varusteet. Tyhjennysventtiilit ja ilman talteenottoventtiilit ***Huom.*** *Tätä standardia saa käyttää myös aineen omalla painolla tyhjennettäville säiliöille.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 ja 6.8.2.3.1	Toistaiseksi	
EN 14433:2006	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Nestemäisten kemikaalien kuljetussäiliöiden varusteet. Pohjaventtiilit	6.8.2.2.1	1.1.2009-31.12.2018	
EN 14433:2014	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Nestemäisten kemikaalien ja nestekaasujen kuljetussäiliöiden varusteet. Pohjaventtiilit ***Huom.*** *Tätä standardia saa käyttää myös aineen omalla painolla tyhjennettäville säiliöille.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 ja 6.8.2.3.1	1.1.2019-31.12.2026	
EN 14433:2023	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Nestemäisten kemikaalien ja nestekaasujen kuljetussäiliöiden varusteet. Pohjaventtiilit	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 ja 6.8.2.3.1	Toistaiseksi	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille [a]	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Huom. *Tätä standardia saa käyttää myös aineen omalla painolla tyhjennettäville säiliöille.*			
EN 12252:2000	Equipping of LPG road tankers ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*	6.8.3.2 * (lukuun ottamatta kohtaa 6.8.3.2.3)	1.1.2005-31.12.2010	31.12.2012
EN 12252:2005 + A1:2008	LPG equipment and accessories. Equipping of LPG road tankers ***Huom.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".*	6.8.2.2, 6.8.3.2 * (lukuun ottamatta kohtaa 6.8.3.2.3) ja 6.8.3.4.9	1.1.2011-31.12.2018	
EN 12252:2014	LPG equipment and accessories. Equipping of LPG road tankers ***Huom. 1.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".* ***Huom. 2.*** *Varoventtiilit ovat pakollisia 1.1.2024 lähtien.*	6.8.2.2, 6.8.3.2 * ja 6.8.3.4.9	1.1.2017-31.12.2024	
EN 12252:2020	LPG equipment and accessories. Equipping of LPG road tankers ***Huom. 1.*** *Säiliöauto (road tanker) vastaa näiden määräysten "kiinteitä säiliöitä" ja "irrotettavia säiliöitä".* ***Huom. 2.*** *Varoventtiilit ovat pakollisia 1.1.2024 lähtien.*	6.8.3.2 * ja 6.8.3.4.9	Toistaiseksi	
EN 14129:2014	LPG Equipment and accessories – Pressure relief valves for LPG pressure vessels	6.8.2.1.1 ja 6.8.3.2.9	Toistaiseksi	
EN 1626:2008 (lukuun ottamatta venttiililuokkaa B)	Cryogenic vessels – Valves for cryogenic service ***Huom.*** *Tätä standardia sovelletaan myös venttiileihin nimikkeiden UN 1972 (METAANI, JÄÄHDYTETTY NESTE tai MAAKAASU, JÄÄHDYTETTY NESTE) kuljetuksessa.*	6.8.2.4 ja 6.8.3.4	Toistaiseksi	
EN 13648-1:2008	Cryogenic vessels – Safety devices for protection against excessive pressure – Part 1: Safety valves for cryogenic service	6.8.2.2.4, 6.8.3.2.12 ja 6.8.3.4	Toistaiseksi	
EN 13082:2001	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Höyrynkeräysjärjestelmän siirtoventtiili	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	1.1.2005-30.6.2013	31.12.2014
EN 13082:2008 +A1:2012	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Höyrynkeräysjärjestelmän siirtoventtiili	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	Toistaiseksi	
EN 13308:2002	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Ei-painetasattu pohjaventtiili	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	Toistaiseksi	
EN 13314:2002	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Täyttöaukon kansi	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	Toistaiseksi	
EN 13316:2002	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Painetasattu pohjaventtiili	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	Toistaiseksi	

Lähdeviittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppihyväksynnöille tai tyyppihyväksyntöjen uusimisille [a]	Viimeinen päivä tyyppihyväksynnän kumoamiselle
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13317:2002 (lukuun ottamatta liitteen B kaaviota ja taulukkoa B.2) (Materiaalin on täytettävä standardin EN 13094:2004 kohdan 5.2 vaatimukset)	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Miesaukon kansikokoonpano	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	1.1.2007-31.12.2010	
EN 13317:2002 + A1:2006	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Miesaukon kansikokoonpano	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	1.1.2009-31.12.2021	
EN 13317:2018	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Miesaukon kansikokoonpano	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	Toistaiseksi	
EN 14595:2005	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Yli- ja alipaineventtiilit	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	1.1.2007-31.12.2020	
EN 14595:2016	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Paineentasauslaitteet	6.8.2.2 ja 6.8.2.4.1	Toistaiseksi	
EN 16257:2012	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Käyttölaitteet. Pohjaventtiilit, nimellishalkaisija muu kuin 100 mm	6.8.2.2.1 ja 6.8.2.2.2	Toistaiseksi	
EN 13175:2014	LPG Equipment and accessories. Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessel valves and fittings	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 ja 6.8.3.2.3	1.1.2017-31.12.2022	
EN 13175:2019 (lukuun ottamatta kohtaa 6.1.6)	LPG Equipment and accessories. Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessel valves and fittings	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 ja 6.8.3.2.3	1.1.2021-31.12.2024	
EN 13175:2019 + A1:2020	LPG Equipment and accessories. Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessel valves and fittings	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 ja 6.8.3.2.3	Toistaiseksi	
EN ISO 23826:2021	Gas cylinders. Ball valves. Specification and testing	6.8.2.1.1 ja 6.8.2.2.1	Pakollinen 1.1.2025 lähtien	
EN 13799:2022	LPG equipment and accessories – Contents gauges for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessels	6.8.2.2.1 ja 6.8.2.2.11	Toistaiseksi	

[a] Saa soveltaa tämän määräyksen siirtymämääräyksiä.

[b] Suomessa kotimaan kuljetuksissa Hiilivetykaasujen seos, nesteytetty n.o.s., seos C:n kuljetukseen tarkoitetut säiliöt voidaan mitoittaa standardin EN 12493 liitteen C mukaisesti. Tällöin suunnittelupaine (ks. kohdan 4.3.3.2.5 taulukko) on määritettävä standardin liitteen D kohdan D.2 (12493:2020) mukaisesti. Lisäksi säiliöt on varustettava näiden määräysten kohdan 6.8.3.2.9 mukaisilla varoventtiileillä. Näitä säiliöitä ei saa käyttää kansainvälisissä ADR-kuljetuksissa seokselle C.

[*] ***Huom.*** *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 § (ks. kohdat 6.8.2.1.8, 6.8.2.1.10 ja 6.8.3.2.20).*

6.8.2.6.2 Tyyppitarkastus, tarkastus ja testaus

Viitestandardin käyttö on pakollista.

Säiliöiden tyyppitarkastusta sekä tarkastusta ja testausta varten on valittava yksi sarakkeessa (4) olevan merkinnän mukaisesti sovellettava standardi seuraavasta taulukosta.

Sarakkeessa (3) on luvun 6.8 kohdat, joiden vaatimukset standardi täyttää.

Standardeja on sovellettava kohdan 1.1.5 mukaisesti.

Standardia sovelletaan standardin soveltamisalan mukaan, jollei taulukossa ole toisin määrätty.

Lähdeviittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Vaatimukset, jotka standardi täyttää**	**Soveltaminen**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**
EN 12972:2018	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Metallisten säiliöiden testaus, tarkastus ja merkintä	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4 ja 6.8.3.4	31.12.2026 saakka
EN 12972:2018 + A1:2024	Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Metallisten säiliöiden testaus, tarkastus ja merkintä	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4 ja 6.8.3.4	Toistaiseksi
EN 14334:2014	LPG equipment and accessories – Inspection and testing of LPG road tankers	6.8.2.4 (lukuun ottamatta 6.8.2.4.1), 6.8.3.4.2 ja 6.8.3.4.9	31.12.2026 saakka
EN 14334:2023	LPG equipment and accessories – Inspection and testing of LPG road tankers ***Huom.*** *Tätä standardia ei saa käyttää standardin EN 14025 mukaisesti valmistetuille säiliöille.*	6.8.2.4 ja 6.8.3.4.9	Toistaiseksi

6.8.2.7 Vaatimukset säiliöille, joita ei suunnitella, valmisteta, tarkasteta eikä testata viitestandardien mukaisesti

Toimivaltaisella viranomaisella (Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla) on oikeus tunnustaa teknisiä koodeja, joilla saavutetaan sama turvallisuustaso, ottaen huomioon tieteen ja tekniikan kehitys tai, kun viitestandardia ei ole kohdan 6.8.2.6 luettelossa taikka, kun kyse on tietyistä erityistapauksista, joita ei ole mainittu kohdan 6.8.2.6 viitestandardissa. Säiliöiden on kuitenkin oltava vähintään kohdan 6.8.2 vähimmäisvaatimusten mukaisia.

Heti kun 6.8.2.6 kohdassa tarkoitettua standardia voidaan soveltaa, toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) on peruutettava vastaavan teknisen koodin tunnustaminen. Siirtymäkautta, joka päättyy viimeistään määräysten seuraavan uudistuksen voimaantulopäivänä, voidaan soveltaa.

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston on toimitettava Liikenne- ja viestintävirastolle luettelo tunnustamistaan teknisistä koodeista, ja pidettävä se ajan tasalla. Luettelon on sisällettävä seuraavat tiedot: koodin nimi ja päivämäärä, käyttötarkoitus ja yksityiskohtaiset tiedot, mistä sen voi hankkia. Toimivaltainen viranomainen (Liikenne- ja viestintävirasto) toimittaa edellä mainitun luettelon YK:n Euroopan talouskomission sihteeristölle.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan sihteeristölle toimitetut tiedot ovat nähtävissä YK:n Euroopan talouskomission www-sivulla.*

Toimivaltainen viranomainen Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä käyttöön standardin, joka on hyväksytty viitestandardiksi tuleviin ADR-määräyksiin. Tietoa tällaisen standardin käyttöönotosta ei tarvitse toimittaa YK:n Euroopan talouskomission sihteeristölle.

Testaukseen, tarkastukseen ja merkintään saa myös käyttää kohdassa 6.8.2.6 annettua sovellettavaa viitestandardia.

6.8.3 Luokan 2 erityismääräykset

6.8.3.1 Säiliöiden rakenne

6.8.3.1.1 Puristettujen tai nesteytettyjen taikka liuotettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on valmistettava teräksestä. Saumattomilla säiliöillä saa kohdasta 6.8.2.1.12 poiketen vähimmäismurtovenymä olla 14 % ja jännitys σ (sigma) pienempi tai yhtä suuri kuin jäljempänä mainitut materiaaleista riippuvat rajat:

(a) Jos taattujen vähimmäisarvojen suhde Re/Rm lämpökäsittelyn jälkeen on suurempi kuin 0,66, mutta enintään 0,85:
$\sigma \leq 0{,}75\,\mathrm{Re}$,

(b) Jos taattujen vähimmäisarvojen suhde Re/Rm lämpökäsittelyn jälkeen on suurempi kuin 0,85:
$\sigma \leq 0{,}5\,\mathrm{Rm}$.

6.8.3.1.2 Hitsattujen säiliöiden materiaaleihin ja rakenteeseen sovelletaan kohdan 6.8.5 vaatimuksia.

6.8.3.1.3 (Varattu)

Monisäiliöajoneuvon ja MEG-kontin rakenne

6.8.3.1.4 Monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöstön elementteinä olevat kaasupullot, putkiastiat, kaasuastiat ja pullopaketit on valmistettava luvun 6.2 mukaisesti.

Huom. 1. *Pullopaketit, jotka eivät ole säiliöstön elementteinä monisäiliöajoneuvossa tai MEG-kontissa, ovat luvun 6.2 vaatimusten alaisia.*

Huom. 2. *Säiliöt, jotka ovat säiliöstön elementteinä monisäiliöajoneuvossa ja MEG-kontissa, on valmistettava kohtien 6.8.2.1 ja 6.8.3.1 mukaisesti.*

Huom. 3. *Irrotettavia säiliöitä [16] ei pidetä monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöstön elementteinä.*

6.8.3.1.5 Monisäiliöajoneuvojen säiliöstöjen ja niiden kiinnityslaitteiden | Säiliöstöjen ja niiden kiinnityslaitteiden ja MEG-konttien kehikon

on kestettävä kohdan 6.8.2.1.2 mukaiset rasitukset suurimmalla sallitulla kuormalla. Minkään rasituksen aikana jännitys eniten kuormittuneessa kohdassa ei saa ylittää kaasupulloille, putkiastioille, kaasuastioille ja pullopaketeille kohdassa 6.2.5.3 määriteltyä arvoa ja säiliöille kohdassa 6.8.2.1.16 määriteltyä σ:n arvoa.

6.8.3.2 Varusteet

6.8.3.2.1 Säiliöiden tyhjennysputkien aukot on voitava sulkea umpilaipoilla tai muilla yhtä luotettavilla laitteilla. Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden umpilaipoissa tai muissa yhtä luotettavissa laitteissa saa olla enintään 1,5 mm halkaisijaltaan olevat paineentasausaukot.

6.8.3.2.2 Nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt saa varustaa kohdissa 6.8.2.2.2 ja 6.8.2.2.4 määrättyjen aukkojen lisäksi pinnankorkeusmittareita, lämpö- ja painemittareita varten tarkoitetuilla aukoilla sekä ilmanpoistorei'illä, jotka ovat välttämättömiä säiliön käytön ja turvallisuuden kannalta.

6.8.3.2.3 Nesteytettyjen palavien tai myrkyllisten kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden | , joiden tilavuus on yli 1 m^3,

kaikkien täyttö- ja tyhjennysaukkojen sisäisten sulkuventtiilien on oltava nopeasti sulkeutuvia ja sulkeuduttava automaattisesti säiliön lähtiessä tahattomasti liikkeelle tai tulipalon sattuessa. Sisäisen sulkuventtiilin on oltava myös kaukosäädöllä suljettavissa.

Kuitenkin nesteytettyjen myrkyttömien palavien kaasujen kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä kaukosäädöllä toimivan sisäisen sulkuventtiilin saa korvata takaiskuventtiilillä, mutta ainoastaan säiliön höyrytilaan aukeavassa täyttöaukossa. Takaiskuventtiili on sijoitettava säiliön

[16] *Ks. määritelmä "irrotettava säiliö" kohdassa 1.2.1.*

sisään, sen on oltava jousikuormitettu siten, että venttiili on suljettu, jos paine täyttötasossa vastaa enintään säiliössä olevaa painetta, ja siinä on oltava tiivistys. [17]	

6.8.3.2.4 Nesteytettyjen palavien ja/tai myrkyllisten kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden kaikki aukot, joiden nimellishalkaisija on yli 1,5 mm, on varustettava sisäpuolisella suljinlaitteella lukuun ottamatta varoventtiilien aukkoja ja suljettuja ilmanpoistoreikiä.

6.8.3.2.5 Kohtien 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 ja 6.8.3.2.4 vaatimuksista poiketen saa jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt varustaa sisäpuolisten suljinlaitteiden sijasta ulkopuolisilla suljinlaitteilla, jos ulkopuoliset laitteet varmistetaan suojauksella, joka antaa vähintään yhtä tehokkaan suojan ulkopuolista vahingoittumista vastaan kuin säiliön seinämä.

6.8.3.2.6 Jos säiliössä on lämpömittareita, niitä ei saa viedä suoraan säiliön seinämän läpi kaasuun tai nesteeseen.

6.8.3.2.7 Täyttö- ja tyhjennysaukot, jotka sijaitsevat säiliöiden yläosassa, on sen lisäksi, mitä kohdassa 6.8.3.2.3 on mainittu, varustettava toisella ulkopuolisella suljinlaitteella. Tämä suljinlaite on voitava sulkea umpilaipalla tai muulla yhtä luotettavalla laitteella.

6.8.3.2.8 Varoventtiilien on täytettävä kohtien 6.8.3.2.9 – 6.8.3.2.12 vaatimukset.

6.8.3.2.9 Palavien nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on varustettava varoventtiileillä. Puristettujen tai palamattomien nesteytettyjen taikka liuotettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt saa varustaa varoventtiileillä. Asennettujen varoventtiilien on täytettävä kohtien 6.8.3.2.9.1-6.8.3.2.9.5 vaatimukset.

6.8.3.2.9.1 Varoventtiilien on auettava automaattisesti paineen ollessa 0,9-1,0 kertaa säiliön koepaine. Niiden on lisäksi oltava tyypiltään sellaisia, että ne kestävät dynaamiset rasitukset mukaan lukien nesteiskut. Painokuormitteisten venttiilien käyttö on kielletty. Varoventtiilien vaadittu puhallusteho on laskettava kohdan 6.7.3.8.1.1 kaavalla, ja varoventtiilin on täytettävä vähintään kohdan 6.7.3.9 vaatimukset.

Varoventtiilien on oltava siten suunniteltuja, että veden tai muiden vieraiden aineiden pääsy on estetty, mikä voisi estää varoventtiilien oikean toiminnan. Mikään suojaus ei saa estää varoventtiilien toimintaa.

6.8.3.2.9.2 Jos ilmatiiviisti suljetuiksi edellytetyt säiliöt varustetaan varoventtiileillä, niiden edellä on oltava murtolevy ja seuraavien ehtojen on täytyttävä:

(a) vähimmäismurtumispaineen 20 °C:ssa mittapoikkeamineen on oltava vähintään 1,0 kertaa koepaine,
(b) enimmäismurtumispaineen 20 °C:ssa mittapoikkeamineen on oltava 1,1 kertaa koepaine, ja
(c) murtolevy ei saa rajoittaa vaadittua purkautumistehoa tai varoventtiilin asianmukaista toimintaa.

Murtolevyn ja varoventtiilin väliin on asennettava painemittari tai muu sopiva ilmaisin, joka ilmoittaa murtolevyn murtumisen tai reiän tai vuodon ilmaantumisen.

6.8.3.2.9.3 Varoventtiilit on kytkettävä suoraan säiliöön tai suoraan murtolevyn ulostuloaukkoon.

6.8.3.2.9.4 Jokaisen varoventtiilin sisääntulon on sijaittava säiliön yläosassa niin lähellä säiliön yläsivun ylintä kohtaa kuin on kohtuudella mahdollista. Kaikkien varoventtiilien sisääntuloaukkojen on enimmäistäytöllä sijaittava säiliön höyrytilassa, ja laitteet on järjestettävä siten, että varmistetaan vapautuvan höyryn poistuminen rajoituksetta. Palavien nesteytettyjen kaasujen osalta vapautuva höyry on ohjattava säiliöstä poispäin siten, että se ei vaikuta säiliöön. Höyryn virtausta ohjaavat suojalaitteet ovat sallittuja edellyttäen, että vaadittu varoventtiiliteho ei heikkene.

[17] *Metalli-metalli-tiivistys ei ole sallittu.*

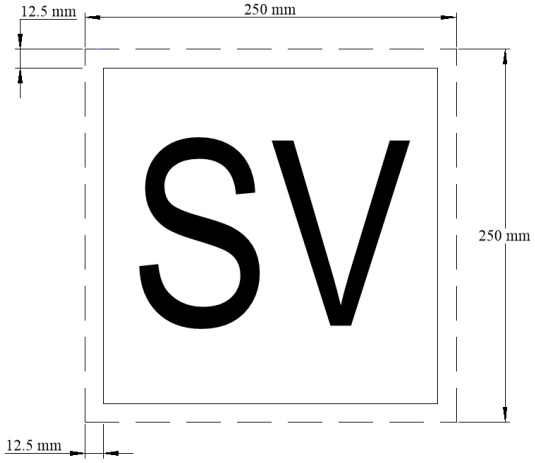
6.8.3.2.9.5 On huolehdittava siitä, että varoventtiilit suojataan säiliön kaatumisen tai ylhäältä suuntautuvien iskujen aiheuttamilta vahingoilta. Jso mahdollista, varoventtiilit eivät saa ulottua säiliön pinnan ulkopuolelle.

6.8.3.2.9.6 Varoventtiilin merkki

6.8.3.2.9.6.1 Kohtien 6.8.3.2.9.1–6.8.3.2.9.5 mukaisilla varoventtiileillä varustetuissa säiliöissä on oltava kohdissa 6.8.3.2.9.6.3 –6.8.3.2.9.6 tarkoitettu merkki.

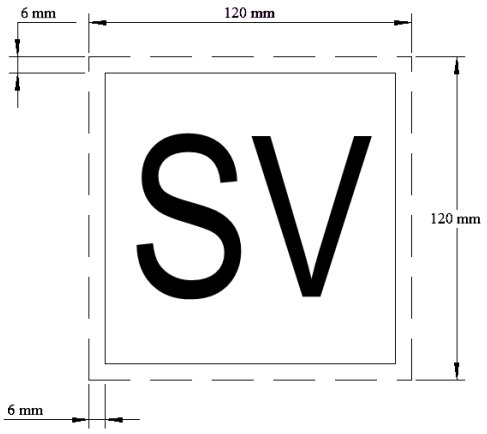
6.8.3.2.9.6.2 Säiliöissä, joihin ei ole asennettu varoventtiilejä kohtien 6.8.3.2.9.1–6.8.3.2.9.5 mukaisesti, ei saa olla kohdissa 6.8.3.2.9.6.3 –6.8.3.2.9.6 tarkoitettua merkkiä.

6.8.3.2.9.6.3 Merkin on koostuttava valkoisesta neliöstä, jonka vähimmäismitat ovat 250 mm × 250 mm. Reunan sisäpuolella olevan viivan on oltava musta, ulkoreunan suuntainen ja noin 12,5 mm ulkoreunasta. Kirjainten ”SV” (safety valve) on oltava mustia, korkeudeltaan vähintään 120 mm ja paksuudeltaan vähintään 12 mm.



6.8.3.2.9.6.4 Irrotettavassa säiliössä | Säiliökontissa

joiden tilavuus on enintään 3000 litraa, merkin saa pienentää siten, että se on vähintään 120 mm × 120 mm. Reunan sisäpuolella olevan viivan on oltava musta, ulkoreunan suuntainen ja noin 6 mm ulkoreunasta. Kirjainten ”SV” (safety valve) on oltava mustia, korkeudeltaan vähintään 60 mm ja paksuudeltaan vähintään 6 mm.



6.8.3.2.9.6.5 Käytetyn materiaalin on oltava säänkestävää ja taattava merkinnän pysyvyys. Merkki ei saa irrota alustastaan 15 minuutin palossa. Sen on pysyttävä kiinnitettynä riippumatta säiliön asennosta.

6.8.3.2.9.6.6 Kirjainten ”SV” on oltava pysyviä ja luettavissa 15 minuutin palon jälkeen.

6.8.3.2.9.6.7	Merkit on kiinnitettävä kiinteän säiliön (säiliöajoneuvo) kummallekin sivulle ja taakse sekä irrotettavan säiliön kummallekin sivulle ja kumpaankin päätyyn.	Merkit on kiinnitettävä säiliökontin kummallekin sivulle ja kumpaankin päätyyn. Säiliösäiliökonteissa, joiden tilavuus on alle 3000 litraa, merkit saa kiinnittää joko kummallekin sivulle tai kumpaankin päätyyn.

6.8.3.2.10 Jos säiliöt on tarkoitettu myös merikuljetuksiin, kohdan 6.8.3.2.9 vaatimukset eivät estä varustamasta säiliötä varoventtiileillä IMDG-säännöstön mukaisesti.

6.8.3.2.11 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä on oltava kaksi tai useampi toisistaan riippumatonta varoventtiiliä, joiden on avauduttava säiliöön merkityssä suurimmassa käyttöpaineessa. Kaksi näistä varoventtiileistä on erikseen mitoitettava siten, ettei paine höyryyntymisen vaikutuksesta tavanomaisessa käytössä ylitä säiliöön pysyvästi merkittyä käyttöpainetta enemmän kuin 10 %.

Yhden varoventtiileistä saa korvata murtolevyllä, jonka on murruttava koepaineessa.

Jos kaksoisseinäisen säiliön tyhjiö häviää tai yksiseinäisen säiliön eristyksestä irtoaa 20 %, on paineentasauslaitteiden yhdistelmällä estettävä säiliön painetta nousemasta yli koepaineen. Tyhjiöeristettyihin säiliöihin ei sovelleta kohdan 6.8.2.17 määräyksiä.

6.8.3.2.12 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden paineentasauslaitteiden on oltava siten mitoitettuja, että ne toimivat moitteettomasti myös niiden alimmassa käyttölämpötilassa. Paineentasauslaitteiden toiminnan luotettavuus alimmassa käyttölämpötilassa on osoitettava ja tarkistettava joko testaamalla jokainen laite tai testaamalla jokaisesta rakennetyypistä näytelaite.

6.8.3.2.13	Irrotettavissa säiliöissä venttiilit on varustettava suojakuvuilla, jos säiliöitä voidaan vierittää.	

Lämpöeristys

6.8.3.2.14 Jos nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on lämpöeristetty, on lämpöeristyksen koostuttava joko:
- aurinkosuojuksesta, joka peittää säiliön pinnasta vähintään ylimmän kolmanneksen, mutta enintään säiliön ylimmän puoliskon ja joka on erotettu säiliöstä vähintään 4 cm ilmatilalla, tai
- eristävästä materiaalista valmistetusta koko säiliön pinnan peittävästä riittävän paksusta eristekerroksesta.

6.8.3.2.15 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on lämpöeristettävä. Lämpöeristys on suojattava yhtenäisellä peitelevyllä. Jos säiliön ja peitelevyn välissä on ilmaton tila (tyhjiöeristys), on laskennallisesti osoitettava, että peitelevy kestää vähintään 100 kPa (1 bar) (ylipaine) ulkoista painetta ilman muodonmuutosta. Kohdan 1.2.1 ”suunnittelupaineen” määritelmästä poiketen saa sisä- ja ulkopuolelle kiinnitetyt vahvisteet ottaa laskelmissa huomioon. Jos peitelevy on kaasutiivis, se on varustettava laitteella, joka estää säiliön tai varusteiden vuototapauksessa vaarallisen paineenkehityksen eristekerrokseen. Laitteen on estettävä kosteuden pääsy lämpöeristeeseen.

	Eristysjärjestelmän tehokkuuden tyyppitestaus, ks. kohta 6.8.3.4.11.

6.8.3.2.16 Nesteytettyjen kaasujen, joiden kiehumispiste ilmakehän paineessa on alle -182 °C, kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden lämpöeristyksessä tai kiinnityslaitteessa ei saa olla mitään palavaa materiaalia.

Tyhjiöeristetyissä säiliöissä muoviosia saa käyttää sisäsäiliön ja peitelevyjen välisissä kiinnityslaitteissa toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) luvalla.

6.8.3.2.17 Kohdan 6.8.2.2.4 vaatimuksista poiketen jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä ei tarvitse olla tarkastusaukkoa.

Monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien varusteet

6.8.3.2.18 Käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet on asennettava tai suunniteltava siten, että estetään vauriot, jotka tavanomaisissa käsittely- ja kuljetusolosuhteissa voisi johtaa sisällön vuotamiseen paineastiasta. Jos monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin kehikon ja säiliöstön elementtien väliset liitokset sallivat rakenneosien suhteellisen liikkumisen, varusteet on kiinnitettävä siten, ettei tällainen liikkuminen aiheuta osien vahingoittumisvaaraa. Sulkuventtiileihin johtavien kokoojaputkistojen on oltava riittävän taipuisia suojaamaan venttiileitä ja putkistoa murtumiselta ja sisällön vuotamiselta. Täyttö- ja tyhjennyslaitteet (mukaan lukien laipat tai kierresulkimet) ja mahdolliset suojakuvut on voitava varmistaa tahatonta aukeamista vastaan.

6.8.3.2.19 Jotta vahinkotapauksissa kokoojaputkistoissa, tyhjennyslaitteissa (putkien liitännät, suljinlaitteet) ja sulkuventtiileissä ei aiheutuisi vuotoa, on ne suojattava tai sijoitettava siten, että ulkopuoliset voimat eivät aiheuta repeytymistä, taikka suunniteltava kestämään näitä voimia.

6.8.3.2.20 Kokoojaputkisto on suunniteltava kestämään - 20 °C — +50 °C lämpötiloja.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

Kokoojaputkistot on suunniteltava, valmistettava ja asennettava lämpölaajenemisen ja -supistumisen, mekaanisen iskun ja värähtelyn aiheuttamaa vaurioitumista ehkäisevällä tavalla. Kaikkien putkistojen on oltava sopivaa metallia. Hitsattuja putkiliitoksia on käytettävä siellä, missä tämä vain on mahdollista.

Kupariputkien liitoksien on oltava kovajuotettuja tai niissä on oltava yhtä vahva metalliliitos. Juotosmateriaalin sulamispisteen on oltava vähintään 525 °C. Liitokset eivät saa heikentää putkiston kestävyyttä, kuten voi käydä putken kierteitä tehtäessä.

6.8.3.2.21 Lukuun ottamatta UN 1001 liuotettua asetyleeniä suurin sallittu kokoojaputkiston jännitys σ astioiden painekokeessa ei saa ylittää 75 % materiaalin taattua myötörajaa.

Kuljetettaessa UN 1001 liuotettua asetyleeniä on kokoojaputkiston seinämän paksuus laskettava hyväksytyn käyttökoodin (näiden määräysten ja Turvallisuus- ja kemikaaliviraston tunnustaman teknisen koodin) mukaisesti.

Huom. *Myötöraja, ks. kohta 6.8.2.1.11.*

6.8.3.2.22 Kohtien 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 ja 6.8.3.2.7 vaatimuksista poiketen kaasupulloista, putki- ja kaasuastioista, pullopaketeista muodostuvan monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin vaadittavat suljinlaitteet saavat olla sijoitettuna kokoojaputkistoon sisään.

6.8.3.2.23 Jos yksi säiliöstön elementeistä on varustettu varoventtiilillä ja säiliöiden välissä on suljinlaitteet, on jokainen säiliö varustettava varoventtiilillä.

6.8.3.2.24 Täyttö- ja tyhjennyslaitteet saavat olla kiinnitettyinä kokoojaputkeen.

6.8.3.2.25 Jokainen myrkyllisten kaasujen kuljetukseen tarkoitettu säiliöstön elementti, mukaan lukien yksittäisen pullopaketin jokainen kaasupullo, on pystyttävä erottamaan toisistaan sulkuventtiilillä.

6.8.3.2.26 Myrkyllisten kaasujen kuljetukseen tarkoitetuissa monisäiliöajoneuvoissa tai MEG-konteissa ei saa olla varoventtiilejä, ellei murtolevy ole ennen venttiiliä. Murtolevyn ja varoventtiilin järjestelmän on oltava toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) hyväksymä.

6.8.3.2.27 Jos monisäiliöajoneuvot tai MEG-kontit on tarkoitettu myös merikuljetuksiin, kohdan 6.8.3.2.26 vaatimukset eivät estä varustamasta säiliötä varoventtiileillä IMDG-säännöstön mukaisesti.

6.8.3.2.28 Palavien kaasujen kuljetukseen tarkoitetun monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöstön muodostavat astiat saa yhdistää enintään 5 000 litran ryhmiin, ja ne on voitava erottaa toisistaan sulkuventtiilillä.

Kaikki tämän luvun mukaiset palavien kaasujen kuljetukseen tarkoitetun monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöstön säiliöt on pystyttävä eristämään toisistaan sulkuventtiileillä.

6.8.3.3 Tyyppitarkastus ja tyyppihyväksyntä

Ei erityismääräyksiä.

6.8.3.4 Tarkastukset ja testaukset

6.8.3.4.1 Jokaisen monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöstön elementtinä olevan hitsatun säiliön materiaalit, lukuun ottamatta kaasupulloja, putkiastioita, kaasuastioita ja pullopaketissa olevia kaasupulloja, on testattava kohdan 6.8.5 menetelmän mukaisesti.

6.8.3.4.2 Säiliön koepaineen perusvaatimukset ovat kohdissa 4.3.3.2.1 – 4.3.3.2.4, ja vähimmäiskoepaine kohdan 4.3.3.2.5 kaasu- ja kaasuseostaulukossa.

6.8.3.4.3 Ensimmäinen vesipainekoe on suoritettava ennen lämpöeristyksen asennusta. Jos säiliöt ja sen laitteet, putkistot ja varusteet tarkastetaan erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen tiiviyskoe.

6.8.3.4.4 Massan perusteella täytettävien puristettujen kaasujen tai nesteytettyjen taikka liuotettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden tilavuus on määritettävä tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) valvonnassa punnitsemalla tai mittaamalla säiliössä olleen veden tilavuus, säiliön tilavuuden mittausvirhe saa olla enintään 1 %. Säiliön mittoihin perustuvaa tilavuuden määritystä laskemalla ei hyväksytä. Tarkastuslaitos (A-tyypin ilmoitettu laitos) määrää suurimmat sallitut täytökset kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 tai P203 sekä kohtien 4.3.3.2.2 ja 4.3.3.2.3 mukaisesti.

6.8.3.4.5 Hitsausliitosten tarkastus on suoritettava kertoimella λ = 1,0 kohdan 6.8.2.1.23 vaatimusten mukaisesti.

6.8.3.4.6 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille:

(a) Kohdan 6.8.2.4.2 vaatimuksista poiketen määräaikaistarkastukset on suoritettava viimeistään:

kuuden vuoden	kahdeksan vuoden

kuluttua käyttöönottotarkastuksesta ja sen jälkeen vähintään joka 12. vuosi.

(b) Kohdan 6.8.2.4.3 vaatimuksista poiketen välitarkastukset on suoritettava viimeistään kuuden vuoden kuluttua jokaisesta määräaikaistarkastuksesta.

6.8.3.4.7 Jos kyseessä ovat tyhjiöeristetyt säiliöt, vesipainekokeen ja säiliöiden sisäpuolisen tarkastuksen saa korvata tiiviyskokeella ja tyhjiön mittaamisella tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) luvalla.

6.8.3.4.8 Jos jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettuihin säiliöihin on määräaikaistarkastuksen yhteydessä tehty aukkoja, tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on hyväksyttävä menetelmä, jolla aukot on ilmatiiviisti suljettu ennen säiliöiden käyttöönottoa, ja varmistettava säiliöiden eheys.

6.8.3.4.9 Kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden tiiviyskoe on suoritettava paineella, joka on vähintään:

- puristetuille, nesteytetyille ja liuotetuille kaasuille: 20 % koepaineesta,
- jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille: 90 % suurimmasta käyttöpaineesta.

Nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen käytettävien säiliökonttien viipymäaika

6.8.3.4.10 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen käytettävien säiliökonttien referenssiviipymäaika on määritettävä ottaen huomioon:

(a) eristysjärjestelmän tehokkuus määritettynä kohdan 6.8.3.4.11 mukaisesti,
(b) alhaisin paineenrajoituslaitteen (-iden) asetuspaine,
(c) alkuperäiset täyttöolosuhteet,
(d) oletettuna ympäristön lämpötilana käytetään 30 ºC,

	(e) kuljetettavaksi aiotun yksittäisen jäähdytetyn nesteytetyn kaasun fysikaaliset ominaisuudet.
6.8.3.4.11	Eristysjärjestelmän tehokkuus (lämpövuoto watteina) on määritettävä säiliökontin tyyppitestauksessa. Tämän testauksen on sisällettävä joko: (a) Vakiopainekoe (esim. ilmakehän paineessa), jossa mitataan jäähdytetyn nesteytetyn kaasun häviö tietyllä ajanjaksolla, tai (b) Suljetun järjestelmän koe, jossa mitataan paineen nousu säiliössä tietyllä ajanjaksolla. Ilmakehän paineen vaihtelu on otettava huomioon suoritettaessa vakiopaine-koetta. Kummassakin kokeessa on tehtävä korjaukset ympäristön lämpötilan suhteen, jos lämpötila vaihtelee oletetusta ympäristön 30 °C:n referenssilämpötilasta. ***Huom.*** *Standardissa ISO 21014:2006 (Cryogenic vessels — Cryogenic insulation performance) on esitetty kryosäiliöiden eristystehokkuuden määrittäminen ja viipymäajan laskeminen.*

Monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien tarkastukset ja testaukset

6.8.3.4.12 Jokaisen monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöstön elementti ja niiden varusteet on tarkastettava ja testattava yhdessä tai erikseen ennen ensimmäistä käyttöönottoa (käyttöönottotarkastus ja -testaus). Monisäiliöajoneuvot tai MEG-kontit, joiden säiliöstönä on astioita, on tarkastettava vähintään viiden vuoden välein. Monisäiliöajoneuvot tai MEG-kontit, joiden säiliöstönä on säiliöitä, on tarkastettava kohtien 6.8.2.4.2 ja 6.8.2.4.3 mukaisesti. Riippumatta viimeisestä määräaikaistarkastuksesta ja -testauksesta on ylimääräinen tarkastus ja testaus tehtävä tarvittaessa kohdan 6.8.3.4.16 mukaisesti.

6.8.3.4.13 Käyttöönottotarkastuksen on sisällettävä:
- vastaavuuden tarkastus hyväksytyn tyypin kanssa,
- rakennetarkastus,
- sisä- ja ulkopuolinen tarkastus,
- vesipainekoe [12] suoritettuna kohdassa 6.8.3.5.10 mainitulla kilpeen merkityllä koepaineella,
- tiiviyskoe enimmäiskäyttöpaineessa, ja
- varusteiden toimintatarkastus.

Jos säiliöstön elementeille ja niiden laitteille on tehty painekoe erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe.

6.8.3.4.14 Kaasupullot, putki- ja kaasuastiat sekä pullopakettien osana olevat kaasupullot on testattava kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 tai P203 mukaisesti.

Monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin kokoojaputkiston koepaineen on oltava sama kuin monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöstön. Kokoojaputkiston painekokeen saa tehdä vesipainekokeena tai käyttämällä muuta kaasua tai nestettä, jos toimivaltainen viranomainen (A-tyypin ilmoitettu laitos) hyväksyy menettelyn.

[12] Vesipainekoe saadaan erityistapauksissa luokan 2 osalta ilmoitetun laitoksen, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitoksen luvalla korvata jollain muulla nesteellä tai kaasulla suoritetulla kokeella, jos tämä menetelmä ei ole vaarallinen. ***Huom.*** *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan luvan vesipainekokeen korvaamiseen muulla nesteellä antaa toimivaltainen viranomainen ja kaasulla tarkastuslaitos.*

Tästä vaatimuksesta poiketen kuljetettaessa monisäiliöajoneuvossa tai MEG-kontissa UN 1001 liuotettua asetyleeniä on kokoojaputkiston koepaineen oltava vähintään 300 bar.

6.8.3.4.15 Määräaikaistarkastuksen on sisällettävä tiiviyskoe enimmäiskäyttöpaineessa ja ulkopuolinen tarkastus rakenteille, säiliöstöille sekä käyttölaitteille purkamatta niitä osiin. Säiliöstöt ja putkisto on määräaikaistarkastettava määrätyin aikavälein kohdan 4.1.4.1 pakkaustavan P200 ja kohtien 6.2.1.6 ja 6.2.3.5 vaatimusten mukaisesti. Jos säiliöstön elementeille ja niiden laitteille on tehty painekoe erikseen, on niille tehtävä kokoamisen jälkeen yhdessä tiiviyskoe.

6.8.3.4.16 Ylimääräinen tarkastus ja testaus on tehtävä, jos monisäiliöajoneuvossa tai MEG-kontissa on havaittavissa vaurioita, korroosiota tai puutteita tiiveydessä taikka muita puutteita, jotka voivat vaikuttaa monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin turvallisuuteen. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen laajuus sekä säiliöstöjen purkaminen osiin, jos se katsotaan välttämättömäksi, riippuu monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin vahingon laajuudesta tai kunnon heikentymisen määrästä. Ylimääräisen tarkastuksen ja testauksen on sisällettävä vähintään kohdan 6.8.3.4.17 tarkastuksen mukaiset toimet.

6.8.3.4.17 Tarkastuksien on taattava, että

(a) säiliöstön elementeistä on ulkoisesti tarkastettu pistesyöpymiset, korroosio tai hankaumat, lommot, vääntymiset, hitsisaumojen viat tai muu kunto mukaan lukien puutteet tiiveydessä, mikä voisi tehdä monisäiliöajoneuvosta tai MEG-kontista kuljetuksessa epäluotettavan,

(b) putkistoista, venttiileistä sekä tiivisteistä on tarkastettu korroosio, viat tai muu kunto mukaan lukien puutteet tiiveydessä, mikä voisi tehdä monisäiliöajoneuvosta tai MEG-kontista täytössä, tyhjennyksessä tai kuljetuksessa epäluotettavan,

(c) puuttuvat tai löystyneet pultit tai mutterit laippaliitoksissa tai umpilaipoissa on korvattu tai kiristetty,

(d) missään varolaitteissa ja -venttiileissä ei ole korroosiota, vääntymistä tai vaurioita tai vikoja, jotka voisivat haitata niiden normaalitoimintaa. Kaukosäädettäviä suljinlaitteita ja itsesulkeutuvia sulkuventtiilejä on kokeiltava niiden toimintakunnon osoittamiseksi,

(e) vaaditut merkinnät monisäiliöajoneuvoissa tai MEG-kontissa ovat selvästi luettavissa ja sovellettavien vaatimusten mukaisia, ja

(f) monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin kehikko, tukialustat ja nostolaitteet ovat moitteettomassa kunnossa.

6.8.3.4.18 Tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on suoritettava kohtien 6.8.3.4.12 – 6.8.3.4.17 mukaiset testaukset ja tarkastukset. Tuloksien on oltava todistuksissa, myös koetulosten ollessa negatiivisia.

Näissä todistuksissa on oltava viittaus monisäiliöajoneuvossa tai MEG-kontissa kuljetettavaksi sallittujen aineiden luetteloon kohdan 6.8.2.3.2 mukaisesti.

Kopio näistä todistuksista on liitettävä jokaisen testatun säiliön, monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin säiliöasiakirjaan (ks. kohta 4.3.2.1.7).

6.8.3.5 Merkintä

6.8.3.5.1 Seuraavat lisämerkinnät on meistettävä tai merkittävä vastaavalla menetelmällä kohdassa 6.8.2.5.1 mainittuun merkintäkilpeen tai säiliön seinämän vahvistettuun osaan, jos säiliön lujuus ei siitä heikkene.

6.8.3.5.2 Säiliöihin, jotka on tarkoitettu vain yhden aineen kuljetukseen:
- kaasun virallinen nimi ja lisäksi n.o.s.-nimikkeeseen luokitelluille kaasuille tekninen nimi [18].

Tämä merkintä on täydennettävä:
- säiliön suurin sallittu täyttöpaine 15 °C lämpötilassa, kun kyse on tilavuuden (paine) perusteella täyttävistä puristettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitetuista säiliöistä, ja
- suurin sallittu täytös kilogrammoina sekä täyttölämpötila, jos se on alle - 20 °C, kun kyse on massan perusteella täytettävistä puristettujen kaasujen ja nesteytettyjen kaasujen, jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen tai liuotettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitetuista säiliöistä.

6.8.3.5.3 Monikäyttösäiliöihin:
- kaasujen viralliset nimet ja lisäksi tekninen nimi [18] n.o.s.-nimikkeeseen luokitelluille kaasuille, joiden kuljetukseen säiliö on hyväksytty.

Edellä mainitun lisäksi on lisättävä jokaisen kaasun suurin sallittu täytös kilogrammoina.

6.8.3.5.4 Jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettuihin säiliöihin:
- suurin käyttöpaine,
- jokaisen kaasun referenssi-viipymäaika (päivää tai tuntia) [15],
- jokaisen kaasun alkupaine (bar tai kPa, ylipaine) [15].

6.8.3.5.5 Lämpöeristettyihin säiliöihin:
- merkintä: ”lämpöeristetty” tai ”tyhjiöeristetty”.

6.8.3.5.6	Kohdassa 6.8.2.5.2 mainittujen tietojen lisäksi seuraavat tiedot on merkittävä säiliöajoneuvoon (joko itse säiliöön tai kilpeen) [15]:	Kohdassa 6.8.2.5.2 mainittujen tietojen lisäksi seuraavat tiedot on merkittävä säiliökonttiin (joko itse säiliöön tai kilpeen) [15]:

(a)
- todistuksen (ks. kohta6.8.2.3.2) mukainen säiliökoodi yhdessä säiliön todellisen koepaineen kanssa,
- merkintä ”alin sallittu täyttölämpötila: …”,

(b) kun säiliö on ainoastaan yhden aineen kuljetukseen tarkoitettu:
- kaasun virallinen nimi ja lisäksi n.o.s.-nimikkeeseen luokitelluille kaasuille tekninen nimi [18],
- massan perusteella täytettävien puristettujen kaasujen ja nesteytettyjen, jäähdytettyjen nesteytettyjen tai liuotettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitettuihin säiliöihin on merkittävä myös suurin sallittu täytös kilogrammoina,

(c) kun säiliö on monikäyttösäiliö:
- kaasun virallinen nimi ja lisäksi tekninen nimi [18] n.o.s.-nimikkeeseen luokitelluille kaasuille, joiden kuljetukseen säiliö on tarkoitettu, sekä merkintä jokaisen kaasun suurimmasta sallitusta massasta kilogrammoina,

(d) kun säiliö on lämpöeristetty säiliö:
- merkintä "lämpöeristetty" (tai "tyhjiöeristetty") rekisteröintimaan virallisella kielellä.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan, jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, niin merkinnän on oltava myös englanniksi,*

[18] Virallisen nimen tai, jos sovellettavissa, teknisellä nimellä täydennetyn n.o.s.–nimikkeen sijasta saa käyttää yhtä seuraavista nimistä:
- UN 1078 kylmäainekaasut, n.o.s.: seos F1, seos F2, seos F3,
- UN 1060 metyyliasetyleenin ja propadieenin seokset, stabiloidut: seos P1, seos P2,
- UN 1965 hiilivetykaasujen seos, nesteytetty, n.o.s.: seos A, seos A01, seos A02, seos A0, seos A1, seos B1, seos B2, seos B, seos C. Kohdan 2.2.2.3 luokituskoodin 2F nimikkeen UN 1965 huomautuksessa 1 mainittuja kauppanimiä saa käyttää ainoastaan täydentävinä niminä,
- UN 1010 butadieenit, stabiloidut: 1,2–butadieeni, stabiloitu, 1,3-butadieeni, stabiloitu,
- UN 1012 buteeni: 1-buteeni, cis-2-buteeni, trans-2-buteeni, buteenien seos.

ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.

6.8.3.5.7 (Varattu)

6.8.3.5.8 Näitä tietoja ei vaadita ajoneuvoilta, jotka kuljettavat irrotettavia säiliöitä.

6.8.3.5.9 (Varattu)

Merkinnät monisäiliöajoneuvossa ja MEG-kontissa

6.8.3.5.10 Jokaisessa monisäiliöajoneuvossa ja MEG-kontissa on oltava pysyvästi kiinnitettynä korroosiota kestävästä metallista valmistettu merkintäkilpi helposti luoksepäästävässä kohdassa, josta tiedot voidaan helposti tarkastaa. Vähintään seuraavat tiedot [15] on merkittävä kilpeen meistämällä tai muulla vastaavalla menetelmällä:

- Hyväksymisnumero,
- Valmistaja tai valmistajan merkki,
- Valmistajan antama valmistusnumero,
- Valmistusvuosi,
- Koepaine (ylipaine),
- Suunnittelulämpötila (vain, jos se on yli +50 °C tai alle - 20 °C),
- Käyttöönottotarkastuksen ja viimeisimmän määräaikaistarkastuksen ajankohta (kuukausi, vuosi) kohtien 6.8.3.4.12 - 6.8.3.4.15 mukaisesti,
- Tarkastukset suorittaneen tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) tunnus.

6.8.3.5.11	Seuraavat tiedot on merkittävä joko itse monisäiliöajoneuvoon tai kilpeen [15]: - omistajan tai haltijan nimi, - säiliöstön elementtien lukumäärä, - säiliöstön elementtien kokonais-tilavuus, ja lisäksi massan perusteella täytettäville monisäiliöajoneuvolle: - tyhjän monisäiliöajoneuvon taara, - suurin sallittu kokonaismassa.	Seuraavat tiedot on merkittävä joko itse MEG-konttiin tai kilpeen [15]: - omistajan ja haltijan nimi, - säiliöstön elementtien lukumäärä, - säiliöstön elementtien kokonais-tilavuus, - suurin sallittu kokonaismassa, - hyväksymistodistuksen (ks. kohta6.8.2.3.2) mukainen säiliökoodi ja MEG**-**kontin todellinen koepaine, - kaasun virallinen nimi ja lisäksi n.o.s.-nimikkeeseen luokitelluille kaasuille tekninen nimi [18] kaasuista, joiden kuljetukseen MEG-konttia käytetään, ja lisäksi massan perusteella täytettäville MEG-konteille: - taara.

6.8.3.5.12 Monisäiliöajoneuvon tai MEG-kontin kehikossa lähellä täyttöpistettä olevaan kilpeen on merkittävä:

- puristettujen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden suurin sallittu täyttöpaine [15] 15 °C lämpötilassa,
- kaasun virallinen nimi luvun 3.2 mukaisesti ja n.o.s.-nimikkeeseen luokitelluille kaasuille lisäksi tekninen nimi [18],

[15] Mittayksiköt on ilmoitettava numeerisen arvon jälkeen.

[18] Virallisen nimen tai, jos sovellettavissa, teknisellä nimellä täydennetyn n.o.s.–nimikkeen sijasta saa käyttää yhtä seuraavista nimistä:

- UN 1078 kylmäainekaasut, n.o.s.: seos F1, seos F2, seos F3,
- UN 1060 metyyliasetyleenin ja propadieenin seokset, stabiloidut: seos P1, seos P2,
- UN 1965 hiilivetykaasujen seos, nesteytetty, n.o.s.: seos A, seos A01, seos A02, seos A0, seos A1, seos B1, seos B2, seos B, seos C. Kohdan 2.2.2.3 luokituskoodin 2F nimikkeen UN 1965 huomautuksessa 1 mainittuja kauppanimiä saa käyttää ainoastaan täydentävinä niminä,
- UN 1010 butadieenit, stabiloidut: 1,2–butadieeni, stabiloitu, 1,3-butadieeni, stabiloitu,
- UN 1012 buteeni: 1-buteeni, cis-2-buteeni, trans-2-buteeni, buteemien seos.

ja lisäksi nesteytetyille kaasuille:
- suurin sallittu täytös säiliöstön elementtiä [15] kohti.

6.8.3.5.13 Kaasupullot, putki- ja kaasuastiat sekä pullopaketin osana olevat kaasupullot on merkittävä kohdan 6.2.2.7 mukaisesti. Näitä astioita ei tarvitse yksittäin varustaa luvun 5.2 edellyttämillä varoituslipukkeilla.

Monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit on merkittävä ja varustettava suurlipukkeilla luvun 5.3 mukaisesti.

6.8.3.6 Vaatimukset monisäiliöajoneuvoille ja MEG-konteille, jotka suunnitellaan, valmistetaan, tarkastetaan ja testataan viitestandardien mukaisesti

Huom. *Standardeissa tarkoitettujen henkilöiden tai laitosten, jotka näiden määräysten mukaan ovat vastuullisia, on täytettävä näiden määräysten vaatimukset.*

Viitestandardien käyttö on ollut pakollista 1 päivästä huhtikuuta 2009 *(**Huom.** kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan 1 päivästä tammikuuta 2009*) lähtien. Poikkeukset ovat kohdassa 6.8.3.7.

Tyyppihyväksymistodistukset on myönnettävä kohdan 1.8.7 ja 6.8.2.3 mukaisesti. Tyyppihyväksymistodistuksen myöntämiseksi on valittava yksi sarakkeessa (4) olevan merkinnän mukaisesti sovellettava standardi seuraavasta taulukosta. Jos voidaan soveltaa useampaa kuin yhtä standardia, on valittava vain yksi standardi.

Sarakkeessa (3) on luvun 6.8 kohdat, joiden vaatimukset standardi täyttää.

Sarakkeessa (5) on viimeinen päivä, jolloin voimassa olevat tyyppihyväksynnät on kumottava kohdan 1.8.7.2.2.2 mukaisesti. Jos päivämäärää ei ole annettu, tyyppihyväksyntä pysyy voimassa sen voimassaolon päättymiseen saakka.

Standardeja on sovellettava kohdan 1.1.5 mukaisesti. Niitä on sovellettava kokonaisuudessaan, jollei jäljempänä olevassa taulukossa toisin määrätä.

Kunkin standardin soveltamisala määritellään standardin soveltamisalalausekkeessa, jollei jäljempänä olevassa taulukossa toisin määrätä.

Lähde-viittaus	**Asiakirjan otsikko**	**Vaatimukset, jotka standardi täyttää**	**Soveltaminen uusille tyyppi-hyväksynnöille tai tyyppi-hyväksyntöjen uusimisille [a]**	**Viimeinen päivä tyyppi-hyväksynnän kumoamiselle [a]**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**
EN 13807:2003	Transportable gas cylinders. Battery vehicles. Design, manufacture, identification and testing ***Huom.*** *Soveltuvissa tapauksissa tätä standardia saa käyttää myös paineastioista koostuville MEG-konteille.*	6.8.3.1.4 ja 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 - 6.8.3.2.26 *, 6.8.3.4.12 - 6.8.3.4.14 ja 6.8.3.5.10 - 6.8.3.5.13	1.1.2005-31.12.2020	
EN 13807:2017	Transportable gas cylinders - Battery vehicles and multiple-element gas containers (MEGCs) - Design, manufacture, identification and testing	6.8.3.1.4 ja 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 - 6.8.3.2.28 *, 6.8.3.4.12 - 6.8.3.4.14 ja 6.8.3.5.10 - 6.8.3.5.13	Toistaiseksi	

[15] *Mittayksiköt on ilmoitettava numeerisen arvon jälkeen.*

Lähde-viittaus	Asiakirjan otsikko	Vaatimukset, jotka standardi täyttää	Soveltaminen uusille tyyppi-hyväksynnöille tai tyyppi-hyväksyntöjen uusimisille [a]	Viimeinen päivä tyyppi-hyväksynnän kumoamiselle [a]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 23826:2021	Gas cylinders – Ball valves – Specification and testing	6.8.2.1.1 ja 6.8.2.2.1	Pakollinen 1.1.2025 lähtien	

[a] *Saa soveltaa tämän määräyksen siirtymämääräyksiä.*
[*] ***Huom.*** *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 § (ks. kohta 6.8.3.2.20).*

6.8.3.7 Vaatimukset monisäiliöajoneuvoille ja MEG-konteille, joita ei suunnitella, valmisteta, tarkasteta eikä testata viitestandardien mukaisesti

Toimivaltaisella viranomaisella (Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla) on oikeus tunnustaa teknisiä koodeja, joilla saavutetaan sama turvallisuustaso, ottaen huomioon tieteen ja tekniikan kehitys tai kun viitestandardia ei ole kohdan 6.8.3.6 luettelossa taikka, kun kyse on tietyistä erityistapauksista, joita ei ole mainittu kohdan 6.8.3.6 viitestandardissa Monisäiliöajoneuvojen ja MEG-konttien on kuitenkin täytettävä kohdan 6.8.3 vähimmäisvaatimukset.

Heti kun 6.8.3.6 kohdassa tarkoitettua standardia voidaan soveltaa, toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) on peruutettava vastaavan teknisen koodin tunnustaminen. Siirtymäkautta, joka päättyy viimeistään määräysten seuraavan uudistuksen voimaantulopäivänä, voidaan soveltaa.

Tyyppihyväksynnän myöntävän laitoksen on mainittava tyyppihyväksynnässä menettelyt määräaikaistarkastukselle, jos kohtien 6.2.2, 6.2.4 tai 6.8.2.6 viitestandardeja ei ole tai ne eivät ole sovellettavissa.

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston on toimitettava Liikenne- ja viestintävirastolle luettelo tunnustamistaan teknisistä koodeista, ja pidettävä se ajan tasalla. Luettelon on sisällettävä seuraavat tiedot: koodin nimi ja päivämäärä, käyttötarkoitus ja yksityiskohtaiset tiedot, mistä sen voi hankkia. Toimivaltainen viranomainen (Liikenne- ja viestintävirasto) toimittaa edellä mainitun luettelon YK:n Euroopan talouskomission sihteeristölle.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan sihteeristölle toimitetut tiedot ovat nähtävissä YK:n Euroopan talouskomission www-sivulla.*

Toimivaltaisella viranomaisella (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) voi hyväksyä käyttöön standardin, joka on hyväksytty viitestandardiksi tuleviin ADR-määräyksiin. Tietoa tällaisen standardin käyttöönotosta ei tarvitse toimittaa YK:n Euroopan talouskomission sihteeristölle.

6.8.4 Erityismääräykset

Huom. 1. *Palavat kaasut ja palavat nesteet, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, ks. myös kohdat 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 ja 6.8.2.2.9.*

Huom. 2. *Katso kohdasta 6.8.5 vaatimukset säiliöille, joille vaadittava painekoe on vähintään 1 MPa (10 bar) tai jotka on tarkoitettu jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen.*

Kun luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13) on merkintä, sovelletaan seuraavia erityismääräyksiä:

(a) **Rakenne (TC)**

TC1 Näihin säiliöihin sovellettavat rakenne- ja materiaalivaatimukset ovat kohdassa 6.8.5.

TC2 Säiliöt ja niiden varusteet on valmistettava vähintään 99,5 %:sta alumiinista tai sopivasta teräksestä, joka ei aiheuta vetyperoksidin hajoamista. Jos säiliöt valmistetaan vähintään 99,5 %:sta alumiinista, ei säiliön seinämänpaksuuden tarvitse olla yli 15 mm, vaikka kohdan 6.8.2.1.17 mukaan tehty laskelma antaisi suuremman arvon.

TC3 Säiliöt on valmistettava austeniittisesta teräksestä.

TC4 Säiliöt on suojattava emalivuorauksella tai vastaavalla vuorauksella, jos UN 3250 kloorietikkahappo vaikuttaa heikentävästi säiliön materiaaliin.

TC5 Säiliöt on varustettava vähintään 5 mm lyijyvuorauksella tai vastaavalla vuorauksella.

TC6 Vähintään 99,5 %:sta alumiinista tai alumiiniseoksesta valmistettujen säiliöiden seinämänpaksuuden ei tarvitse olla yli 15 mm, vaikka kohdan 6.8.2.1.17 mukaan tehty laskelma antaisi suuremman arvon.

TC7 Säiliön seinämän todellisen vähimmäispaksuuden on oltava vähintään 3 mm.

TC8 Säiliö (shell) on valmistettava alumiinista tai alumiiniseoksesta. Niille saa käyttää vähintään 5 kPa:n (0,05 bar) ulkoista suunnittelupainetta.

TC50 UN 1203 bensiinin kuljetukseen käytettävät säiliöajoneuvot on suunniteltava siten, että täytön yhteydessä syrjäytyvät höyryt voidaan ottaa talteen ja että jäännöshöyry pysyy säiliössä bensiinikuorman purkamisen jälkeen. Tässä erityismääräyksessä höyryllä tarkoitetaan bensiinistä haihtuvia kaasumaisia yhdisteitä.
(Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 94/63/EY)
Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä erityismääräystä*.

(b) **Varusteet (TE)**

TE1 (Poistettu)

TE2 (Poistettu)

TE3 Säiliöiden on lisäksi täytettävä seuraavat vaatimukset. Lämmityslaitteen on oltava säiliön ulkopuolella. Fosforin tyhjennysputken saa kuitenkin varustaa lämmitysvaipalla. Tämän vaipan lämmityslaitteen on oltava säädetty siten, ettei fosforin lämpötila ylitä säiliön täyttölämpötilaa. Muiden putkien läpivientien on oltava säiliön yläosassa. Aukkojen on oltava fosforin korkeimman sallitun pinnantason yläpuolella, ja ne on voitava sulkea täysin tiiviisti lukittavilla kansilla. Säiliö on varustettava mittausjärjestelmällä fosforin pinnan tarkastusta varten ja käytettäessä vettä suoja-aineena kiinteällä mittausmerkillä, joka osoittaa korkeimman sallitun vedenpinnan tason.

TE4 Säiliöt on varustettava vaikeasti syttyvällä lämpöeristeellä.

TE5 Jos säiliöt on varustettu lämpöeristeellä, eristämiseen on käytettävä vaikeasti syttyviä materiaaleja.

TE6 Säiliöt saa varustaa sellaisella laitteella, jota kuljetettava aine ei voi tukkia ja joka estää vuodon sekä liiallisen yli- tai alipaineen kehittymisen säiliön sisällä.

TE7 Säiliöiden tyhjennyslaitteet on varustettava kahdella peräkkäisellä toisistaan riippumattomalla suljinlaitteella, joista ensimmäinen on sisäpuolinen, hyväksyttyä rakennetta oleva pikasulkuventtiili ja toinen tyhjennysputken toisessa päässä oleva sulkuventtiili. Ulkopuolisten sulkuventtiilien ulostuloaukkoihin on asennettava umpilaippa tai muu yhtä tehokas laite. Sisäpuolisen sulkuventtiilin rakenteen on oltava sellainen, että letkuliitosten repeytyessä irti sulkuventtiili pysyy suljettuna kiinni säiliössä.

TE8 Säiliöiden letkuliitokset on valmistettava aineista, jotka eivät aiheuta vetyperoksidin hajoamista.

TE9 Säiliöiden yläosassa olevan suljinlaitteen on oltava sellainen, että se estää kuljetettavan aineen hajoamisesta aiheutuvan ylipaineen syntymisen ja nesteen ulosvirtauksen säiliöstä sekä vieraiden aineiden pääsemisen säiliöön.

TE10 Säiliön suljinlaitteet on valmistettava siten, ettei jähmettynyt aine voi kuljetuksen aikana tukkia näitä laitteita. Jos säiliöissä on lämpöeriste, on tämän oltava epäorgaanista materiaalia ja täysin vapaa palavista ainesosista.

TE11 Säiliöt ja niiden käyttölaitteet on suunniteltava siten, että vieraiden aineiden pääseminen säiliöön, nesteen ulosvirtaus säiliöstä ja kuljetettavan aineen hajoamisesta aiheutuvan vaarallisen ylipaineen syntyminen on estetty. Vieraiden aineiden pääsemisen estävä varoventtiili täyttää myös tämän määräyksen.

TE12 Säiliöt on varustettava kohdan 6.8.3.2.14 mukaisella lämpöeristeellä. Jos aineen SADT-arvo säiliössä on enintään 55 °C tai jos säiliö on valmistettu alumiinista, on säiliö kokonaan eristettävä. Aurinkosuojus ja säiliön kohdat, jotka eivät ole aurinkosuojuksen peittämiä, tai koko säiliön pinnan peittävän lämpöeristeen päällys on maalattava valkoisella värillä tai metallipinta viimeisteltävä kirkkaaksi. Maalattu pinta on puhdistettava ennen jokaista kuljetusta ja uusittava pinnan kellastuttua tai vahingoituttua. Lämpöeriste ei saa sisältää palavia ainesosia. Säiliöt on varustettava lämpötilatunnistimilla.

Säiliöt on varustettava varoventtiileillä ja hätäpurkautumislaitteilla. Myös alipaineentasauslaitteita saa käyttää. Hätäpurkautumislaitteiden on toimittava paineissa, jotka on määrätty sekä orgaanisen peroksidin ominaisuuksien että säiliön rakenneominaisuuksien perusteella. Lämpösulakkeita ei saa olla säiliön rungossa.

Säiliö on varustettava jousikuormitetuilla varoventtiileillä, jotka estävät 50 °C lämpötilassa vapautuvien hajoamistuotteiden ja höyryjen aiheuttaman merkittävän paineen nousun säiliössä. Varoventtiilin (-venttiilien) puhallustehon ja avautumispaineen on perustuttava erityismääräyksen ”TA2” testien tuloksiin. Avautumispaine ei kuitenkaan missään tapauksessa saa olla sellainen, että säiliön kaatuessa venttiilin (venttiilien) kautta voi päästä vuotamaan nestettä.

Hätäpurkautumislaitteet saavat olla joko jousikuormitettua tyyppiä tai murtolevytyyppiä. Ne on suunniteltava siten, että ne pystyvät poistamaan kaikki hajoamistuotteet ja höyryt, jotka kehittyvät itsekiihtyvän hajoamisen seurauksena tai vähintään yhden tunnin kestävän tulipalon aikana seuraavan kaavan mukaisesti laskettuna:

$$q = 70961\,F\,A^{0,82},$$

missä:
q = lämpöabsorptio [W],
A = kostutettu pinta [m^2],
F = eristyskerroin,

F = 1, eristämättömille säiliöille, tai

$$F = \frac{U\left(923 - T_{P0}\right)}{47\,032},$$ eristetyille säiliöille,

missä:
U = K/L = eristeen lämmönsiirtokerroin [W m^{-2} K^{-1}],
K = eristekerroksen lämmönjohtavuus [W m^{-1} K^{-1}],
L = eristekerroksen paksuus [m],
T_{P0} = peroksidin lämpötila hätäpurkautumislaitteen avautumisolosuhteissa [K].

Hätäpurkautumislaitteen (-laitteiden) avautumispaineen on oltava korkeampi kuin mitä on edellä määritelty, ja sen on perustuttava erityismääräyksen ”TA2” testien tuloksiin. Hätäpurkautumislaitteet on mitoitettava siten, että säiliön enimmäispaine ei milloinkaan ylitä säiliön koepainetta.

Huom. *Käsikirjan ”Manual of Tests and Criteria” (Kokeet ja kriteerit) liitteessä 5 on esimerkki hätäpurkautumislaitteiden koon mitoitusmenetelmästä.*

Lämpöeristettyjen säiliöiden hätäpurkautumislaitteen (-laitteiden) puhallusteho ja säädöt on määritettävä olettamalla, että eriste häviää 1%:n pinta-alalta.

Säiliöiden alipaineentasauslaitteissa ja jousikuormitetuissa varoventtiileissä on oltava liekinpidättimet, elleivät kuljetettavat aineet ja niiden hajoamistuotteet ole palamattomia. Liekinpidättimen aiheuttama puhallustehon väheneminen on otettava huomioon.

TE13 Säiliöt on lämpöeristettävä, ja ulkopuolelle on asennettava lämmityslaite.

TE14 Säiliöissä on oltava lämpöeriste. Suoraan säiliöön ja/tai lämmitysjärjestelmän komponenttiin kosketuksissa olevan lämpöeristeen syttymislämpötilan on oltava vähintään 50 °C korkeampi kuin säiliön korkein suunnittelulämpötila.

TE15 (Poistettu)

TE16 (Varattu)

TE17 (Varattu)

TE18 Säiliöt, jotka on tarkoitettu yli 190 °C lämpötilassa kuormattavien aineiden kuljetukseen, on varustettava virtauksen ohjauslevyllä (deflektorilla). Ohjauslevy on asennettava suoraan kulmaan ylätäyttöaukkojen kanssa, jotta vältetään yhtäkkinen paikallinen seinämän lämpötilan nousu täytön aikana.

TE19 Säiliön yläosassa olevat varusteet ja lisälaitteet on joko:
- asennettava säiliörakenteen syvennykseen, tai
- varustettava sisäpuolisella varoventtiilillä, tai
- suojattava suojuksella tai poikittais- ja/tai pitkittäissuuntaisilla rakenteilla tai muilla yhtä tehokkailla laitteilla, jotka suojaavat kaatumisen aiheuttamalta varusteiden ja lisälaitteiden vahingoittumiselta.

Säiliön alaosassa olevat varusteet ja lisälaitteet:

Sivuilla olevien suljinlaitteiden ja kaikkien tyhjennyslaitteiden on oltava joko vähintään 200 mm säiliön uloimman reunan sisäpuolella, tai ne on suojattava suojakaiteella, jonka taivutusvastus on vähintään 20 cm^3 kulkusuunnan vastaiseen suuntaan, maavaran on oltava täydellä säiliöllä vähintään 300 mm.

Säiliön takaosan varusteet ja lisälaitteet on suojattava kohdan 9.7.6 mukaisesti. Varusteiden ja lisälaitteiden korkeuden maasta on oltava sellainen, että ne on riittävästi suojattu.

TE20 Riippumatta muista säiliökoodeista, jotka ovat sallittuja kohdan 4.3.4.1.2 ryhmäjaon säiliöhierarkiassa, säiliöt on aina varustettava varoventtiilillä.

TE21 Sulkimet on suojattava lukittavilla hatuilla.

TE22 (Varattu)

TE23 Säiliöt on varustettava sellaisella laitteella, jota kuljetettava aine ei voi tukkia ja joka estää vuodon sekä liiallisen yli- tai alipaineen kehittymisen säiliössä.

TE24 Jos bitumin kuljetukseen ja käsittelyyn tarkoitetun säiliön tyhjennysputken päässä on ruiskutussuutin, saa kohdassa 6.8.2.2.2 vaaditun suljinlaitteen korvata sulkuventtiilillä, joka on tyhjennysputkessa ennen ruiskutussuutinta.

TE25 (Varattu)

TE26 Palavien jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden täyttö- ja tyhjennysliitännät, höyrytilassa olevat liitännät mukaan luettuina, on varustettava nopeasti sulkeutuvalla, automaattisella sulkuventtiilillä (ks. kohta 6.8.3.2.3), joka sijaitsee mahdollisimman lähellä säiliötä.

TE50 UN 1203 bensiinin kuljetukseen käytettävässä säiliöajoneuvossa on oltava höyrytiivis yhdyslinja, joka voidaan liittää kauppa- ja teollisuusministeriön bensiinin käsittelyä ja varastointia koskevan päätöksen (181/2000) mukaisen varaston höyryn talteenottoyksikköön. Putkisto on suunniteltava siten, että se kestää vähintään täyttö- ja tyhjennyspaineen. Tässä erityismääräyksessä höyryllä tarkoitetaan bensiinistä haihtuvia kaasumaisia yhdisteitä.

(Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 94/63/EY)

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä erityismääräystä.*

TE51 Purettaessa säiliöajoneuvosta UN 1202 ainetta varastosäiliöön, joka on varustettu elektronisella ylitäytön estimellä, on säiliöajoneuvossa käytettävä kiinteästi asennettua ylitäytön estinjärjestelmää, joka täyttää varastosäiliön ylitäytön estimen standardivaatimukset.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä erityismääräystä.*

(c) **Tyyppihyväksyntä (TA)**

TA1 Säiliöitä ei saa hyväksyä orgaanisten aineiden kuljetukseen.

TA2 Tätä ainetta saa kuljettaa kiinteissä tai irrotettavissa säiliöissä taikka säiliökonteissa alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) asettamilla kuljetusehdoilla, jos toimivaltainen viranomainen on vakuuttunut, että kuljetus on turvallinen perustuen jäljempänä mainittuihin kokeisiin. Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltaisen viranomaisen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensimmäisenä saapuu, on varmennettava nämä kuljetusehdot.

Säiliöiden tyyppihyväksyntää varten on suoritettava kokeet, joilla:

- osoitetaan kuljetuksen aikana tavallisesti kosketuksessa olevien materiaalien ja aineen yhteensopivuus,
- saadaan tiedot hätäpurkautumislaitteiden ja varoventtiilien suunnittelua varten ottaen huomioon säiliöiden rakenneominaisuudet,

- määritellään erityisvaatimukset, jotka ovat tarpeen aineen turvalliseksi kuljettamiseksi.

Koetulokset on sisällytettävä säiliön hyväksymistodistukseen.

TA3 Tätä ainetta saa kuljettaa ainoastaan säiliössä, jossa on säiliökoodi LGAV tai SGAV. Kohdan 4.3.4.1.2 säiliöhierarkiaa ei sovelleta.

TA4 Kohdan 1.8.6.3 mukaisen ja standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) mukaisesti akkreditoidun tyypin A tarkastuslaitoksen tai toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on sovellettava kohdassa 1.8.7 tarkoitettuja menettelyjä vaatimuksenmukaisuuden arvioinnille.

TA5 Tätä ainetta saa kuljettaa vain säiliöissä, joilla on säiliökoodi S2.65AN(+). Kohdan 4.3.4.1.2 säiliöhierarkiaa ei sovelleta.

(d) **Tarkastukset (TT)**

TT1 Puhtaasta alumiinista valmistetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe käyttöönottotarkastuksessa ja määräajoin vain 250 kPa (2,5 bar) (ylipaine) paineella.

TT2 Säiliöiden vuorauksen kunto on vuosittain tarkastettava tekemällä sisäpuolinen tarkastus. Tarkastuksen tekee tarkastuslaitos (VAK-tarkastuslaitos). (Ks. kohdan 4.3.5 erityismääräys TU43)

TT3 Kohdan 6.8.2.4.2 vaatimuksista poiketen määräaikaistarkastukset on tehtävä vähintään joka kahdeksas vuosi sisältäen säiliön paksuuden tarkastamisen käyttäen sopivia työvälineitä. Näille säiliöille on tehtävä kohdan 6.8.2.4.3 mukainen tiiviyskoe ja tarkastus vähintään joka neljäs vuosi.

TT4 (Varattu)

TT5 Vesipainekoe on tehtävä viimeistään:

joka kolmas vuosi.	joka 2.5 vuosi.

TT6 Määräaikaistarkastus on tehtävä vähintään joka kolmas vuosi.

TT7 Kohdan 6.8.2.4.2 vaatimuksista poiketen saa määräajoin tehtävän sisäpuolisen tarkastuksen korvata toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymällä tarkastuksella.

TT8 Säiliöille, joihin vaadittu aineen virallinen nimi UN 1005 AMMONIAKKI, VEDETÖN on merkitty kohtien 6.8.3.5.1 - 6.8.3.5.3 mukaisesti ja jotka on valmistettu hienoraeteräksestä, jonka myötöraja on yli 400 N/mm^2 materiaalistandardin mukaisesti, on jokaisen kohdan 6.8.2.4.2 mukaisen määräaikaistarkastuksen yhteydessä tehtävä magneettijauhetarkastus pinnassa olevien säröjen havaitsemiseksi.

Jokaisen säiliön alaosan ympärys- ja pitkittäissuuntaiset hitsisaumat on tarkastettava vähintään 20 % matkalta sekä kaikkien putkiyhteiden hitsisaumat ja korjatut tai hiotut alueet.

Jos aineen merkintä on poistettu säiliöstä tai säiliökilvestä, on tehtävä magneettijauhetarkastus, ja tarkastuksen tulokset on merkittävä säiliöasiakirjaan liitettävään tarkastustodistukseen.

Nämä magneettijauhetarkastukset on tehtävä standardin EN 12972:2018 + A1:2024 mukaisesti.

TT9 Kohdan 1.8.6.3 mukaisen ja standardin EN ISO/IEC 17020:2012 (lukuun ottamatta standardin kohtaa 8.1.3) mukaisesti akkreditoidun tyypin A tarkastuslaitoksen tai toimivaltaisen viranomaisen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) on sovellettava kohdassa 1.8.7 tarkoitettuja menettelyjä tarkastukselle ja testaukselle (mukaan lukien valmistajan valvonta).

TT10 Kohdan 6.8.2.4.2 määräaikaistarkastus on tehtävä viimeistään:

joka kolmas vuosi.	joka 2,5 vuosi.

TT11	Vain LPG:n kuljetukseen käytettävien kiinteiden säiliöiden (säiliöajoneuvot) ja irrotettavien säiliöiden, jotka ja joiden varusteet on valmistettu hiiliteräksestä, nestepainekokeen saa hakijan anomuksesta korvata määräaikaistarkastuksen yhteydessä jäljempänä luetelluilla ainetta rikkomattomilla koemenetelmillä (NDT, non-destructive testing). Ainetta rikkomattomia kokeita saa käyttää joko yksittäin tai yhdistettyinä toimivaltaisen viranomaisen tai tarkastuslaitoksen (A-tyypin ilmoitetun laitoksen) sopivaksi katsomalla tavalla (ks. erityismääräys TT9): - standardi EN ISO 17640:2018 ”Hitsien rikkomaton aineenkoetus. Ultraäänitarkastus. Tekniikat, tarkastustasot ja arviointi”, - standardi EN ISO 17638:2016 ”Hitsien rikkomaton aineenkoetus. Magneettijauhetarkastus” käyttäen standardin EN ISO 23278:2015 ”Hitsien magneettijauhetarkastus. Hyväksymisrajat” rajaa 2X, - standardi EN ISO 17643:2015 ”Hitsien rikkomaton aineenkoetus. Hitsien pyörrevirtatarkastus kompleksitasoanalyysilla”, - standardi EN ISO 16809:2019 ”Rikkomaton aineenkoetus. Paksuusmittaus ultraäänellä”, Henkilöstön on tehtävä ainetta rikkomattomat tarkastukset standardin EN 12972:2018 + A1:2024 tai EN 14334:2014 mukaisesti. Säilön paineellisille osille tehtyjen suoraa lämpöä käyttävien töiden, kuten hitsauksen tai leikkaamisen, jälkeen nestepainekoe on tehtävä käytetyn ainetta rikkomattoman kokeen lisäksi. Ainetta rikkomaton koe (NDT) on tehtävä taulukossa mainituille säiliön alueille ja laitteille:

Säiliön alue ja laite	**Ainetta rikkomaton koe (NDT)**
Säiliön pitkittäissuuntaiset puskusaumat	100 % ainetta rikkomaton koe käyttäen yhtä tai useampaa menetelmää: ultraäänitarkastus, magneetti-jauhetarkastus tai pyörrevirta-tarkastus
Säiliön kehän puskusaumat	
Laitteiden, miesaukon, putkiyhteiden ja aukkojen (sisäiset) saumat suoraan säiliössä	
Vahvistelevyjen suurten kuormitusten alaiset alueet (konsolirakenteen päästä 400 mm alas molemmin puolin vahvikelevyjä)	
Putkistojen ja muiden laitteiden saumat	
Säiliön alueet, joita ei voi silmämääräistesti tarkastaa säiliön ulkopuolelta	paksuuden ultraäänitarkastus sisäpuolelta enintään 150 mm:n välein

Huolimatta alkuperäisestä käytetystä suunnittelu- ja rakennestandardista tai teknisestä koodista, vikojen hyväksymisen on täytettävä standardin EN 14025:2023 (Vaarallisten aineiden kuljetussäiliöt. Paineelliset metallisäiliöt. Suunnittelu ja rakenne), EN 12493:2020 (LPG equipment and accessories. Welded steel pressure vessels for LPG road tankers. Design and construction), EN ISO 23278:2015 (Hitsien magneettijauhetarkastus. Hyväksymisrajat) tai NDT-standardin viitestandardin asiaankuuluvan osan vaatimukset.

Jos ainetta rikkomattomalla koemenetelmällä säiliössä havaitaan vikoja, joita ei voi hyväksyä, se on kunnostettava ja uudelleentestattava. Säiliölle ei saa tehdä nestepainekoetta, ellei säiliötä ensin ole vaaditusti kunnostettu.

Ainetta rikkomattoman koemenetelmän tulokset on kirjattava ja säilytettävä koko säiliön käyttöiän.

TT50 UN 1203 bensiinin kuljetukseen käytettävien säiliöajoneuvon säiliöiden yli- ja alipaineventtiilien moitteeton toiminta ja höyryn johtamiseen käytettävien yhdyslinjojen tiiviys on tarkistettava kohdan 6.8.2.4.3 tarkoittaman varusteiden tiiviystarkastuksen yhteydessä. Höyryn johtamiseen käytettävien yhdyslinjojen tiiviystarkastus on suoritettava ilmalla 0,1 bar:n koepaineella. Tässä erityismääräyksessä höyryllä tarkoitetaan bensiinistä haihtuvia kaasumaisia yhdisteitä.
(Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 94/63/EY)
Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä erityismääräystä.*

(e) **Merkintä (TM)**

Huom. *Näiden merkintöjen on oltava hyväksyntämaan virallisella kielellä. Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan, jos virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, niin niiden on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi, elleivät asianomaisten maiden väliset kuljetussopimukset toisin määrää.*

TM1 Säiliöissä on oltava kohdan 6.8.2.5.2 tietojen lisäksi merkintä: "**Ei saa avata kuljetuksen aikana, itsestään syttyvää**" (ks. myös edellä oleva huomautus).

TM2 Säiliöissä on oltava kohdan 6.8.2.5.2 tietojen lisäksi merkintä: "**Ei saa avata kuljetuksen aikana, kehittää veden kanssa kosketukseen joutuessaan palavia kaasuja**" (ks. myös edellä oleva huomautus).

TM3 Säiliöiden kohdan 6.8.2.5.1 mukaisessa merkintäkilvessä on oltava myös kuljetettavaksi hyväksytyn aineen virallinen nimi ja tämän aineen suurin sallittu täytös kilogrammoina.

TM4 Seuraavat lisätiedot on merkittävä meistämällä tai muualla vastaavalla menetelmällä kohdan 6.8.2.5.2 mukaiseen kilpeen tai suoraan säiliön seinämän vahvistettuun osaan, jos säiliön lujuus ei siitä heikkene:
kuljetettavan aineen kemiallinen nimi ja aineen hyväksytty pitoisuus.

TM5 Säiliöihin on kohdassa 6.8.2.5.1 mainittujen tietojen lisäksi merkittävä viimeksi suoritetun sisäpuolisen tarkastuksen ajankohta (kuukausi, vuosi).

TM6 (Varattu)

TM7 Kohdassa 5.2.1.7.6 kuvattu säteilytunnus on merkittävä meistämällä tai muulla vastaavalla menetelmällä kohdan 6.8.2.5.1 mukaiseen merkintäkilpeen. Tämän säteilytunnuksen saa merkitä suoraan itse säiliön seinämään vahvistettuun osaan, jos säiliön lujuus ei tästä heikkene.

TM50 UN 1203 bensiinin kuljetukseen tarkoitetun säiliön merkintäkilpeen on lisäksi merkittävä:
- suurin sallittu lastausvarsien määrä, joilla säiliöitä voi yhtäaikaa täyttää niin, ettei höyrynkeruujärjestelmän vastapaine nouse yli sallitun 55 millibaarin, ja

- säiliön ylitäytön ilmaisimen tyyppi (2-johtiminen tai 5-johtiminen).

Tässä erityismääräyksessä höyryllä tarkoitetaan bensiinistä haihtuvia kaasumaisia yhdisteitä.

(Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 94/63/EY)

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä erityismääräystä.*

6.8.5 Hitsattujen kiinteiden säiliöiden, hitsattujen irrotettavien säiliöiden ja hitsattujen säiliökonttien säiliöiden, joille vaaditaan koepaineeksi vähintään 1 MPa (10 bar), sekä luokan 2 jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitettujen hitsattujen kiinteiden säiliöiden, hitsattujen irrotettavien säiliöiden ja hitsattujen säiliökonttien säiliöiden materiaaleja ja rakennetta koskevat määräykset

6.8.5.1 Materiaalit ja säiliöt

6.8.5.1.1 (a) Säiliöt, jotka on tarkoitettu:
- luokan 2 puristettujen, nesteytettyjen tai liuotettujen kaasujen,
- luokan 4.2 UN 1380, 2845, 2870, 3194 ja 3391 – 3394 aineiden, ja
- luokan 8 UN 1052 vedettömän fluorivedyn ja UN 1790 fluorivetyhappoliuoksen, jossa on fluorivetyä yli 85 %

kuljetukseen, on valmistettava teräksestä.

(b) Hienoraeteräksestä valmistetut säiliöt, jotka on tarkoitettu
- luokan 2 syövyttävien kaasujen ja UN 2073 ammoniakkiliuoksen,
- luokan 8 UN 1052 vedettömän fluorivedyn ja UN 1790 fluorivetyhappoliuoksen, jossa on fluorivetyä yli 85 %

kuljetukseen, on lämpökäsiteltävä lämpöjännityksen poistamiseksi.

(c) Luokan 2 jäähdytettyjen nesteytettyjen kaasujen kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on valmistettava teräksestä, alumiinista, alumiiniseoksesta, kuparista tai kupariseoksesta, esim. messingistä. Kuparista tai kupariseoksesta valmistettuja säiliöitä saa kuitenkin käyttää vain asetyleeniä sisältämättömien kaasujen kuljetukseen, eteeni saa kuitenkin sisältää enintään 0,005 % asetyleeniä.

(d) Vain materiaaleja, jotka soveltuvat säiliöiden sekä niiden varusteiden ja lisälaitteiden alimpiin ja korkeimpiin käyttölämpötiloihin, saa käyttää.

6.8.5.1.2 Säiliöiden valmistamiseen saa käyttää seuraavia materiaaleja:

(a) teräksiä, jotka eivät ole alttiita haurausmurtumille alimmissa käyttölämpötiloissa (ks. kohta 6.8.5.2.1):
- rakenneteräksiä (lukuun ottamatta luokan 2 jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille),
- seostamattomia hienoraeteräksiä - 60 °C lämpötilaan saakka,
- nikkeliteräksiä, joiden nikkelipitoisuus on 0,5 - 9 %, nikkelipitoisuudesta riippuen - 196 °C lämpötilaan saakka,
- austeniittisiä kromi-nikkeliteräksiä, -270 °C lämpötilaan saakka,
- austeniittis-ferriittisiä ruostumattomia teräksiä, -60 °C lämpötilaan saakka,

(b) vähintään 99,5 %:sti puhdasta alumiinia tai alumiiniseoksia (ks. kohta 6.8.5.2.2),

(c) vähintään 99,9 %:sti puhdasta deoksidoitua kuparia tai kupariseoksia, joiden kuparipitoisuus on yli 56 % (ks. kohta 6.8.5.2.3).

6.8.5.1.3 (a) Teräksestä, alumiinista tai alumiiniseoksesta valmistettujen säiliöiden on oltava joko saumattomia tai hitsattuja.

(b) Austeniittisesta teräksestä, kuparista tai kupariseoksesta valmistetut säiliöt voivat olla kovajuotettuja.

6.8.5.1.4 Varusteet ja lisälaitteet saa kiinnittää säiliöihin kierteillä tai seuraavilla tavoilla:
(a) teräksestä, alumiinista tai alumiiniseoksesta valmistetut säiliöt: hitsaamalla,
(b) austeniittisesta teräksestä, kuparista tai kupariseoksesta valmistetut säiliöt: hitsaamalla tai kovajuottamalla.

6.8.5.1.5 Säiliöiden rakenteen ja niiden kiinnityksen ajoneuvoon, alustaan tai konttikehykseen on oltava sellainen, että kantavien osien haurautta aiheuttavaa lämpötilan alenemista ei tapahdu. Säiliöiden kiinnitysten on oltava siten suunniteltuja, että ne säilyttävät mekaaniset ominaisuutensa myös silloin, kun säiliötä käytetään sen alimmassa käyttölämpötilassa.

6.8.5.2 Koevaatimukset

6.8.5.2.1 Terässäiliöt

Säiliöiden valmistuksessa käytettävien materiaalien ja hitsausliitosten on alimmassa käyttölämpötilassaan, mutta kuitenkin vähintään – 20 °C:ssa, täytettävä vähintään seuraavat iskusitkeysvaatimukset:

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

- Kokeet on suoritettava V-lovetuilla koesauvoilla,
- Koesauvojen, joiden pitkittäisakseli on suorassa kulmassa valssaussuuntaan nähden ja joiden V-lovi (ISO-standardin R 148 mukainen) on kohtisuoraan levyn pintaan nähden, vähimmäisiskuenergian (ks. kohdat 6.8.5.3.1 – 6.8.5.3.3) on oltava 34 J/cm^2 rakenneteräkselle (joka voimassa olevien ISO-standardien mukaisesti voidaan testata koesauvoilla, joiden pitkittäisakseli on valssaussuuntaan nähden), hienoraeteräkselle, ferriittiselle erikoisteräkselle Ni < 5 %, ferriittiselle erikoisteräkselle Ni 5 % $\leq$ Ni $\leq$ 9 %, austeniittiselle Cr-Ni teräkselle tai austeniittis-ferriittiselle ruostumattomalle teräkselle,
- Austeniittisilla teräksillä iskusitkeyskoe täytyy tehdä vain hitsausliitokselle,
- Käyttölämpötilan ollessa alle – 196 °C ei iskusitkeyskoetta suoriteta alimmassa käyttölämpötilassa vaan –196 °C lämpötilassa.

6.8.5.2.2 Alumiinista tai alumiiniseoksesta valmistetut säiliöt

Säiliöiden liitosten on täytettävä toimivaltaisen viranomaisen (luokan 2 osalta A-tyypin ilmoitetun laitoksen, luokan 7 osalta Säteilyturvakeskuksen sekä muiden luokkien osalta VAK-tarkastuslaitoksen) asettamat vaatimukset.

6.8.5.2.3 Kuparista tai kupariseoksesta valmistetut säiliöt

Kokeet riittävän iskusitkeyden toteamiseksi eivät ole tarpeen.

6.8.5.3 Iskusitkeyskokeet

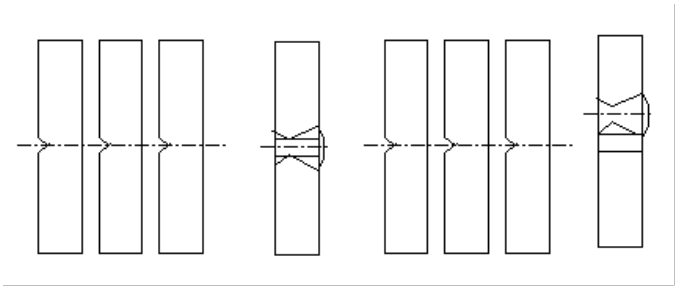
6.8.5.3.1 Levyjen paksuuden ollessa alle 10 mm, mutta vähintään 5 mm, on käytettävä koesauvoja, joiden poikkileikkaus on 10 mm x e mm, missä "e" on levyn paksuus. Tarvittaessa koneistaminen 7,5 mm tai 5 mm paksuuteen on sallittua. Jokaisessa tapauksessa vaaditaan 34 J/cm^2 vähimmäisarvo.

Huom. *Levyille, joiden paksuus on alle 5 mm, tai niiden hitsausliitoksille ei iskusitkeyskokeita suoriteta.*

6.8.5.3.2 (a) Levyjä koestettaessa iskusitkeys on määritettävä kolmella koesauvalla. Koesauvat on otettava suorassa kulmassa valssaussuuntaan nähden, kuitenkin rakenneteräksillä ne saa ottaa valssaussuuntaan.

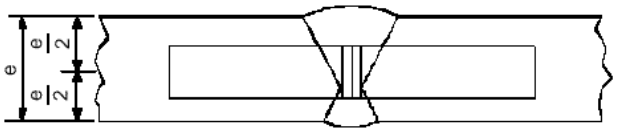
(b) Hitsausliitoksia koestettaessa koesauvat on otettava seuraavasti:

kun e ≤ 10 mm:
kolme koesauvaa, joissa lovi on hitsausliitoksen keskikohdassa,
kolme koesauvaa, joissa lovi on lämpömuutosvyöhykkeen keskellä, (V-lovi leikkaa sularajan koesauvan keskellä)

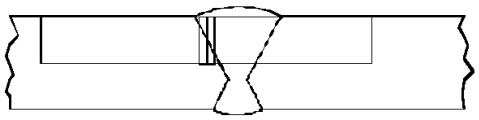


Hitsausliitoksen keskikohta Lämpömuutosvyöhyke

kun 10 mm < e ≤ 20 mm:
kolme koesauvaa hitsausliitoksen keskikohdasta,
kolme koesauvaa lämpömuutosvyöhykkeeltä, (V-lovi leikkaa sularajan koesauvan keskellä)

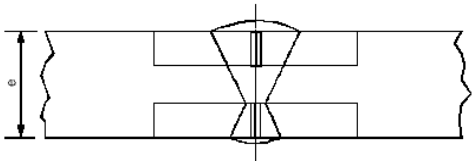


Hitsausliitoksen keskikohta

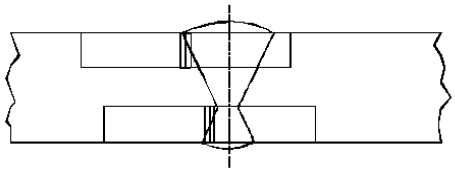


Lämpömuutosvyöhyke

kun e > 20 mm:
kaksi kolmen koesauvan sarjaa, yläreunasta yksi sarja ja alareunasta yksi sarja alla esitetyistä kohdista (lämpömuutosvyöhykkeeltä otetuissa koesauvoissa V-lovi leikkaa sularajan koesauvan keskellä)



Hitsausliitoksen keskikohta



Lämpömuutosvyöhyke

6.8.5.3.3 (a) Levyjen osalta kolmen kokeen keskiarvon on täytettävä kohdassa 6.8.5.2.1 annettu vähimmäisarvo 34 J/cm^2, yksittäisistä arvoista enintään yksi saa alittaa tämän vähimmäisarvon, ja silloinkin sen on oltava vähintään 24 J/cm^2.

(b) Hitsausliitoksen osalta kolmen koesauvan sauman keskikohdalta otetun keskiarvon on oltava vähintään 34 J/cm^2, yksittäisistä arvoista enintään yksi saa alittaa tämän vähimmäisarvon, ja silloinkin sen on oltava vähintään 24 J/cm^2.

(c) Lämpömuutosvyöhykkeen osalta (V-lovi leikkaa sularajan koesauvan keskellä) kolmesta koesauvasta enintään yhden arvo saa alittaa vähimmäisarvon 34 J /cm^2, ja silloinkin se on oltava vähintään 24 J/cm^2.

6.8.5.3.4 Jos kohdan 6.8.5.3.3 vaatimukset eivät täyty, voidaan tehdä vain yksi uusintakoe, jos:

(a) kolmen ensimmäisen kokeen iskuenergioiden keskiarvo on alle 34 J/cm^2, tai

(b) useamman kuin yhden koesauvan iskuenergian arvo on alle 34 J/cm^2, mutta ei alle 24 J/cm^2.

6.8.5.3.5 Levyille tai hitsausliitoksille tehtävässä uusintakokeessa ei yhdenkään sauvan arvo saa olla alle 34 J/cm2. Uusintakokeen ja alkuperäisen kokeen iskuenergioiden yhteisen keskiarvon on oltava vähintään 34 J/cm2.

Hitsausliitoksen lämpömuutosvyöhykkeelle tehtävässä uusintakokeessa ei yhdenkään sauvan arvo saa alittaa 34 J/cm^2.

6.8.5.4 Viittaukset standardeihin

Kohtien 6.8.5.2 ja 6.8.5.3 vaatimukset katsotaan täytetyiksi, jos sovelletaan seuraavia standardeja:
EN ISO 21028-1:2016 Cryogenic vessels - Toughness requirements for materials at cryogenic temperature - Part 1: Temperatures below -80 °C,
EN ISO 21028-2:2018 Cryogenic vessels – Toughness requirements for materials at cryogenic temperature – Part 2: Temperatures between -80 °C and -20 °C.

LUKU 6.9

LUJITEMUOVISTA VALMISTETTUJEN UN-SÄILIÖIDEN SUUNNITTELUA, RAKENNETTA, TARKASTUSTA JA TESTAUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

6.9.1 Soveltamisala ja yleiset vaatimukset

6.9.1.1 Kohdan 6.9.2 vaatimuksia sovelletaan kaikissa kuljetusmuodoissa luokkien 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 ja 9 vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitettuihin lujitemuovista valmistettuihin UN-säiliöihin. Jokaisen lujitemuovista valmistetun UN-säiliön, joka vastaa CSC-sopimuksen (the International Convention for Safe Containers 1972, kansainvälinen sopimus turvallisista konteista muutoksineen) määritelmää ”kontti”, on tämän luvun vaatimuksien lisäksi täytettävä CSC-sopimuksen vaatimukset, ellei muuta määrätä.

6.9.1.2 Tämän luvun vaatimuksia ei sovelleta avomerikuljetuksissa käytettäviin UN-säiliöihin.

6.9.1.3 Luvun 4.2 ja kohdan 6.7.2 vaatimuksia sovelletaan lujitemuovista valmistettuihin UN-säiliöihin lukuun ottamatta vaatimuksia, jotka koskevat metallin käyttöä UN-säiliöiden valmistuksessa, ja tässä luvussa esitettyjä lisävaatimuksia.

6.9.1.4 Jotta tieteen ja teknologian kehitys voitaisiin ottaa huomioon, saa tämän luvun tekniset vaatimukset korvata vaihtoehtoisilla ratkaisuilla. Näillä vaihtoehtoisilla ratkaisuilla on saavutettava vähintään tämän luvun vaatimuksia vastaava turvallisuustaso lujitemuovista valmistetun UN-säiliön yhteensopivuuden kuljetettavan aineen kanssa sekä iskunkestävyyden, kuormaamisen ja palon keston suhteen. Vaihtoehtoisten ratkaisujen mukaisesti valmistettujen UN-säiliöiden on oltava asianmukaisten toimivaltaisten viranomaisten (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) hyväksymiä.

6.9.2 Lujitemuovisten UN-säiliöiden suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat vaatimukset

6.9.2.1 Määritelmät

Tässä kohdassa sovelletaan kohdan 6.7.2.1 määritelmiä lukuun ottamatta määritelmiä, jotka liittyvät UN-säiliön rungon valmistuksessa käytettäviin metalleihin (”Hienoraeteräs”, ”rakenneteräs” ja ”vertailuteräs”).

Lisäksi lujitemuovisia UN-säiliöitä koskevat määritelmät:

Ulkokerros tarkoittaa säiliön osaa, joka on suoraan kosketuksessa ulkoilmaan.

Lujitemuovi, ks. kohta 1.2.1.

Kuidunkelaus tarkoittaa lujitemuovisten rakenteiden valmistusprosessia, jossa pyörivän hylsyn päälle asetetaan jatkuvia vahvistuksia (kuitu, nauha tai muu), jotka on sidottu matriisimateriaaliin aiemmin tai kelauksen aikana. Muoto on yleensä kelauspyörähdyksestä syntyvä pinta, ja siihen voi sisältyä päätyjä (päitä).

Lujitemuovisäiliö (shell) tarkoittaa sylinterimäistä suljettua osaa, jonka sisätilavuus on tarkoitettu kemiallisten aineiden kuljetukseen.

Lujitemuovisäiliö (tank) tarkoittaa UN-säiliötä, joka koostuu lujitemuovisäilöstä (shell) ja päädyistä (päistä), käyttölaitteista, paineentasauslaitteista ja muista asennetuista laitteista.

Lasittumislämpötila (Tg) tarkoittaa lämpötila-alueen ominaisarvoa, jolla lasittuminen tapahtuu.

Käsinmuovaus tarkoittaa lujitemuovien muovausprosessia, jossa vahvistus ja hartsi asetetaan muottiin.

Sisävuoraus tarkoittaa lujitemuovisäiliön sisäpinnalla olevaa kerrosta, joka estää kosketuksen kuljetettaviin vaarallisiin aineisiin.

Matto tarkoittaa kuituseosta, joka on valmistettu satunnaisesti katkotuista tai kierretyistä kuiduista, jotka on yhdistetty toisiinsa pituudeltaan ja paksuudeltaan erilaisina arkkeina.

Rinnakkainen näyte tarkoittaa säiliötä edustavaa lujitemuovinäytettä, joka on säiliön rinnalla valmistettu, kun itse säiliöstä leikattuja osia ei ole mahdollista käyttää. Rinnakkainen näyte saa olla tasainen tai kaareva.

Edustava näyte tarkoittaa säiliöstä leikattua näytettä.

Hartsi-infuusio tarkoittaa lujitemuovin valmistusmenetelmää, jossa kuiva vahvistus asetetaan sovitettuun muottiin, yksisivuiseen muottiin tyhjiöpussilla tai muulla tavalla ja nestemäistä hartsia täytetään tähän osaan käyttämällä ulkoista kohdennettua painetta sisääntuloaukosta ja/tai soveltamalla täyttä tai osittaista tyhjiöpainetta.

Rakennekerros tarkoittaa kuoren lujitemuovikerroksia, joita tarvitaan kestämään suunnittelukuorma.

Lujiteharso tarkoittaa ohutta imukykyistä mattoa, jota käytetään lujitemuovisen tuotteen kerroksissa, joissa vaaditaan polymeerimatriisin eritysominaisuutta (pinnantasaisuus, kemikaalinkestävyys, tiiveys jne.).

6.9.2.2 Suunnittelua ja rakennetta koskevat yleiset vaatimukset

6.9.2.2.1 Kohtien 6.7.1 ja 6.7.2.2 vaatimuksia sovelletaan lujitemuovisiin UN-säiliöihin. Lujitemuovisiin säilöosiin ei sovelletaan seuraavia luvun 6.7 vaatimuksia: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 ja 6.7.2.2.14. Säiliöt on suunniteltava ja valmistettava toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) tunnustaman lujitemuoville soveltuvan teknisen koodin mukaisesti.

Lisäksi seuraavien vaatimusten on täytyttävä.

6.9.2.2.2 Valmistajan laatujärjestelmä

6.9.2.2.2.1 Laatujärjestelmän on sisällettävä kaikki valmistajan hyväksymät osat, vaatimukset ja säännökset. Se on kirjattava järjestelmällisesti kirjallisina toimintaperiaatteina, menettelyinä ja ohjeina.

6.9.2.2.2.2 Laatujärjestelmän on sisällettävä erityisesti riittävät kuvaukset seuraavista:

(a) Organisaatiorakenne ja henkilöstön vastuualueet ottaen huomioon suunnittelu ja tuotteiden laatu,
(b) UN-säiliöiden suunnittelussa käytettävät suunnittelun valvonta- ja tarkastustekniikat, -prosessit ja -menettelyt,
(c) Käytettävät asianmukaiset valmistus-, laadunvalvonta-, laadunvarmistus- ja prosessitoimintaohjeet,
(d) Laatupöytäkirjat, kuten tarkastusraportit, koe- ja kalibrointitiedot,
(e) Kohdan 6.9.2.2.2.4 mukaisesta auditoinnista johtuvat johdon katselmukset, joilla varmistetaan laatujärjestelmän tehokas toiminta,
(f) Prosessi, jossa kuvataan, miten asiakkaan vaatimukset täyttyvät,
(g) Asiakirjojen valvontamenettely ja niiden muuttaminen,
(h) Keinot vaatimustenvastaisten UN-säiliöiden, ostettujen komponenttien, prosessoitavien materiaalien ja loppumateriaalien valvomiseksi, ja
(i) Asianomaisen henkilöstön koulutusohjelmat ja pätevöitymismenettelyt.

6.9.2.2.2.3 Laatujärjestelmän mukaisesti seuraavat vähimmäisvaatimukset kunkin valmistetun lujitemuovisen UN-säiliön osalta on täytettävä:

(a) Tarkastus - ja testaussuunnitelman käyttö,
(b) Visuaaliset tarkastukset,
(c) Kuitusuuntauksen ja massaosuuden tarkastaminen kirjatun valvontaprosessin avulla,
(d) Kuitujen ja hartsin laadun ja ominaisuuksien tarkastaminen todistuksilla tai muilla asiakirjoilla,
(e) Vuorauksen laadun ja ominaisuuksien tarkastaminen todistuksilla tai muilla asiakirjoilla,
(f) Kestomuovihartsin ominaisuuksien tai kertamuovihartsin kovettumisasteen tarkistaminen suorilla tai välillisillä menetelmillä (esim. Barcol-mittaus tai differentiaalinen skannauskalorimetria), jotka määritetään kohdan 6.9.2.7.1.2 (h) mukaisesti, tai edustavan näytteen tai rinnakkaisen näytteen virumistestauksella kohdan 6.9.2.7.1.2 (e) mukaisesti 100 tunnin ajan,

(g) Kestomuovihartsin muovausprosessien tai kertamuovihartsin kovettumisen ja kovettumisen jälkeisten prosessien kirjaaminen, ja

(h) Säiliönäytteiden säilyttäminen ja arkistointi tulevaa tarkastusta ja säiliön todentamista varten (esim. miesaukon leikkauksesta saadut osat) 5 vuoden ajan.

6.9.2.2.2.4 Laatujärjestelmän auditointi

Laatujärjestelmä on arvioitava aluksi sen määrittämiseksi, täyttääkö se kohtien 6.9.2.2.2.1–6.9.2.2.3 vaatimukset toimivaltaista viranomaista (VAK-tarkastuslaitosta) tyydyttävällä tavalla.

Valmistajalle on ilmoitettava auditoinnin tuloksista. Ilmoitukseen on sisällyttävä auditoinnin päätelmät ja vaaditut korjaavat toimet.

Toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämät määräaikaiset auditoinnit on tehtävä sen varmistamiseksi, että valmistaja ylläpitää ja soveltaa laatujärjestelmää. Määräaikaisia auditointeja koskevat raportit on toimitettava valmistajalle.

6.9.2.2.2.5 Laatujärjestelmän ylläpito

Valmistajan on pidettävä yllä hyväksyttyä laatujärjestelmää, jotta se pysyy riittävänä ja tehokkaana.

Valmistajan on ilmoitettava laatujärjestelmän hyväksyneelle toimivaltaiselle viranomaiselle (VAK-tarkastuslaitokselle) kaikista suunnitelluista muutoksista. Ehdotetut muutokset on arvioitava sen määrittämiseksi, täyttääkö muutettu laatujärjestelmä edelleen kohtien 6.9.2.2.2.1 –6.9.2.2.3 vaatimukset.

6.9.2.2.3 Lujitemuovisäiliö

6.9.2.2.3.1 Lujitemuovisäiliössä on oltava kestävä yhteys UN-säiliön rakenteellisiin osiin. Säiliön tuet ja kiinnitykset kehykseen eivät saa aiheuttaa paikallisia jännityskeskittymiä, jotka ylittävät tämän luvun rakenteen suunnitteluarvot kaikissa käyttö- ja koeolosuhteissa.

6.9.2.2.3.2 Säiliöt on valmistettava sellaisesta sopivasta materiaalista, joka kestää kuljetettavien aineiden vaikutusta lämpötila-alueella - 40 °C - + 50 °C, ellei toimivaltainen viranomainen siinä maassa, jossa kuljetus suoritetaan, ole määrittänyt lämpötila-alueita erityisiä vaativampia ilmasto- tai käyttöolosuhteita varten (esim. lämmityselementit).

6.9.2.2.3.3 Jos lämmitysjärjestelmä on asennettu, sen on oltava kohtien 6.7.2.5.12 –6.7.2.5.15 ja seuraavien vaatimusten mukainen:

(a) Säiliöön integroitujen tai liitettyjen lämmityselementtien enimmäiskäyttölämpötila ei saa ylittää säiliön enimmäissuunnittelulämpötilaa,

(b) Lämmityselementit on suunniteltava, säädettävä ja käytettävä siten, että kuljetettavan aineen lämpötila ei voi ylittää säiliön enimmäissuunnittelulämpötilaa tai arvoa, jolla sisäinen paine ylittää MAWP-arvon, ja

(c) Säiliön rakenteen ja sen lämmityselementtien on mahdollistettava ylikuumenemisen vaikutusten tarkastaminen.

6.9.2.2.3.4 Säiliö (shell) muodostuu seuraavista kolmesta osasta:
- sisävuoraus,
- rakennekerros,
- ulkokerros.

Huom. *Osat saa yhdistää, jos kaikki sovellettavat toiminnalliset kriteerit täyttyvät.*

6.9.2.2.3.5 Sisävuoraus on säiliön seinämän sisin kerros, joka on suunniteltu ensimmäiseksi suojakerrokseksi antamaan säiliölle pitkäaikaista kemiallista kestävyyttä kuljetettavien aineiden vaikutusta vastaan, estämään vaarallisten reaktioiden syntymistä sisällön kanssa tai vaarallisten yhdisteiden muodostumista ja rakennekerroksen huomattavaa heikkenemistä, jolloin on otettava huomioon kuljetettavien aineiden tunkeutuminen sisävuorauksen läpi. Kemikaalien yhteensopivuus on varmennettava kohdan 6.9.2.7.1.3 mukaisesti.

Sisävuoraus saa olla lujitemuovia tai termoplastista muovia.

6.9.2.2.3.6 Lujitemuovivuorauksen on muodostuttava:

(a) *pintakerroksesta ("gel-coat")*: joka on sopiva, hartsirikas pintakerros lujitettuna hartsin ja sisällön kanssa yhteensopivalla lujiteharsolla. Kuitupitoisuus tässä kerroksessa saa olla enintään 30 massa-%, ja kerroksen vähimmäispaksuus on 0,25 mm ja enimmäispaksuus 0,60 mm.

(b) *vahvistuskerroksesta/-kerroksista*: joka muodostuu/jotka muodostuvat yhdestä tai useammasta laminointikerroksesta, ja jonka/joiden vähimmäispaksuus on 2 mm sisältäen lasikuitumattoa tai katkokuitua vähintään 900 g/m^2 siten, että lasipitoisuus on vähintään 30 massa-%, ellei vastaavaa turvallisuutta saavuteta alemmalla lasipitoisuudella.

6.9.2.2.3.7 Jos vuoraus koostuu termoplastisista levyistä, ne on kuumasaumattava yhteen vaadittuun muotoon käyttäen pätevää saumausmenetelmää ja henkilöstöä. Kuumasaumatuilla sisävuorauksilla on oltava sähköä johtava materiaalikerros, joka asetetaan kipinätestauksen helpottamiseksi vasten saumapintaa, joka ei ole nestekosketuksessa. Sisävuorauksen ja rakennekerroksen välinen kestävä kiinnitys on käyttämällä asianmukaista menetelmää.

6.9.2.2.3.8 Rakennekerros on oltava erityisesti suunniteltu kohtien 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 ja 6.9.2.3.6 mukaisesti kestämään rasituksia.

6.9.2.2.3.9 Hartsin tai maalin ulkokerroksen on suojattava riittävästi säiliön rakennekerroksia ympäristö- ja käyttöolosuhteissa, mukaan lukien UV-säteily, suolasumu ja satunnainen kuormien loiskealtistus.

6.9.2.2.3.10 Hartsit

Hartsiseoksen käsittely on tehtävä tarkasti toimittajan ohjeiden mukaisesti. Hartsit voivat olla:

- tyydyttymättömiä polyesterihartseja,
- vinyyliesterihartseja,
- epoksihartseja,
- fenolihartseja,
- kestomuovihartseja.

Kohdan 6.9.2.7.1.1 mukaisesti määritetyn hartsin taipumalämpötilan kuormituksessa (HDT, the heat distortion temperature) on oltava vähintään 20 °C korkeampi kuin kohdassa 6.9.2.2.3.2 määritelty enimmäissuunnittelulämpötila, mutta ei missään tapauksessa alle 70 °C.

6.9.2.2.3.11 Lujitekuidut

Rakennekerroksen vahvistusaine on valittava siten, että se täyttää rakennekerroksen vaatimukset.

Sisävuoraukseen on käytettävä lasikuitua, jonka tyyppi on vähintään standardin ISO 2078:1993 + Amd 1:2015 mukaista lasikuitutyyppiä E tai ECR. Kestomuovisia harsoja saa käyttää sisävuoraukseen vain, kun niiden yhteensopivuus kuljetettavaksi tarkoitetun aineen kanssa on todettu.

6.9.2.2.3.12 Lisäaineet

Hartsin käsittelyssä tarpeelliset lisäaineet kuten katalyytit, kiihdyttimet, kovettimet ja tiksotrooppiset aineet samoin kuin säiliön parantamiseen käytetyt materiaalit, kuten täyteaineet, värit, pigmentit, eivät saa aiheuttaa materiaalin heikkenemistä ottaen huomioon rakennetyypin suunnitellun käyttöiän ja odotukset lämmönkestossa.

6.9.2.2.3.13 Säiliöt, niiden kiinnitys- ja käyttölaitteet sekä rakenteelliset varusteet on suunniteltava siten, että ne sisällön vuotamatta (lukuun ottamatta kaasun poistumista paineentasausventtiilien kautta) kestävät suunnitellun käyttöiän kohdissa 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 ja 6.9.2.3.6 mainitut kuormitukset.

6.9.2.2.3.14 Erityisvaatimukset kuljetettaessa aineita, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C

6.9.2.2.3.14.1 Lujitemuovisäiliöt, joita käytetään kuljetettaessa aineita, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, on rakennettava niin, että varmistetaan staattisen sähkön eliminoituminen säiliön eri rakenneosista ja vältetään vaarallisten varausten muodostuminen.

6.9.2.2.3.14.2 Säiliön sisä- ja ulkopuolinen mittauksilla todettu sähköinen pintavastus ei saa olla korkeampi kuin 10^9 Ω. Tämä voidaan saavuttaa käyttämällä hartsissa lisäaineita tai laminaatin sisäisiä johtavia levyjä kuten metalli- tai hiiliverkkoja.

6.9.2.2.3.14.3 Mittauksilla todettu varausvastus maahan nähden ei saa olla suurempi kuin 10^7 Ω.

6.9.2.2.3.14.4 Kaikkien säiliön osien on oltava yhdistetty sähköisesti toisiinsa ja säiliön käyttölaitteiden ja rakenteellisten varusteiden metalliosiin sekä itse ajoneuvoon. Toistensa kanssa kosketuksessa olevien säiliön osien ja laitteiden välinen sähkövastus ei saa ylittää 10 Ω.

6.9.2.2.3.14.5 Sähköinen pinta- ja purkausvastus on ensimmäisen kerran mitattava jokaisesta valmistetusta säiliöstä tai säiliönäytteestä toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymällä menetelmällä. Jos säiliössä on korjausta vaativia vaurioita, vastus on mitattava uudelleen.

6.9.2.2.3.15 Säiliö on suunniteltava kestämään ilman merkittävää vuotoa 30 minuuttia palon vaikutusta kohdan 6.9.2.7.1.5 testivaatimusten mukaisesti. Toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) voi hyväksyä testistä luopumisen, jos on olemassa riittävät tiedot vastaavien säiliötyyppien testeistä.

6.9.2.2.3.16 Lujitemuovisäiliön valmistusprosessi

6.9.2.2.3.16.1 Valmistuksessa on käytettävä kuitukelausta, käsinmuovausta, hartsi-infuusiota tai muita sopivia lujitemuovin valmistusprosesseja.

6.9.2.2.3.16.2 Kuituvahvistuksen painon on vastattava menetelmäselosteessa esitettyä painoa, poikkeama on +10 % ja -0 %. Säiliön vahvistamiseen on käytettävä yhtä tai useampaa kohdassa 6.9.2.2.3.11 ja menetelmäselosteessa määriteltyä kuitutyyppiä.

6.9.2.2.3.16.3 Hartsin on oltava kohdassa 6.9.2.2.3.10 määritellyistä hartsityypeistä. Täyte-, pigmentti- tai väriaineita, jotka häiritsevät hartsin luonnollista väriä, ei saa käyttää, ellei tätä menetelmäselosteessa sallita.

6.9.2.3 Suunnittelukriteerit

6.9.2.3.1 Lujitemuovisäiliön on oltava rakenteeltaan sellainen, että sille voidaan tehdä rasitusanalyysi matemaattisesti tai kokeellisesti jännitysantureilla tai muiden toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymien menetelmien avulla.

6.9.2.3.2 Säiliöt on suunniteltava ja valmistettava kestämään koepaine. Eritysmääräykset tietyille aineille annetaan luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (10) merkityssä ja kohdassa 4.2.5 kuvatussa UN-säiliön soveltamisehdossa tai luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (11) merkityssä ja kohdassa 4.2.5.3 kuvatussa UN-säiliön erityismääräyksessä. Lujitemuovisäiliön seinämän vähimmäispaksuuden on oltava vähintään kohdassa 6.9.2.4 määritelty paksuus.

6.9.2.3.3 Määritellyllä koepaineella säilössä mitattu suurin jännitteen suhteellinen muodonmuutos (mm/mm) ei saa johtaa mikrohalkeamien muodostumiseen, joten se ei saa olla suurempi kuin kohdan 6.9.2.7.1.2 (c) vetolujuustesteissä mitattu ensimmäinen mitattu venytysmurtuma tai hartsin vaurio.

6.9.2.3.4 Sisäisellä koepaineella, kohdassa 6.7.2.2.10 määritellyllä ulkoisella suunnittelupaineella, kohdassa 6.7.2.2.12 määritellyllä staattisella kuormituksella ja sisällöstä, jolla on rakennetyypille määritetty enimmäistiheys ja enimmäistäyttöaste, aiheutuvalla staattisella kuormituksella vikakriteeri (FC, feilure criteria) ei saa ylittää seuraavaa arvoa pituussuunnassa, kehäsuunnassa ja komposiitin muussa tason suunnassa:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

missä:

K = $K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$,

missä K:n arvo on oltava vähintään 4,

K_0 = Lujuuden varmuuskerroin. Yleissuunnittelussa arvon on oltava yli 1,5. Arvo on kerrottava kahdella, jollei säiliössä ole vahinkosuojausta, joka koostuu täydellisestä metallirangasta, mukaan lukien pitkittäiset ja poikittaiset rakenteet,

K_1 = Tekijä, joka liittyy virumisen ja ikääntymisen aiheuttamaan aineen ominaisuuksien heikkenemiseen. Se määritetään kaavalla:

$$K_1 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

missä α on virumiskerroin, ja β on vanhenemiskerroin kohdan 6.9.2.7.1.2 (e) ja (f) mukaisesti määritettyinä. Laskelmissa kertoimien α ja β on oltava välillä 0-1.

Vaihtoehtoisesti voidaan soveltaa varovaista arvoa K_1 = 2 kohdan 6.9.2.3.4 numeerisen validoinnin suorittamiseksi (tämä ei poista tarvetta suorittaa testausta α:n ja β:n määrittämiseksi),

K_2 = Käyttölämpötilasta ja hartsin lämpöominaisuuksista riippuva tekijä, joka määritetään seuraavalla yhtälöllä vähimmäisarvon ollessa 1:

K_1 = 1,25 - 0,0125 (HDT - 70),

missä HDT on hartsin taipumalämpötila (°C),

K_3 = Aineen väsymisestä riippuva tekijä, arvoa K_3 = 1,75 on käytettävä, jollei toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) muuta hyväksy. Kohdan 6.7.2.2.12 mukaisessa dynaamisessa suunnittelussa on käytettävä arvoa K_2 = 1,1,

K_4 = kovettamisesta riippuva tekijä, jolla on seuraavat arvot:

1,0 kun kovettaminen suoritetaan hyväksytyn ja kirjatun menetelmän mukaisesti ja kohdassa 6.9.2.2.2 kuvattu laatujärjestelmä sisältää kovettumisasteen todentamisen kullekin lujitemuoviselle UN-säiliölle käyttäen suoraa mittausmenetelmää, kuten standardin ISO 11357-2:2016 mukaisesti määritettyä differentiaaliskannauskalorimetriaa (DSC) kohdan 6.9.2.7.1.2 (h) mukaisesti,

1,1 jos kestomuovihartsin muodostaminen tai kertamuovihartsin kovettaminen suoritetaan hyväksytyn ja kirjatun menetelmän mukaisesti ja kohdassa 6.9.2.2.2 kuvattu laatujärjestelmä sisältää sen (muodostuneen kestomuovihartsin ominaisuudet tai kertamuovihartsin kovettumisaste) todentamisen kullekin lujitemuoviselle UN-säiliölle käyttäen kohdassa 6.9.2.7.1.2 (h) tarkoitettua epäsuoraa mittausmenetelmää, kuten Barcol-testausta standardin ASTM D2583:2013–03 tai EN 59:2016 mukaisesti, HDT standardin ISO 75-1:2013 mukaisesti, lämpömekaaninen analyysi (TMA) standardin ISO 11359-1:2014 mukaisesti tai dynaamisen lämpömekaaninen analyysin (DMA) standardin ISO 6721-11:2019 mukaisesti.

1,5 muissa tapauksissa.

K_5 = kohdan 4.2.5.2.6 UN-säiliöiden soveltamisehdoista riippuva tekijä:

1,0 soveltamisehdoille T1-T19.

1,33 soveltamisehdolle T20.

1,67 soveltamisehdoille T21-T22.

Suunnittelun validointi, jossa käytetään numeerista analyysia ja sopivaa vikakriteeriä, on suoritettava sen varmistamiseksi, että säikeissä olevat rasitukset ovat sallitun rajoissa. Sopivia vikakriteerejä ovat muun muassa Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, Strain Invariant Failure Theroy, Maximum Strain tai Maximum Stress. Muut vahvuuskriteerejä koskevat

suhteet sallitaan toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) suostumuksella. Suunnittelun validointimenettelyn menetelmä ja tulokset on toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (VAK-tarkastuslaitokselle).

Sallitut arvot määritetään käyttäen kokeita, joilla saadaan valittujen vikakriteerien vaatimia parametreja yhdistettynä turvallisuustekijään K, kohdan 6.9.2.7.1.2 (c) mukaisesti mitattuihin lujuusarvoihin ja kohdassa 6.9.2.3.5 tarkoitettuihin enimmäisvenymän kriteereihin. Liitosten analyysi on tehtävä kohdan 6.9.2.3.7 arvojen ja kohdan 6.9.2.7.1.2 (g) mukaisesti mitattujen lujuusarvojen mukaisesti. Vääntymä on otettava huomioon kohdan 6.9.2.3.6. mukaisesti. Aukkojen ja metalliosien osalta on sovellettava kohdan 6.9.2.3.8 vaatimuksia.

6.9.2.3.5 Missä tahansa kohdissa 6.7.2.2.12 ja 6.9.2.3.4 määritellyissä kuormituksissa saatu venymä ei saa missään suunnassa ylittää seuraavan taulukon arvoa tai kymmenesosaa standardissa ISO 527-2:2012 määritellystä venymästä hartsimurtumassa sen mukaan, kumpi on pienempi.

Esimerkkejä tunnetuista raja-arvoista esitetään seuraavassa taulukossa.

Hartsi	**Suurin sallittu venymä (%)**
tyydyttymätön polyesteri tai fenoli	0,2
vinyyliesteri	0,25
epoksi	0,3
kestomuovi	ks. kohta 6.9.2.3.3

6.9.2.3.6 Ulkoisessa suunnittelupaineessa säiliön lineaarisen vääntymisanalyysin vähimmäisturvallisuuskertoimen on oltava sovellettavan paineastian teknisen koodin mukainen, mutta vähintään kolme.

6.9.2.3.7 Liimasaumojen liima ja/tai liitoksissa käytettyjen laminaattien, mukaan lukien päätyliitokset, laitteiden liitokset, loiskelevyjen ja osastojen liitokset, on kestettävä kohtien 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 ja 6.9.2.3.6 kuormitusta. Jotta laminoinnissa vältettäisiin jännitysten keskittyminen, käytetty kaarevuus ei saa olla jyrkempi kuin 1:6. Leikkausvoima laminaatin ja säiliön osien välillä on oltava vähintään:

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K},$$

missä:

τ_R on taivutusleikkausvoima laminaateissa standardin ISO 14130:1997+Cor1:2003 mukaisesti,

Q on liitosten pituusyksikköä kohti oleva kuorma,

K on varmuuskerroin, joka on laskettu kohdan 6.9.2.3.4 mukaisesti,

l on laminaatin pituus,

γ on lovikerroin, joka liittyy keskimääräiseen jännityksen huippuarvoon vian aloituskohdassa.

Muita liitosten laskentamenetelmiä saa käyttää toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksynnällä.

6.9.2.3.8 Metallisten laippojen ja niiden sulkemisten käyttö lujitemuovisäiliössä on sallittu kohdan 6.7.2 suunnitteluvaatimusten mukaisesti. Lujitemuovisäiliössä olevia aukkoja on vahvistettava siten, että saavutetaan vähintään samat turvallisuuskertoimet kohdassa 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 ja 6.9.2.3.6 määriteltyjä staattista ja dynaamista kuormitusta vastaan kuin itse säiliössä. Aukkojen määrä on minimoitava. Akselisuhde soikeissa aukoissa ei saa ylittää lukua 2.

Jos metalliset laipat tai osat on integroitu lujitemuovisäiliöön sidoksella, metallin ja lujitemuovisäiliön väliseen liitokseen sovelletaan kohtaa 6.9.2.3.7. Jos metalliset laipat tai osat on kiinnitetty vaihtoehtoisella tavalla, esim. kierteiset liitokset, on sovellettava asiaankuuluvan paineastiastandardin asianmukaisia määräyksiä.

6.9.2.3.9 Säiliön lujuutta koskevat laskelmat on tehtävä elementtimenetelmällä, joka simuloi säiliön rakennetta, sisäisiä liitoksia, säiliörungon ja konttikehyksen välisiä liitoksia

sekä aukkoja. Erikoisominaisuuksia on käsiteltävä soveltuvalla menetelmällä sovellettavan paineastian teknisen koodin mukaisesti.

6.9.2.4 Säiliön vähimmäisseinämänpaksuus

6.9.2.4.1 Lujitemuovisäiliön vähimmäispaksuus on varmistettava lujuuslaskelmilla ottaen huomioon kohdassa 6.9.2.3.4 esitetyt lujuusvaatimukset.

6.9.2.4.2 Lujitemuovisäiliön rakennekerrosten vähimmäispaksuus on määritettävä kohdan 6.9.2.3.4 mukaisesti siten, että rakennekerrosten vähimmäispaksuuden on joka tapauksessa oltava vähintään 3 mm.

6.9.2.5 Lujitemuovisen UN-säiliön laitteet

UN-säiliöiden käyttölaitteiden, pohja-aukkojen, paineentasauslaitteiden, mittalaitteiden, tukien, kehysten sekä nosto- ja kiinnityslaitteiden on täytettävä kohtien 6.7.2.5 –6.7.2.17 vaatimukset. Jos lujitemuovisäiliön on integroitava muita metalliosia, kohdan 6.9.2.3.8 määräyksiä on sovellettava.

6.9.2.6 Rakennetyypin hyväksyminen

6.9.2.6.1 Lujitemuovisen UN-säiliön rakennetyyppi hyväksymiseen sovelletaan kohdan 6.7.2.18 vaatimuksia. Lisäksi seuraavia vaatimuksia sovelletaan.

6.9.2.6.2 Rakennetyypin hyväksyntää varten prototyypin tarkastuspöytäkirjassa on oltava lisäksi seuraavat tiedot:

(a) lujitemuovisäiliön valmistuksessa käytettyjen materiaalitestien tulokset kohdan 6.9.2.7.1 vaatimusten mukaisesti,
(b) Pallopudotustestin tulokset kohdan 6.9.2.7.1.4 vaatimusten mukaisesti,
(c) Tulokset kohdan 6.9.2.7.1.5 määräysten mukaisesta palonkestävyyskokeesta.

6.9.2.6.3 On laadittava käyttöiän tarkastusohjelma, jonka on oltava osa toimintakäsikirjaa, jotta säiliön kuntoa voidaan seurata määräaikaistarkastuksissa. Tarkastusohjelmassa on keskityttävä kohdan 6.9.2.3.4 mukaisessa rakenneanalyysissä yksilöityihin kriittisiin jännitysalueisiin. Tarkastusmenetelmässä on otettava huomioon mahdollinen vauriotila kriittisessä jännitysalueessa (esim. vetojännitys tai laminaattien jännitys). Tarkastuksen on tehtävä silmämääräisen ja ainetta rikkomattoman testauksen yhdistelmänä. (esim. akustiseen emissioon, ultraääneen tai lämpökuvaukseen perustuva tutkimus). Lämmityselementtien osalta käyttöiän tarkastusohjelman on mahdollistettava säiliön tai sitä edustavien osien tutkiminen ylikuumenemisen vaikutusten huomioon ottamiseksi.

6.9.2.6.4 Säiliötä edustavalle prototyypille on tehtävä jäljempänä kuvatut kokeet. Tätä varten käyttölaitteet saa tarvittaessa korvata muilla kappaleilla.

6.9.2.6.4.1 Prototyypin vastaavuus rakennetyypin teknisten tietojen kanssa on tarkastettava. Tähän on sisällyttävä sisä- ja ulkopuolinen tarkastus ja päämittojen tarkistaminen.

6.9.2.6.4.2 Prototyyppi varustettuna jännitysanturilla kaikissa kohdissa, joissa esiintyy kohdan 6.9.2.3.4 mukaisesti eniten jännitystä, on testattava seuraavilla kuormituksilla ja jännitykset on kirjattava:

(a) Vedellä täyttö enimmäistäyttöasteeseen. Mittaustuloksia on käytettävä kalibroitaessa rakennelaskelma kohdan 6.9.2.3.4 mukaisesti,
(b) Vedellä täyttö enimmäistäyttöasteeseen ja altistaminen staattisia kuormia kaikissa kolmessa suunnassa, jotka on asennettu kulmapalojen avulla käyttämättä säiliön ulkopuolista lisämassaa. Vertailun tekemiseksi kohdan 6.9.2.3.4 mukaiseen rakennelaskelmaan kirjatut jännitykset on ekstrapoloitava suhteessa kohdassa 6.7.2.2.12 vaadittuihin ja mitattuihin kiihtyvyysarvoihin,
(c) Vedellä täyttö määritellyssä koepaineessa. Tämän kuormituksen alaisena säiliössä ei saa esiintyä näkyvää vauriota tai vuotoa.

Mitattua jännitystasoa vastaava jännitys ei saa ylittää kohdassa 6.9.2.3.4 laskettua turvallisuustekijän vähimmäisarvoa missään näistä kuormitusolosuhteista.

6.9.2.7 Lujitemuovisen UN-säiliön lisämääräykset

6.9.2.7.1 Materiaalin testaus

6.9.2.7.1.1 Hartsi

Hartsille on määritettävä murtovenymä standardin ISO 527-2:2012 mukaisesti. Taipumalämpötila on määritettävä standardin ISO 75-1:2013 mukaisesti.

6.9.2.7.1.2 Säiliönäytteet

Ennen testausta kaikki pinnoitteet on poistettava näytteestä. Säiliön rinnakkaisnäytteitä saa käyttää, jos ei ole mahdollista käyttää säiliöstä leikattuja näytekappaleita. Testauksessa on selvitettävä:

(a) Säiliön keskiosan seinämän ja päätyjen laminaattien paksuus,

(b) Lujitekomposiitin massa ja koostumus standardin ISO 1172:1996 tai ISO 14127:2008 mukaisesti sekä lujitekerrosten suuntaus ja järjestys,

(c) Vetolujuus, murtovenymä ja kimmomoduuli standardin ISO 527-4:1997 tai ISO 527-5:2009 mukaisesti säiliön ympärys- ja pituussuunnassa. Lujitemuovisilla alueilla on tehtävä testit edustaville laminaateille standardin ISO 527-4:1997 tai ISO 527-5:2009 mukaisesti, jotta voidaan arvioida turvallisuustekijän (K) soveltuvuus. Kutakin vetolujuuden mittausta kohden on käytettävä vähintään kuutta näytekappaletta, ja vetolujuus on otettava keskiarvosta, josta on vähennetty kaksi standardipoikkeamaa,

(d) Taipuman korkeus ja taivutuslujuus määritettynä kolmen tai neljän pisteen taivutustestissä standardin ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 mukaisesti käyttäen vähimmäisleveydeltään 50 mm:n näytettä ja tukietäisyytenä vähintään 20-kertaista seinämänpaksuutta. Vähintään viittä näytekappaletta on käytettävä.

(e) Virumiskerroin α määritettynä ottamalla vähintään kahden kohdassa (d) kuvatussa asetelmassa olevan näytteen keskimääräinen tulos siten, että viruma kolmen tai neljän pisteen taivutuksessa tapahtuu kohdassa 6.9.2.2.3.2 ilmoitetussa suurimmassa suunnittelulämpötilassa 1000 tunnin aikana. Jokaiselle näytekappaleelle on tehtävä seuraava testi:

  (i) Aseta näyte kuormittamattomana taivutuslaitteeseen uunissa, joka on asetettu suurimpaan suunnittelulämpötilaan ja jonka avulla näyte voidaan vakioida testiolosuhteisiin vähintään 60 minuutin ajaksi,

  (ii) Kuormita näyte taivuttamalla standardin ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 mukaisesti taivutusjännityksessä, joka on yhtä suuri kuin kohdassa (d) määritetty lujuus jaettuna neljällä. Säilytä mekaaninen kuormitus suurimmassa suunnittelulämpötilassa keskeytyksettä vähintään 1000 tunnin ajan,

  (iii) Mittaa ensimmäinen taipumakorkeus kuusi minuuttia kohdassa (e) (ii) tarkoitetun täyden kuormituksen aloittamisen jälkeen. Näytteen on pysyttävä kuormitettuna laitteistossa,

  (iv) Mittaa lopullinen taipumakorkeus 1000 tuntia kohdassa (e) (ii) tarkoitetun täyden kuormituksen aloittamisen jälkeen, ja

  (v) Laske virumiskerroin α jakamalla kohdan (e) (iii) ensimmäinen taipumakorkeus kohdan (e) (iv) lopullisella taipumakorkeudella,

(f) Vanhenemiskerroin β määritettynä ottamalla vähintään kahden kohdassa (d) kuvatussa asetelmassa olevan näytteen keskimääräinen tulos siten, että kuormitus staattisessa kolmen tai neljän pisteen taivutuksessa tapahtuu veteen upotettuna kohdassa 6.9.2.2.3.2 ilmoitetussa suurimmassa suunnittelulämpötilassa 1000 tunnin aikana. Jokaiselle näytekappaleelle on tehtävä seuraava testi:

  (i) Näytteet on ennen testausta tai vakiointia kuivattava uunissa 80 °C:n lämpötilassa 24 tunnin ajan,

  (ii) Näyte on kuormitettava kolmen tai neljän pisteen taivutuksella ympäristön lämpötilassa standardin ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 mukaisesti taivutusjännityksessä, joka on yhtä suuri kuin kohdassa (d) määritetty lujuus jaettuna neljällä. Mittaa ensimmäinen taipumakorkeus kuusi minuuttia täyden kuormituksen aloittamisen jälkeen. Poista näyte laitteistosta,

(iii) Upota kuormittamaton näyte veteen suurimmassa suunnittelulämpötilassa vähintään 1000 tunnin ajaksi keskeyttämättä veden vakiointijaksoa. Kun vakiointijakso on päättynyt, poista näytteet, pidä kosteana ympäristön lämpötilassa ja suorita kohdan (f) (iv) toimenpiteet kolmen päivän kuluessa,

(iv) Näytteelle on tehtävä toinen staattinen kuormituskierros samalla tavalla kuin kohdassa (f) (ii). Mittaa lopullinen taipumakorkeus kuusi minuuttia täyden kuormituksen aloittamisen jälkeen. Poista näyte laitteistosta, ja

(v) Laske vanhenemiskerroin β jakamalla kohdan (f) (ii) ensimmäinen taipumakorkeus kohdan (f) (iv) lopullisella taipumakorkeudella

(g) Taivutusleikkausvoima laminaattien liitoksissa mitattuna testaamalla edustavia näytteitä standardin ISO 14130:1997 mukaisesti,

(h) Kestomuovihartsin muovausominaisuuksien tai kertamuovihartsin kovettamisen ja kovettumisen jälkeisten prosessien tehokkuus määritettynä yhdellä tai useammalla menetelmällä:

(i) Muovatun kestomuovihartsin ominaisuuksien tai kertamuovihartsin kovettamisasteen suora mittaaminen: lasittumislämpötila (T_g) tai sulamislämpötila (T_m) määritettynä käyttäen standardin ISO 11357-2:2016 differentiaaliskannauskalorimetriaa (DSC), tai,

(ii) Epäsuora kestomuovihartsien ominaisuuksien tai kertamuovihartsin kovettamisasteen mittaaminen:

- HDT standardissa ISO 75-1:2013,
- T_g tai T_m käyttäen lämpömekaaninen analyysiä (TMA) standardin ISO 11359-1:2014 mukaisestai,
- dynaamisen lämpömekaaninen analyysi (DMA) standardin ISO 6721-11:2019 mukaisesti,
- Barcol-testaus standardin ASTM D2583:2013–03 tai EN 59:2016 mukaisesti.

6.9.2.7.1.3 Vuorauksen ja käyttölaitteiden pintojen, jotka ovat kosketuksissa kuljetettavien aineiden kanssa, kemiallinen yhteensopivuus on osoitettava jollakin seuraavista menetelmistä. Tässä on otettava huomioon kaikki näkökohdat, jotka liittyvät säiliön materiaalien ja sen varusteiden yhteensopivuuteen kuljetettavien aineiden kanssa, mukaan lukien säiliön kemiallinen heikkeneminen, sisällön kriittisten reaktioiden syntyminen sekä materiaalien ja sisällön välinen vaarallisten reaktioiden syntyminen.

(a) Säiliön heikentymisen toteamiseksi säiliön otetut edustavat näytteet, mukaan lukien sisävuoraukset kuumasaumauksineen, on testattava kemiallisen kestävyyden testissä standardin EN 977:1997 mukaisesti ajanjakson ollessa 1000 tuntia ja lämpötilan 50 °C tai tietylle kuljetettavalle aineelle hyväksytty enimmäislämpötila kuljetuksessa. Verrattuna alkuperäiseen vertailunäytteeseen lujuuden ja kimmomoduulin menetys ei saa ylittää 25 % mitattuna taivutustestillä standardin EN 978:1997 mukaisesti. Murtumia, kuplia, pistesyöpymiä samoin kuin kerrosten ja vuorausten irtoamista sekä pinnan karheutumista ei saa hyväksyä,

(b) Todistetut ja kirjatut positiiviset kokemukset käytettyjen täyteaineiden yhteensopivuudesta säiliömateriaalien kanssa annetuissa lämpötiloissa, käyttöajoissa ja muissa asiaan kuuluvissa käyttöolosuhteissa,

(c) Ammattikirjallisuudessa, standardeissa tai muissa lähteissä julkaistut tekniset tiedot, jotka toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) hyväksyy,

(d) Toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) suostumuksella saa käyttää muita kemiallisen yhteensopivuuden todentamismenetelmiä.

6.9.2.7.1.4 Standardin EN 976-1:1997 pallopudotustesti

Prototyypille on suoritettava pallopudotustesti standardin EN 976-1:1997 nro 6.6 mukaisesti. Se ei saa aiheuttaa mitään näkyvää vauriota säiliön sisä- tai ulkopuolella.

6.9.2.7.1.5 Palokoe

6.9.2.7.1.5.1 Edustava prototyyppi käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet asennettuina on asetettava täydellisesti avoimen lämmitysöljyaltaan tulen tai vastaavan muun tulipalon vaikutuksen alaiseksi 30 minuutin ajaksi täytettynä vedellä 80 %

enimmäistilavuudestaan. Säiliön palokokeen järjestelyn on vastattava teoreettista paloa, jonka palolämpötila on 800 °C, säteilykyky 0,9, ja lämmönsiirtokerroin 10 W/(m² K) ja pinnan absorptio 0,8. Vähimmäisnettolämpövirta 75 kW/m² on kalibroitava standardin ISO 21843:2018 mukaisesti. Altaan mittojen on ylitettävä joka puolelta säiliön vastaavat mitat vähintään 50 cm. Etäisyyden polttoaineen pinnan ja säiliön välillä on oltava 50 – 80 cm. Nestepinnan alapuolella olevan säiliönosan, mukaan lukien aukot ja sulkimet, on pysyttävä tiiviinä pisaravuotoa lukuun ottamatta.

6.9.2.8 Tarkastus ja testaus

6.9.2.8.1 Lujitemuovisten UN-säiliöiden tarkastus ja testaus on suoritettava kohdan 6.7.2.19 määräysten mukaisesti. Lisäksi kuumasaumatuille termoplastisille vuorauksille on tehtävä kipinäkoe sopivan standardin mukaisesti kohdassa 6.7.2.19.4 määriteltyjen määräaikaistarkastusten mukaisesti suoritettujen painekokeiden jälkeen.

6.9.2.8.2 Lisäksi käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksissa on noudatettava käyttöiän tarkastusohjelmaa ja siihen liittyviä kohdan 6.9.2.6.3 mukaisia tarkastuksia.

6.9.2.8.3 Käyttöönottotarkastuksen ja testauksen on varmistettava, että säiliö valmistetaan kohdassa 6.9.2.2.2 vaaditun laatujärjestelmän mukaisesti.

6.9.2.8.4 Säiliön tarkastuksen yhteydessä on lisäksi lämmityselementtien lämmittämien alueiden sijainti ilmoitettava tai merkittävä, oltava saatavilla suunnittelupiirustuksissa tai oltava näkyvissä soveltuvalla tekniikalla (esim. infrapunalla). Säiliön tarkastuksessa on otettava huomioon ylikuumenemisen, korroosion, eroosion, ylipaineen ja mekaanisen ylikuormituksen vaikutukset.

6.9.2.9 Näytteiden säilyttäminen

Kunkin valmistetun säiliön näytteet (esim. luukun leikkauksesta) on säilytettävä tulevia tarkastuksia varten viisi vuotta käyttöönottotarkastuksen ja testauksen päivämäärästä siihen asti, kunnes vaadittu viiden vuoden määräaikaistarkastus on saatettu onnistuneesti päätökseen.

6.9.2.10 Merkintä

6.9.2.10.1 Kohdan 6.7.2.20.1 vaatimuksia sovelletaan lujitemuovisiin UN-säiliöihin, lukuun ottamatta kohdan 6.7.2.20.1 (f) (ii) vaatimuksia.

6.9.2.10.2 Kohdassa 6.7.2.20.1 (f) (i) vaadittujen tietojen kohdalle merkitään "Säiliön materiaali: Lujitemuovi", lujitekuitu esim. "Lujite: E-glass" ja hartsi esim. "Hartsi: Vinyyliesteri".

6.9.2.10.3 Kohdan 6.7.2.20.2 vaatimuksia sovelletaan lujitemuovisiin UN-säiliöihin.

LUKU 6.10

ALIPAINEELLISTEN JÄTESÄILIÖIDEN RAKENNETTA, VARUSTEITA, TYYPPIHYVÄKSYNTÄÄ, TARKASTUSTA JA MERKINTÄÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. 1. *UN-säiliöt ja UN-MEG-kontit, ks. luku 6.7, metalliset kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), metalliset irrotettavat säiliöt, metalliset säiliökontit ja metalliset säiliövaihtokorit, monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit (muut kuin UN-MEG-kontit), ks. luku 6.8, lujitemuovisäiliöt, ks. luku 6.9 tai luku 6.13.*

Huom. 2. *Tämän luvun määräyksiä sovelletaan kiinteisiin säiliöihin, irrotettaviin säiliöihin, säiliökontteihin ja säiliövaihtokoreihin.*

6.10.1 Yleistä

6.10.1.1 Määritelmät

Huom. *Säiliö, joka täysin täyttää luvun 6.8 vaatimukset, ei ole alipaineellinen jätesäiliö.*

6.10.1.1.1 Termi "*suojattu alue*" tarkoittaa seuraavia alueita:

(a) Säiliön alaosan aluetta, joka ulottuu 60°:n kulmassa säiliön pohjatason kummallekin puolelle,
(b) Säiliön yläosan aluetta, joka ulottuu 30°:n kulmassa säiliön yläpinnan tason kummallekin puolelle,
(c) Moottoriajoneuvon säiliön etuosan päätyä,
(d) Säiliön takaosan päätyä kohdan 9.7.6 määrittämän suojauksen rajaamalla alueella.

6.10.1.2 Soveltamisala

6.10.1.2.1 Kohtien 6.10.2 - 6.10.4 erityismääräykset täydentävät tai muuttavat luvun 6.8 määräyksiä, ja niitä sovelletaan alipaineellisiin jätesäiliöihin.

Alipaineelliset jätesäiliöt saa varustaa avautuvilla päädyillä, jos luvun 4.3 vaatimukset sallivat kuljetettavalle aineelle tyhjennyksen alakautta (kirjain A tai B luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (12) annetun säiliökoodin osassa 3, kohdan 4.3.4.1.1 mukaisesti).

Alipaineellisten jätesäiliöiden on täytettävä kaikki luvun 6.8 määräykset lukuun ottamatta niitä kohtia, joihin sovelletaan tämän luvun erityismääräyksiä. Kuitenkaan kohtien 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20 ja 6.8.2.1.21 määräyksiä ei sovelleta.

6.10.2 Rakenne

6.10.2.1 Säiliöt on mitoitettava laskentapaineelle, joka on 1,3 kertaa täyttö- tai tyhjennyspaine, kuitenkin vähintään 400 kPa (4 bar) (ylipaine). Kuljetettaessa aineita, joille luvussa 6.8 on määrätty suurempi säiliön laskentapaine, tätä korkeampaa painetta on käytettävä.

6.10.2.2 Säiliöt on suunniteltava kestämään 100 kPa:n (1 bar) alipainetta.

6.10.3 Varusteet

6.10.3.1 Varusteet on sijoitettava siten, että ne ovat suojattuja irtoamiselta tai vaurioitumiselta kuljetuksen tai käsittelyn aikana. Tämä vaatimus voidaan täyttää sijoittamalla varusteet ns. "suojatulle alueelle" (ks. kohta 6.10.1.1.1).

6.10.3.2 Säiliön pohjatyhjennyslaitteisto saa olla rakenteeltaan ulkoinen putkisto, jossa sulkuventtiili on sijoitettu niin lähelle säiliötä kuin käytännössä on mahdollista, ja toinen suljin saa olla umpilaippa tai muu vastaava laite.

6.10.3.3 Säiliöön tai säiliöosastoon yhdistetyn sulkuventtiilin (-venttiilien) asennon ja sulkusuunnan on oltava yksiselitteinen ja helposti maasta todettavissa.

6.10.3.4 Jotta ulkopuolisten täyttö- ja tyhjennyslaitteiden (putket, sivuilla olevat suljinlaitteet) vahingoittuessa ei aiheutuisi vuotoja, sisäpuolisen sulkuventtiilin tai ensimmäisen ulkopuolisen sulkuventtiilin (jos sovellettavissa) ja sen istukan on oltava rakenteeltaan ja suojaukseltaan sellaiset, etteivät ne voi irrota ulkoisten rasitusten vaikutuksesta. Täyttö- ja tyhjennyslaitteiden (mukaan luettuina laipat ja

kierresulkimet) sekä mahdollisten suojusten on oltava siten varmistettu, etteivät ne voi tahattomasti avautua.

6.10.3.5 Säiliöt saa varustaa avautuvilla päädyillä. Avautuvien päätyjen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Päädyt on suunniteltava siten, että ne sulkeutuvat vuototiiviisti,
(b) Tahaton avautuminen ei saa olla mahdollista,
(c) Avausjärjestelmän ollessa koneellisesti toimiva päädyn on pysyttävä tiiviisti suljettuna käyttövoiman hävitessäkin,
(d) Tarkoituksenmukaisella suojalaitteella on varmistettava, että avautuva pääty ei pääse aukeamaan, kun säiliössä on vielä jäljellä ylipainetta. Tätä vaatimusta ei sovelleta sellaisiin koneellisesti avautuviin päätyihin, joissa liike on ohjattu. Turvakytkin-tyyppisten (kuolleen miehen kytkin) valvontalaitteiden on oltava siten sijoitettuja, että koneenkäyttäjä havaitsee päädyn liikkeen koko ajan eikä hän itse ole vaarassa päädyn avautuessa tai sulkeutuessa, ja
(e) Päädyn on oltava suojattu ja sen avautuminen estetty ajoneuvon, säiliökontin tai säiliövaihtokorin kaatuessa.

6.10.3.6 Alipaineelliset jätesäiliöt, jotka on varustettu sisäpuolisella männällä helpottamaan säiliön puhdistusta tai tyhjentämistä, on varustettava pysäytyslaitteilla, jotka estävät mäntää kaikissa toiminnan tiloissa tunkeutumasta ulos säiliöstä, kun säiliön suurinta käyttöpainetta vastaava paine kohdistuu mäntään. Suurin käyttöpaine säiliöissä tai osastoissa, joiden mäntä toimii pneumaattisesti, ei saa ylittää 100 kPa (1,0 bar). Sisäpuolinen mäntä on valmistettava siten ja sellaisesta materiaalista, ettei mäntä muodosta syttymislähdettä liikkuessaan.

Sisäpuolista mäntää saa käyttää säiliön osastoimiseen edellyttäen, että sen paikallaan pysyminen on varmistettu. Jos joku sisäpuolisen männän paikallaan pysymisen varmistavista osista on säiliön ulkopuolella, se on sijoitettava paikkaan, jossa se ei ole alttiina ulkopuoliselle vauriolle onnettomuuden sattuessa.

6.10.3.7 Säiliöt saa varustaa imupuomeilla, jos:

(a) puomi on varustettu sisä- tai ulkopuolisella suoraan säiliöön kiinnitetyllä sulkuventtiilillä tai sulkuventtiili on kiinnitetty välittömästi putkikäyrään, joka on hitsattu säiliöön. Kääntölaitteen saa asentaa säiliön tai putkikäyrän ja ulkopuolisen sulkuventtiilin väliin, jos se sijaitsee suojatulla alueella ja sulkuventtiilin toimilaite on koteloitu tai muuten suojattu siten, ettei se voi irrota ulkoisten rasitusten vaikutuksesta,
(b) kohdassa (a) mainittu sulkuventtiili on siten asennettu, ettei kuljetus ole mahdollinen venttiilin ollessa auki, ja
(c) puomi on valmistettu siten, että säiliö ei vuoda puomiin osuvan tahattoman iskun vaikutuksesta.

6.10.3.8 Säiliöt on varustettava seuraavilla lisävarusteilla:

(a) Pumppu- tai imuyksikön ulostulo on järjestettävä niin, että kaikki palavat tai myrkylliset höyryt ohjataan paikkaan, missä ne eivät aiheuta vaaraa,
Huom. *Tämä vaatimus voidaan täyttää esimerkiksi käyttämällä yläosassa tyhjentyvää pystysuoraa putkea tai matalalla sijaitsevaa ulostuloa, jossa on liitäntä, joka mahdollistaa tarvittaessa letkun kiinnityksen.*
(b) Liekin välittömän sisäänpääsyn estävä laite on kiinnitettävä alipainepumppu- tai –imuyksikön kaikkiin aukkoihin yksikön voidessa toimia syttymislähteenä kiinnitettynä palavien tai helposti syttyvien jätteiden kuljetukseen tarkoitettuun säiliöön, tai säiliön on oltava räjähdyspainetta kestävä, mikä tarkoittaa, että säiliön on kestettävä ilman vuotoa, mutta muodonmuutos sallien, tulen sisäänpääsyn aiheuttama räjähdys,
(c) Pumpuissa, jotka voivat synnyttää ylipainetta, pitää olla varolaite kiinnitettynä putkistoon, joka voidaan paineistaa. Varolaite on asetettava toimimaan paineessa, joka on enintään säiliön suurin käyttöpaine,
(d) Sulkuventtiili on asetettava säiliön tai säiliöön asennetun ylitäytön estolaitteen ja sen pumppu- tai imuyksikköön yhdistävän putkiston väliin,
(e) Säiliö on varustettava sopivalla paine- tai alipainemittarilla, joka on asennettava asentoon, jossa pumppu- tai imuyksikköä käyttävä henkilö voi

sitä helposti lukea. Asteikolle on merkittävä selvästi erottuvalla viivalla säiliön suurin sallittu käyttöpaine,

(f) Säiliö tai jokainen säiliöosasto, milloin on kysymyksessä osastoitu säiliö, on varustettava pinnan tason ilmaisevalla laitteella. Lasisia ja muusta sopivasta materiaalista valmistettuja pinnankorkeuden näyttölaitteita voidaan käyttää pinnan tason ilmaisulaitteena edellyttäen, että:

(i) ne muodostavat osan säiliön seinämää ja kestävät paineen, joka vastaa säiliössä olevaa painetta, tai ne on kiinnitetty säiliön ulkopuolelle,

(ii) ylä- ja pohjayhteys säiliöön on varustettu suoraan säiliöön kiinnitetyllä sulkuventtiileillä, jotka on suunniteltu siten, ettei kuljetus ole mahdollinen venttiilien ollessa auki,

(iii) ne ovat sopivia toimintaan säiliön suurimmassa käyttöpaineessa, ja

(iv) ne on sijoitettu paikkaan, jossa ne eivät ole alttiina vaurioille onnettomuuden sattuessa.

6.10.3.9 Alipaineellisissa jätesäiliöissä on oltava varoventtiili, jota edeltää murtolevy.

Venttiilin on auettava automaattisesti paineen ollessa 0,9 - 1,0 kertaa säiliön koepaine. Painokuormitteisten venttiilien käyttö on kielletty.

Murtolevyn on murruttava aikaisintaan venttiilin alkuperäisessä avautumispaineessa ja viimeistään, kun tämä paine saavuttaa säiliön koepaineen.

Varoventtiilien on oltava tyypiltään sellaisia, että ne kestävät dynaamiset rasitukset mukaan lukien nesteiskut.

Murtolevyn ja varoventtiilin väliin on asennettava painemittari tai muu sopiva ilmaisin, joka ilmoittaa murtolevyn murtumisen tai reiän tai vuodon ilmaantumisen, mikä voi johtaa varoventtiilin virheelliseen toimintaan.

6.10.4 Tarkastukset

Kohdan 6.8.2.4.3 tarkastusten lisäksi on kiinteille ja irrotettaville alipaineellisille jätesäiliöille tehtävä säiliön sisäpuolinen kunnon tarkastus viimeistään 3 vuoden välein sekä säiliökonteille ja säiliövaihtokoreille viimeistään 2½ vuoden välein.

LUKU 6.11

IRTOTAVARAKONTTIEN SUUNNITTELUA, RAKENNETTA, TARKASTUSTA JA TESTAUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

6.11.1 (Varattu)

6.11.2 Soveltaminen ja yleiset määräykset

6.11.2.1 Irtotavarakontit sekä niiden käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne kestävät kuljetettavan aineen aiheuttaman sisäisen paineen sekä tavanomaisessa käsittelyssä ja kuljetuksessa syntyvät rasitukset ilman sisällön hävikkiä.

6.11.2.2 Jos tyhjennysventtiili on asennettu, on sen pysyminen kiinni-asennossa voitava varmistaa, ja koko tyhjennysjärjestelmä on suojattava tehokkaasti vaurioitumiselta. Vipusulkimilla varustetut venttiilit on voitava varmistaa vahingossa tapahtuvaa aukeamista vastaan, ja auki- ja kiinni-asentojen on oltava selvästi havaittavissa.

6.11.2.3 Irtotavarakonttien koodit

Seuraavassa taulukossa on irtotavarakonttityyppien koodit:

Irtotavarakontin tyyppi	Koodi
Peitteellä varustettu irtotavarakontti	BK1
Umpinainen irtotavarakontti	BK2
Säkkikontti (taipuisa irtotavarakontti)	BK3

6.11.2.4 Jotta tieteen ja teknologian kehitys voitaisiin ottaa huomioon, voi toimivaltainen viranomainen (CSC-sopimuksen mukaisille irtotavarakonteille Turvallisuus- ja kemikaaliviraston hyväksymä tarkastuslaitos ja muille irtotavarakonteille VAK-tarkastuslaitos) harkita myös tästä luvusta poikkeavia vaihtoehtoisia ratkaisuja edellyttäen, että niillä saavutetaan vastaava turvallisuustaso.

6.11.3 BK1 ja BK2 irtotavarakontteina käytettävien CSC-sopimuksen mukaisten konttien suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat määräykset

6.11.3.1 Suunnittelua ja rakennetta koskevat määräykset

6.11.3.1.1 Tämän luvun yleisten suunnittelua ja rakennetta koskevien vaatimusten katsotaan täyttyvän, jos irtotavarakontti täyttää standardin ISO 1496-4:1991 ”Series 1 Freight containers - Specification and testing - Part 4: Non pressurized containers for dry bulk” vaatimukset ja irtotavarakontti on pölytiivis.

6.11.3.1.2 Standardin ISO 1496-1:1990 ”Series 1 Freight containers - Specification and testing - Part 1: General cargo containers for general purposes” mukaisesti suunnitellut ja testatut kontit on varustettava toiminnallisilla laitteilla, jotka ovat, kontin kiinnitykset mukaan lukien, suunniteltu siten, että ne vahvistavat päätyseiniä ja lisäävät rasitusten kestävyyttä pitkittäissuunnassa siten, että kontti täyttää standardin ISO 1496-4:1991 soveltuvat vaatimukset.

6.11.3.1.3 Irtotavarakonttien on oltava pölytiiviitä. Jos kontti tehdään pölytiiviiksi käyttäen vuorausta, siihen on käytettävä sopivaa materiaalia. Käytetyn materiaalin lujuuden ja vuorauksen rakenteen on oltava kontin tilavuuden ja käytön kannalta tarkoituksenmukaisia. Vuorauksen liitosten ja suljinten on kestettävä tavanomaisissa käsittely- ja kuljetusolosuhteissa vaikuttavat paine- ja iskurasitukset. Tuulettuvissa irtotavarakonteissa vuoraus ei saa vaikuttaa tuuletusjärjestelmän toimintaan.

6.11.3.1.4 Kippaamalla tyhjennettävissä irtotavarakonteissa toiminnallisten laitteiden on kestettävä kallistusasennossa kontin koko täyttömassa.

6.11.3.1.5 Avattavassa katossa taikka liikkuvien sivu- tai päätyseinien tai katon osissa on oltava varmistuslaitteilla varustetut lukituslaitteet, jotka on suunniteltu siten, että lukituksen voi tarkistaa maasta käsin.

6.11.3.2 Käyttölaitteet

6.11.3.2.1 Täyttö- ja tyhjennyslaitteet on valmistettava ja asennettava siten, etteivät ne voi repeytyä irti tai vaurioitua kuljetuksen ja käsittelyn aikana. Täyttö- ja tyhjennyslaitteet on voitava varmistaa tahatonta aukeamista vastaan. Suljinten suunta (auki- ja kiinni-asento) ja sulkemissuunta on selvästi ilmaistava.

6.11.3.2.2 Aukkojen tiivisteet on asennettava siten, etteivät ne voi vahingoittua irtotavarakontin käytön, täytön tai tyhjennyksen aikana.

6.11.3.2.3 Jos irtotavarakontissa vaaditaan tuuletus, on kontin ilmanvaihto järjestettävä joko luonnollisella tuuletuksella esimerkiksi asentamalla aukkoja tai koneellisesti esimerkiksi tuulettimilla. Tuuletus on suunniteltava siten, että konttiin ei missään olosuhteissa voi syntyä alipainetta. Helposti syttyvien taikka palavia kaasuja tai höyryjä kehittävien aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa irtotavarakonteissa koneellisen tuuletuksen on oltava siten suunniteltu, ettei se muodosta syttymislähdettä.

6.11.3.3 Tarkastus ja testaus

6.11.3.3.1 Tämän kohdan 6.11.3 määräysten mukaisesti irtotavarakontteina käytettävät, kunnossapidettävät ja vaatimukset täyttävät kontit on testattava ja hyväksyttävä CSC-sopimuksen mukaisesti.

6.11.3.3.2 Irtotavarakontteina käytettävät ja vaatimukset täyttävät kontit on tarkastettava määräajoin CSC-sopimuksen mukaisesti.

6.11.3.4 Merkintä

6.11.3.4.1 Irtotavarakontteina käytettäviin kontteihin on kiinnitettävä hyväksymistä osoittava turvallisuuskilpi CSC-sopimuksen mukaisesti.

6.11.4 Muiden kuin CSC-sopimuksen mukaisten BK1 ja BK2 irtotavarakonttien suunnittelua, rakennetta ja hyväksyntää koskevat määräykset

Huom. *Kun tämän kohdan 6.11.4 vaatimusten mukaisesti hyväksyttyä konttia käytetään kiinteiden aineiden irtotavarakuljetuksiin, on rahtikirjaan merkittävä:*
*"**... toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä irtotavarakontti BK(x)**".*
(Ks. kohta 5.4.1.1.17)

6.11.4.1 Tämän kohdan 6.11.4 mukaisiin irtotavarakontteihin kuuluvat vaihtolavat, avomerikuljetuksiin tarkoitetut irtotavarakontit, irtotavarasiilot, vaihtokorit, kaukalokontit, pyöräkontit ja ajoneuvojen kuormatilat.

Huom. *Näitä irtotavarakontteja ovat myös kohdassa 7.1.3 tarkoitetut UIC:n julkaisujen IRS 50591 (Roller units for horizontal transhipment – Technical conditions governing their use in international traffic) [1] ja IRS 50592 (Intermodal Transport Units (other than semi-trailers) for vertical transhipment and suitable for carriage on wagons – Minimum requirements) [2] mukaiset kontit, jotka eivät ole CSC-sopimuksessa tarkoitettuja kontteja.*

6.11.4.2 Nämä irtotavarakontit on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne kestävät kuljetuksessa esiintyvät tavanomaiset iskut ja kuormitukset mukaan lukien kuljetusmuodon vaihto tarvittaessa.

6.11.4.3 (Varattu)

6.11.4.4 Näiden irtotavarakonttien on oltava toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymiä, ja hyväksyntään on sisällyttävä kohdan 6.11.2.3 mukainen irtotavarakonttityypin määrittävä koodi sekä, jos sovellettavissa, tarkastus- ja testausvaatimukset.

6.11.4.5 Jos kontissa on vaarallisen aineen varisemisen ehkäisemiseksi välttämätöntä käyttää vuorausta kontin tiivistämiseksi, on käytetyn vuorauksen täytettävä kohdan 6.11.3.1.3 määräykset.

[1] IRS (International Railway Solution) ensimmäinen painos, joka on voimassa 1.6.2020 lähtien.
[2] IRS (International Railway Solution) kolmas painos, joka on voimassa 1.12.2023 lähtien.

6.11.5 BK3 irtotavarakonttien suunnittelua, rakennetta, tarkastusta ja testausta koskevat määräykset

6.11.5.1 Suunnittelua ja rakennetta koskevat määräykset

6.11.5.1.1 Säkkikonttien on oltava pölytiiviitä.

6.11.5.1.2 Säkkikonttien on oltava täysin suljettuja sisällön vuotamisen estämiseksi.

6.11.5.1.3 Säkkikonttien on oltava vedenkestäviä.

6.11.5.1.4 Säkkikontin osien, jotka joutuvat suoraan kosketukseen vaarallisten aineiden kanssa, on oltava sellaisia,

(a) etteivät vaaralliset aineet vaikuta niihin tai heikennä niitä merkittävästi,
(b) etteivät ne aiheuta vaaraa esim. katalysoimalla reaktioita tai reagoimalla vaarallisten aineiden kanssa, ja
(c) etteivät ne läpäise vaarallisia aineita, mikä voisi aiheuttaa vaaraa tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa.

6.11.5.2 Käyttö- ja käsittelylaitteet

6.11.5.2.1 Täyttö- ja tyhjennyslaitteet on valmistettava siten, että ne on suojattu kuljetuksen ja käsittelyn aikana. Täyttö- ja tyhjennyslaitteet on voitava varmistaa tahatonta aukeamista vastaan.

6.11.5.2.2 Säkkikonttien nostovöiden, jos niitä on asennettu, on kestettävä kuljetuksessa ja käsittelyssä esiintyvät paineet ja voimat.

6.11.5.2.3 Käsittelylaitteiden on kestettävä jatkuvaa käyttöä.

6.11.5.3 Tarkastus ja testaus

6.11.5.3.1 Jokaisen säkkikontin rakennetyypin on oltava testattu kohdan 6.11.5 mukaisesti merkinnän myöntävän toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) edellyttämällä menetelmällä ja oltava tämän hyväksymä.

6.11.5.3.2 Kokeet on toistettava jokaisen sellaisen rakennetyyppiin tehdyn muutoksen jälkeen, joka muuttaa säkkikontin rakennetta, materiaalia tai valmistustapaa.

6.11.5.3.3 Kokeet on suoritettava kuljetusvalmiille säkkikonteille. Säkkikonttien täytön on vastattava käytönaikaista enimmäismassaa, ja sisällön on jakauduttava tasaisesti. Säkkikontissa kuljetettavaksi tarkoitetut aineet saa korvata muilla aineilla, jos se ei heikennä koetulosten luotettavuutta. Jos aine korvataan toisella aineella, tällä korvaavalla aineella on oltava samat fysikaaliset ominaisuudet (massa, raekoko jne.). Lisäaineita kuten lyijyhaulisäkkejä saa käyttää säkkikontin kokonaismassan nostamiseksi vaaditun suuruiseksi edellyttäen, että ne sijoitetaan siten, etteivät ne vaikuta koetuloksiin.

6.11.5.3.4 Säkkikontit on valmistettava ja testattava laadunvarmistusohjelman mukaisesti toimivaltaista viranomaista (VAK-tarkastuslaitosta) tyydyttävällä tavalla, jotta varmistetaan, että jokainen säkkikontti täyttää tämän luvun vaatimukset.

6.11.5.3.5 Pudotuskoe

6.11.5.3.5.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille säkkikonttityypeille.

6.11.5.3.5.2 Säkkikontin valmistelu testausta varten

Säkkikontti on täytettävä suurimpaan sallittuun bruttomassaansa.

6.11.5.3.5.3 Koemenetelmä

Säkkikontti on pudotettava joustamattomalle, vaakasuoralle alustalle. Alustan on oltava:

(a) kiinteä ja tarpeeksi massiivinen, jotta se on liikkumaton,
(b) tasainen ilman paikallisia vikoja, jotka voisivat vaikuttaa koetuloksiin,
(c) tarpeeksi kova, jotta siinä ei tapahdu muodonmuutoksia eikä se vahingoitu kokeen aikana, ja
(d) tarpeeksi suuri, jotta testattava säkkikontti putoaa täysin alustalle.

Pudotuksen jälkeen säkkikontti on nostettava pystyasentoon, jotta se voidaan tutkia.

6.11.5.3.5.4 Pudotuskorkeuden on oltava:

Pakkausryhmälle III: 0,8 m.

6.11.5.3.5.5 Kokeen hyväksyminen

(a) Säkkikontti ei saa vuotaa. Pientä vuotoa esim. sulkimista tai sauman ompeleiden rei'istä pudotusiskun yhteydessä ei pidetä säkkikontin virheellisyytenä edellyttäen, että muita vuotoja ei esiinny, kun säkkikontti on nostettu pystyasentoon.
(b) Säkkikontti ei saa vaurioitua siten, ettei sen kuljetus talteenottoa tai hävittämistä varten olisi enää turvallista.

6.11.5.3.6 Nostokoe ylhäältä

6.11.5.3.6.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille säkkikonttityypeille.

6.11.5.3.6.2 Säkkikontin valmistelu testausta varten

Säkkikontti on täytettävä 6-kertaiseen suurimpaan sallittuun bruttomassaansa, ja kuormituksen on jakauduttava tasaisesti.

6.11.5.3.6.3 Koemenetelmä

Säkkikontti on nostettava sille suunnitellulla tavalla irti lattiasta ja pidettävä tässä asennossa 5 minuutin ajan.

6.11.5.3.6.4 Kokeen hyväksyminen

Säkkikontti ja sen nostolenkit eivät saa vaurioitua siten, että sen kuljetus- tai käsittelyturvallisuus heikentyy. Säkkikontista ei saa vuotaa täytösainetta.

6.11.5.3.7 Kumoamiskoe

6.11.5.3.7.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille säkkikonttityypeille.

6.11.5.3.7.2 Säkkikontin valmistelu testausta varten

Säkkikontti on täytettävä suurimpaan sallittuun bruttomassaansa.

6.11.5.3.7.3 Koemenetelmä

Säkkikontti on kumottava nostamalla se pudotussivusta kauimmaisena olevalta sivulta siten, että jokin sen yläosan kohta kaatuu joustamattomalle, vaakasuoralle alustalle. Alustan on oltava:

(a) kiinteä ja tarpeeksi massiivinen, jotta se on liikkumaton,
(b) tasainen ilman paikallisia vikoja, jotka voisivat vaikuttaa koetuloksiin,
(c) tarpeeksi kova, jotta siinä ei tapahdu muodonmuutoksia eikä se vahingoitu kokeen aikana, ja
(d) tarpeeksi suuri, jotta testattava säkkikontti putoaa täysin alustalle.

6.11.5.3.7.4 Kumoamiskorkeuden on oltava:

Pakkausryhmälle III: 0,8 m.

6.11.5.3.7.5 Kokeen hyväksyminen

Säkkikontista ei saa vuotaa täytösainetta. Pientä vuotoa esim. sulkimista tai sauman ompeleiden rei'istä pudotusiskun yhteydessä ei pidetä säkkikontin virheellisyytenä edellyttäen, että muita vuotoja ei esiinny.

6.11.5.3.8 Pystyynnostokoe

6.11.5.3.8.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille säkkikonttityypeille, jotka on suunniteltu nostettavaksi ylhäältä tai sivulta.

6.11.5.3.8.2 Säkkikontin valmistelu testausta varten

Säkkikontti on täytettävä vähintään 95 % tilavuudestaan ja suurimpaan sallittuun bruttomassaansa.

6.11.5.3.8.3 Koemenetelmä

Kyljellään oleva säkkikontti on nostettava käyttäen enintään puolta nostolenkeistä vähintään 0,1 m/s nopeudella pystysuoraan asentoon irti alustastaan.

6.11.5.3.8.4 Kokeen hyväksyminen

Säkkikontti tai sen nostolenkit eivät saa vaurioitua siten, että se heikentää säkkikontin kuljetus- ja käsittelyturvallisuutta.

6.11.5.3.9 Repimiskoe

6.11.5.3.9.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille säkkikonttityypeille.

6.11.5.3.9.2 Säkkikontin valmistelu testausta varten

Säkkikontti on täytettävä suurimpaan sallittuun bruttomassaansa.

6.11.5.3.9.3 Koemenetelmä

Kun säkkikontti on asetettu alustalle, leikataan siihen leveimmälle sivulle 300 mm pituinen viilto, joka läpäisee kaikki säkkikontin kerrokset. Viillon on oltava säkkikontin akseliin nähden 45° kulmassa, pohjan ja kuljetettavan aineen yläpinnan puolivälissä. Säkkikonttiin on tämän jälkeen kohdistettava vähintään 15 minuutin ajan tasaisesti jakautunut kuormitus. Tämän kuorman on oltava kaksi kertaa suurin sallittu bruttomassa. Säkkikontit, jotka on suunniteltu nostettaviksi ylhäältä tai sivulta, on kuormituksen poistamisen jälkeen nostettava irti alustasta vähintään 15 minuutin ajaksi.

6.11.5.3.9.4 Kokeen hyväksyminen

Viilto ei saa kasvaa yli 25 % alkuperäisestä pituudestaan.

6.11.5.3.10 Pinoamiskoe

6.11.5.3.10.1 Soveltamisala

Tyyppitesti kaikille säkkikonttityypeille.

6.11.5.3.10.2 Säkkikontin valmistelu testausta varten

Säkkikontti on täytettävä suurimpaan sallittuun bruttomassaansa.

6.11.5.3.10.3 Koemenetelmä

Säkkikontin yläpintaa kuormitetaan 24 h voimalla, joka on neljä kertaa sille suunniteltu kuorman kantavuus.

6.11.5.3.10.4 Kokeen hyväksyminen

Säkkikontista ei saa vuotaa täytösainetta kokeen aikana tai kuormituksen poistamisen jälkeen.

6.11.5.4 Koeselostus

6.11.5.4.1 Koeselostukseen on merkittävä vähintään seuraavat tiedot, ja sen on oltava säkkikonttien käyttäjien saatavilla:

1. Testauksen suorittaneen yhteisön nimi ja osoite,
2. Hakijan nimi ja osoite (tarvittaessa),
3. Koeselostuksen yksilöllinen tunnus,
4. Koeselostuksen päivämäärä,
5. Säkkikontin valmistaja,
6. Säkkikontin rakennetyypin kuvaus (esim. mitat, materiaalit, sulkimet, seinämän paksuus) ja/tai valokuvia,
7. Enimmäistilavuus/enimmäisbruttomassa,
8. Kokeessa käytetyn sisällön ominaisuudet, esim. kiinteiden aineiden hiukkaskoko,
9. Kokeen kuvaus ja koetulokset,
10. Koeselostus on allekirjoitettava, nimen lisäksi on merkittävä allekirjoittajan tehtävänimike.

6.11.5.4.2 Koeselostuksen on sisällettävä selvitys siitä, että kuljetusta varten valmisteltu säkkikontti on testattu tässä luvussa mainittujen soveltuvien vaatimusten

mukaisesti, ja että koeselostus ei ole voimassa käytettäessä muita pakkaustapoja tai osia. Koeselostuksesta on oltava jäljennös toimivaltaisen viranomaisen (testauksen tilanneen VAK-tarkastuslaitoksen lisäksi myös Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) käytettävissä.

6.11.5.5 Merkintä

6.11.5.5.1 Jokaisessa säkkikontissa, joka on valmistettu ja tarkoitettu näiden määräysten mukaiseen käyttöön, on oltava kestävä, luettava ja siten sijoitettu merkintä, että se on helposti nähtävissä. Vähintään 24 mm:n merkkikokoa olevan kirjaimista, numeroista ja symboleista koostuvan merkinnän on sisällettävä seuraavat tiedot:

(a) YK-pakkaustunnus:

Tätä tunnusta ei saa käyttää muuhun tarkoituksen kuin osoittamaan, että pakkaus, UN-säiliö, säkkikontti tai MEG-kontti täyttää luvun 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 tai 6.11 asiaankuuluvat vaatimukset,

(b) Koodi BK3.

(c) Kirjain sen pakkausryhmän mukaan, mitkä testit rakennetyyppi on läpäissyt: Z vain pakkausryhmälle III.

(d) Valmistuskuukausi ja -vuosi (kaksi viimeistä numeroa).

(e) Hyväksynnän antaneen valtion tunnus ilmaistuna ajoneuvojen kansallisuustunnuksella [3].

(f) Valmistajan nimi tai tunnus ja muu toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määräämä säkkikontin tunnusmerkintä.

(g) Pinoamiskokeessa käytetty koekuorma kilogrammoina.

(h) Enimmäisbruttomassa kilogrammoina.

Kohtien (a) – (h) merkintöjen on noudatettava tätä järjestystä. Ne on erotettava selvästi toisistaan esimerkiksi kauttaviivalla tai välilyönnillä siten, että merkinnän eri osat ovat selvästi tunnistettavissa.

6.11.5.5.2 Merkintäesimerkki

BK3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000

[3] Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kansallisuustunnus (esim. Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen tai Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen mukaisesti).

LUKU 6.12

LIIKKUVIIN RÄJÄHDEVALMISTUSYKSIKÖIHIN (MEMUihin) KUULUVIEN SÄILIÖIDEN JA IRTOTAVARAKONTTIEN RAKENNETTA, VARUSTEITA, TYYPPIHYVÄKSYNTÄÄ, TARKASTUSTA JA MERKINTÄÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. 1. *UN-säiliöt, ks. luku 6.7, metalliset kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), metalliset irrotettavat säiliöt, metalliset säiliökontit ja metalliset säiliövaihtokorit, ks. luku 6.8, lujitemuovisäiliöt, ks. luku 6.9 tai luku 6.13, alipaineelliset jätesäiliöt, ks. luku 6.10, irtotavarakontit, ks. luku 9.11.*

Huom. 2. *Tämän luvun määräyksiä sovelletaan kiinteisiin säiliöihin, irrotettaviin säiliöihin, säiliökontteihin ja säiliövaihtokoreihin, jotka eivät täytä kaikkia edellä huomautuksessa 1 tarkoitettujen lukujen vaatimuksia, sekä irtotavarakontteihin ja räjähteiden erityisosastoihin.*

6.12.1 Soveltamisala

Tämän luvun vaatimuksia sovelletaan vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettäviin MEMUihin kuuluviin säiliöihin, irtotavarakontteihin ja räjähteiden erityisosastoihin.

6.12.2 Yleiset määräykset

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

6.12.2.1 Säiliöiden on täytettävä luvun 6.8 vaatimukset sellaisena kuin ne ovat täydennettyinä tämän luvun määräyksillä lukuun ottamatta kiinteille säiliöille kohdan 1.2.1 määritelmissä määrättyä vähimmäistilavuutta.

6.12.2.2 Vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettäviin MEMUun kuuluvien irtotavarakonttien on täytettävä BK2-irtotavarakonteille määrätyt vaatimukset.

6.12.2.3 Kun yksittäisessä säiliössä tai irtotavarakontissa kuljetetaan useampaa kuin yhtä ainetta, on aineet erotettava toisistaan vähintään kahdella seinämällä, joiden välissä on tyhjennysaukolla varustettu ilmatila.

6.12.3 Säiliöt

6.12.3.1 Tilavuudeltaan vähintään 1 000 litran säiliöt

6.12.3.1.1 Näiden säiliöiden on täytettävä kohdan 6.8.2 vaatimukset.

6.12.3.1.2 UN 1942 ja 3375 aineille tarkoitettujen säiliöiden on täytettävä lukujen 4.3 ja 6.8 paineentasauslaitteita koskevat vaatimukset, ja lisäksi säiliössä oltava myös murtolevy tai muu käyttömaan toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymä sopiva paineen purkautumislaite.

6.12.3.1.3 Säiliöiden, jotka eivät ole poikkileikkaukseltaan ympyränmuotoisia, esimerkiksi laatikkomaisten tai elliptisten säiliöiden, joita ei voida mitoittaa kohdan 6.8.2.1.4 mukaisesti ja siinä mainittuja standardeja tai teknisiä koodeja noudattaen, sallitun rasituskestävyyden saa osoittaa toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) määrittämällä painekokeella.

Näiden säiliöiden on täytettävä kohdan 6.8.2.1 vaatimukset lukuun ottamatta kohtien 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4 ja 6.8.2.1.13 – 6.8.2.1.22 vaatimuksia.

Näiden säiliöiden vähimmäisseinämänpaksuudet on annettu seuraavassa taulukossa:

Materiaali	**Vähimmäispaksuus**
Austeniittiset ruostumattomat teräkset	2,5 mm
Muut teräkset	3 mm
Alumiiniseokset	4 mm
99,80 % puhdas alumiini	6 mm

Säiliö on suojattava pituussuuntaisia iskuja tai kaatumista vastaan. Suojaus on tehtävä kohdan 6.8.2.1.20 mukaisesti taikka muulla Turvallisuus- ja kemikaaliviraston hyväksymällä vaihtoehtoisella suojaustavalla.

6.12.3.1.4 Poiketen kohdan 6.8.2.5.2 vaatimuksista säiliöihin ei edellytetä säiliökoodien eikä mahdollisten erityismääräysten merkitsemistä.

6.12.3.2 Tilavuudeltaan alle 1 000 litran säiliöt

6.12.3.2.1 Näiden säiliöiden rakenteen on täytettävä kohdan 6.8.2.1 vaatimukset lukuun ottamatta kohtien 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.6, 6.8.2.1.10 – 6.8.2.1.23 ja 6.8.2.1.28 vaatimuksia.

6.12.3.2.2 Näiden säiliöiden varusteiden on täytettävä kohdan 6.8.2.2.1 vaatimukset. UN 1942 ja 3375 aineille tarkoitettujen säiliöiden on täytettävä lukujen 4.3 ja 6.8 paineentasauslaitteita koskevat vaatimukset, ja lisäksi säiliössä oltava myös murtolevy tai muu käyttömaan toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymä sopiva paineen purkautumislaite.

6.12.3.2.3 Näiden säiliöiden vähimmäisseinämänpaksuudet on annettu seuraavassa taulukossa:

Materiaali	**Vähimmäispaksuus**
Austeniittis-ferriittiset ruostumattomat teräkset	2,5 mm
Muut teräkset	3 mm
Alumiiniseokset	4 mm
99,80 % puhdas alumiini	6 mm

6.12.3.2.4 Säiliöissä voi olla osia, joilla ei ole kuperuussädettä. Vaihtoehtoisesti tuki voidaan saada aikaan kaartuvilla tai aaltomaisilla seinämillä taikka kaarilla. Kahden tuen etäisyys vähintään yhteen suuntaan säiliön molemmilla sivuilla on oltava enintään 100 × seinämän paksuus.

6.12.3.2.5 Hitsausliitokset on tehtävä ammattitaitoisesti, ja niiden on oltava täysin turvallisia. Hitsaajien on oltava pätevyyskokeen hyväksytysti suorittaneita, ja heidän on hitsattava menetelmällä, jonka sopivuus (mukaan lukien vaadittavat lämpökäsittelyt) on osoitettu menetelmäkokeella.

6.12.3.2.6 Kohdan 6.8.2.4 vaatimuksia ei sovelleta. Kuitenkin näiden säiliöiden käyttöönotto- ja määräaikaistarkastusten suorittaminen on MEMUn omistajan tai käyttäjän vastuulla. Säiliöille varusteineen on tehtävä viimeistään kolmen vuoden välein silmämääräinen sisäisen ja ulkoisen kunnon tarkastus sekä tiiviyskoe toimivaltaista viranomaista (VAK-tarkastuslaitosta) tyydyttävällä tavalla.

6.12.3.2.7 Kohdan 6.8.2.3 tyyppihyväksyntää koskevia vaatimuksia ja kohdan 6.8.2.5 merkintää koskevia vaatimuksia ei sovelleta.

6.12.4 Varusteet

6.12.4.1 UN 1942 ja UN 3375 aineille tarkoitetuissa säiliöissä on oltava alatyhjennysaukoissa vähintään kaksi suljinta. Yksi sulkimista saa olla tuotteen sekoittamisessa tai purkamisessa käytetty pumppu tai ruuvikuljetin.

6.12.4.2 Ensimmäisen sulkimen jälkeiset putkien/letkujen on oltava lämmön vaikutuksesta periksi antavaa materiaalia (esim. kumiletkut) tai niissä on oltava lämpösulakkeet.

6.12.4.3 Jotta ulkopuolisten pumppujen ja tyhjennyslaitteiden (putket) vahingoittuessa ei aiheutuisi vuotoja, ensimmäisen sulkimen ja sen istukan on oltava rakenteeltaan ja suojaukseltaan sellainen, ettei se voi irrota ulkoisten rasitusten vaikutuksesta. Täyttö- ja tyhjennyslaitteiden (mukaan luettuina laipat ja kierresulkimet) sekä mahdollisten suojusten on oltava siten varmistettu, etteivät ne voi tahattomasti avautua.

6.12.4.4 UN 3375 aineille tarkoitetuissa säiliöissä saa kohdan 6.8.2.2.6 mukaiset paineentasauslaitteet korvata ns. hanhenkaula-putkella. Tällaisen varusteen on oltava rakenteeltaan ja suojaukseltaan sellainen, ettei se voi irrota ulkoisten rasitusten vaikutuksesta.

6.12.5 Räjähdekolleille tarkoitettu erityisosasto

Räjähdekolleille tarkoitetuissa osastoissa, jotka sisältävät räjäytysnalleja ja/tai sytytysvälineitä sekä yhteensopivuusryhmän D aineita ja esineitä, on oltava tehokkaasti erottava rakenne siten, etteivät räjäytysnallit ja/tai sytytysvälineet aiheuta räjähdysvaaraa yhteensopivuusryhmän D aineisiin ja esineisiin. Erottelu on tehtävä käyttäen erillisiä osastoja tai sijoittamalla toinen erityyppisistä räjähteistä

erityiseen suojarakenteeseen. Kummankin menetelmän on oltava toimivaltaisen viranomaisen (Liikenne- ja viestintäviraston) hyväksymä. Jos osasto on metallia, on osaston koko sisäpinta peitettävä riittävän palonkestävillä materiaaleilla. Pakatuille räjähteille tarkoitettu osasto on sijoitettava paikkaan, jossa se on suojattu epätasaisesta maastosta aiheutuvilta iskuilta ja vaurioitumiselta, muiden kuljetuksessa mukana olevien vaarallisten aineiden vaikutukselta sekä ajoneuvossa olevilta sytytyslähteiltä, esim. pakoputkilta jne.

Huom. *Palonkestävyysvaatimus katsotaan täytetyksi, jos käytetään standardissa EN 13501-1:2007 + A1:2009 tarkoitettuja B-s3-d2-luokiteltuja rakenneaineita.*

LUKU 6.13

LUJITEMUOVISTA VALMISTETTUJEN KIINTEIDEN SÄILIÖIDEN (SÄILIÖAJONEUVOT) JA IRROTETTAVIEN SÄILIÖIDEN SUUNNITTELUA, RAKENNETTA, VARUSTEITA, TYYPPIHYVÄKSYNTÄÄ, TESTAUSTA JA MERKINTÄÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Huom. *UN-säiliöt ja UN-MEG-kontit, ks. luku 6.7, lujitemuoviset UN-säiliöt, ks. luku 6.9, metalliset kiinteät säiliöt (säiliöajoneuvot), metalliset irrotettavat säiliöt, metalliset säiliökontit ja metalliset säiliövaihtokorit, monisäiliöajoneuvot ja MEG-kontit (muut kuin UN-MEG-kontit), ks. luku 6.8, alipaineelliset jätesäiliöt, ks. luku 6.10.*

6.13.1 Yleistä

6.13.1.1 Lujitemuovisäiliöt on suunniteltava, valmistettava ja testattava laatujärjestelmän ja kohdan 6.9.2.2.2 mukaisesti. Erityisesti varsinaisen laminointityön ja termoplastisten vuorausten kiinnittämisen saa suorittaa vain toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) toteama ammattitaitoinen henkilökunta toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymällä menetelmällä.

6.13.1.2 Lujitemuovisäiliöiden suunnittelussa ja testauksessa on sovellettava kohtien 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 (a) ja (b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 ja 6.8.2.2.3 määräyksiä.

6.13.1.3 Säiliöajoneuvon stabiilisuutta koskevat kohdan 9.7.5.1 määräykset.

6.13.2 Rakenne

6.13.2.1 Lujitemuovissäiliöt on suunniteltava ja valmistettava kohtien 6.9.2.2.3.2–6.9.2.3.7 ja 6.9.2.3.6 vaatimusten mukaisesti.

6.13.2.2 Säiliön rakennekerros on oltava erityisesti suunniteltu kohtien 6.13.2.4-6.13.2.6 mukaisesti kestämään mekaanisia rasituksia. Tämä osa muodostuu normaalisti useista kuiduilla vahvistetuista kerroksista, joilla on tietty suunta.

6.13.2.3 Hartsin tai maalin ulkokerros on säiliön osa, joka on suorassa kosketuksessa ulkoilmaan. Sen on kestettävä ulkoisia rasituksia, erityisesti ajoittaista kosketusta kuljetettavaan aineeseen. Hartsiin on lisättävä täyte- tai lisäaineita, jotta se suojaa rakennekerrosta ultraviolettisäteilyn hajottavalta vaikutukselta.

6.13.2.3 Raaka-aineet

6.13.2.3.1 Kaikkien lujitemuovisäiliöiden raaka-aineiden alkuperän ja teknisten tietojen on oltava tunnettuja.

6.13.2.3.2 Hartsit

Kohdan 6.9.2.2.3.10 vaatimuksia on sovellettava.

6.13.2.3.3 Lujitekuidut

Kohdan 6.9.2.2.3.11 vaatimuksia on sovellettava.

6.13.2.3.4 Termoplastinen vuorausmateriaali

Termoplastisia vuorausaineita, kuten pehmittämätöntä polyvinyylikloridia (PVC-U), polypropeenia (PP), polyvinyylideenifluoridia (PVDF), polytetrafluorieteeniä (PTFE), saa käyttää vuorausmateriaalina.

6.13.2.3.5 Lisäaineet

Kohdan 6.9.2.2.3.12 vaatimuksia on sovellettava.

6.13.2.4 Säiliöt, niiden kiinnitys- ja käyttölaitteet sekä rakenteelliset varusteet on suunniteltava siten, että ne sisällön vuotamatta (lukuun ottamatta kaasun poistumista paineentasausventtiilien kautta) kestävät suunnitellun käyttöiän:

- staattisia ja dynaamisia kuormia tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa,
- kohdissa 6.13.2.5-6.13.2.9 määriteltyjä vähimmäiskuormia.

6.13.2.5 Kohdissa 6.8.2.1.14 (a) ja (b) esitetyissä paineissa staattiset painovoimat, jotka aiheuttavat rakennetyypille hyväksytty sisällön enimmäistiheys ja enimmäistäyttöaste, vikakriteeri (FC, feilure criteria) ei saa ylittää seuraavaa arvoa pituussuunnassa, kehäsuunnassa ja komposiitin muussa tason suunnassa pitkittäis-

ja ympäryssuunnassa missä tahansa säiliön kerroksessa, ei saa ylittää seuraavaa arvoa

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

missä:

K = $S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$,

missä K:n arvo on oltava vähintään 4,

S = turvallisuuskerroin. Säiliön yleissuunnittelussa, jos luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (12) mukaisesti säiliökoodin toiseen osaan (ks. kohta 4.3.4.1.1) on merkitty kirjain ”G”, S:n arvon on oltava vähintään 1,5. Korotetun turvallisuustason vaativien aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille, ts. jos luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (12) mukaisesti säiliökoodin toiseen osaan (ks. kohta 4.3.4.11) on merkitty numero ”4”, S:n arvo on kerrottava kahdella, jollei säiliötä ole varustettu vaurioita vastaan lisäsuojauksella, joka muodostuu täysin suojaavasta metallikehikosta pituus- ja poikittaissuuntaisine rakenneosineen,

K_0 = materiaalin hajoamisominaisuuksista riippuva tekijä, joka johtuu kuljetettavien aineiden kemiallisen vaikutuksen aiheuttamasta virumisesta ja vanhenemisesta. Se on määritettävä kaavalla:

$$K_0 = \frac{1}{\alpha \beta},$$

missä α on virumiskerroin, ja β on vanhenemiskerroin kohdan 6.9.2.7.1.2 (e) ja (f) mukaisesti määritettyinä. Vaihtoehtoisesti saa käyttää arvoa K_0 = 2. Laskelmissa α ja β on oltava välillä 0-1,

K_1 = hartsin käyttölämpötilasta ja lämpöominaisuuksista riippuva tekijä, joka määritetään seuraavalla yhtälöllä vähimmäisarvon ollessa 1:

K_1 = 1,25 - 0,0125 (HDT - 70),

missä HDT on hartsin taipumalämpötila (°C),

K_2 = aineen väsymisestä riippuva tekijä, arvoa K_2 = 1,75 on käytettävä, jollei toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) muuta hyväksy. Kohdan 6.8.2.1.2 mukaisessa dynaamisessa suunnittelussa on käytettävä arvoa K_2 = 1,1,

K_3 = kovettamisesta riippuva tekijä, jolla on seuraavat arvot:

1,0 kun kovettaminen suoritetaan hyväksytyn ja kirjatun menetelmän mukaisesti ja kohdassa 6.9.2.2.2 kuvattu laatujärjestelmä sisältää kovettumisasteen todentamisen kullekin lujitemuoviselle UN-säiliölle käyttäen suoraa mittausmenetelmää, kuten standardin ISO 11357-2:2016 mukaisesti määritettyä differentiaaliskannauskalorimetriaa (DSC) kohdan 6.13.4.2.2 (h) (i) mukaisesti,

1,1 jos kestomuovihartsin muodostaminen tai kertamuovihartsin kovettaminen suoritetaan hyväksytyn ja kirjatun menetelmän mukaisesti ja kohdassa 6.13.1.2 kuvattu laatujärjestelmä sisältää sen (muodostuneen kestomuovihartsin ominaisuudet tai kertamuovihartsin kovettumisaste) todentamisen kullekin lujitemuoviselle UN-säiliölle käyttäen kohdassa 6.13.4.2.2 (h) (ii) tarkoitettua epäsuoraa mittausmenetelmää, kuten Barcol-testausta standardin ASTM D2583:2013–03 tai EN 59:2016 mukaisesti, HDT standardin ISO 75-1:2020 mukaisesti, lämpömekaaninen analyysi (TMA) standardin ISO 11359-1:2014 mukaisesti tai dynaamisen lämpömekaaninen analyysin (DMA) standardin ISO 6721-11:2019 mukaisesti.

1,5 muissa tapauksissa.

Suunnittelun validointi, jossa käytetään numeerista analyysia ja sopivaa vikakriteeriä, on suoritettava sen varmistamiseksi, että säikeissä olevat rasitukset ovat sallitun rajoissa. Sopivia vikakriteerejä ovat muun muassa

Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, Strain Invariant Failure Theroy, Maximum Strain tai Maximum Stress. Muut vahvuuskriteerejä koskevat suhteet sallitaan toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) suostumuksella. Suunnittelun validointimenettelyn menetelmä ja tulokset on toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle (VAK-tarkastuslaitokselle).

Sallitut arvot määritetään käyttäen kokeita, joilla saadaan valittujen vikakriteerien vaatimia parametreja yhdistettynä turvallisuustekijään K, kohdan 6.13.4.2.2 (c) mukaisesti mitattuihin lujuusarvoihin ja kohdassa 6.13.2.6 tarkoitettuihin enimmäisvenymän kriteereihin. Liitosten analyysi on tehtävä kohdan 6.13.2.9 arvojen ja kohdan 6.13.4.2.2 (g) mukaisesti mitattujen lujuusarvojen mukaisesti. Vääntymä on otettava huomioon kohdan 6.9.2.3.6. mukaisesti. Aukkojen ja metalliosien osalta on sovellettava kohdan 6.13.2.10 vaatimuksia.

6.13.2.6 Missä tahansa kohdissa 6.8.2.1.2 ja 6.13.2.5, määritellyissä kuormituksissa saatu venymä ei saa missään suunnassa ylittää seuraavan taulukon arvoa tai kymmenesosaa standardissa EN ISO 527-2:2012 määritellystä venymästä hartsimurtumassa sen mukaan, kumpi on pienempi.

Esimerkkejä tunnetuista raja-arvoista esitetään seuraavassa taulukossa.

Hartsi	**Suurin sallittu venymä (%)**
tyydyttymätön polyesteri tai fenoli	0,2
vinyyliesteri	0,25
epoksi	0,3
kestomuovi	ks. kohta e 6.13.2.7

6.9.2.3.6 Ulkoisessa suunnittelupaineessa säiliön lineaarisen vääntymisanalyysin vähimmäisturvallisuuskertoimen on oltava sovellettavan paineastian teknisen koodin mukainen, mutta vähintään kolme.

6.13.2.7 Määritetyssä koepaineessa, joka ei saa olla pienempi kuin kohdissa 6.8.2.1.14 (a) ja (b) määritetty asianmukainen laskentapaine, enimmäisvenymä ei saa olla suurempi kuin hartsin murtovenymä.

6.12.2.8 Säiliön on kestettävä kohdan 6.13.2.8 mukainen pallopudotustesti ilman näkyviä sisä- tai ulkopuolisia vaurioita.

6.13.2.9 Liimasaumojen liima ja/tai liitoksissa käytettyjen laminaattien, mukaan lukien päätyliitokset, loiskelevyjen ja osastojen liitokset, on kestettävä yllä mainittuja staattisia ja dynaamisia rasituksia. Jotta laminoinnissa vältettäisiin jännitysten keskittyminen, käytetty kaarevuus ei saa olla jyrkempi kuin 1:6.

Leikkausvoima laminaatin ja säiliön osien välillä on oltava vähintään:

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K},$$

missä:

τ_R on taivutusleikkausvoima standardin ISO 14130:1997+Cor1:2003mukaisesti,
Q on pituusyksikköä kohti oleva kuorma, jota liitoksen on kestettävä staattisissa ja dynaamisissa kuormituksissa,
K on tekijä, joka on laskettu kohdan 6.13.2.5 mukaisesti staattisille ja dynaamisille rasituksille,
l on laminaatin pituus,
γ on lovikerroin, joka liittyy keskimääräiseen jännityksen huippuarvoon vian aloituskohdassa.

6.13.2.10 Metallisten laippojen ja niiden sulkemisten käyttö lujitemuovisäiliössä on sallittu kohdan 6.8.2 suunnitteluvaatimusten mukaisesti. Lujitemuovisäiliössä olevia aukkoja on vahvistettava siten, että saavutetaan vähintään samat turvallisuuskertoimet kohdassa 6.13.2.5 määriteltyjä staattista ja dynaamista kuormitusta vastaan kuin itse säiliössä. Aukkojen määrä on minimoitava. Akselisuhde soikeissa aukoissa ei saa ylittää lukua 2.

Jos metalliset laipat tai osat on integroitu lujitemuovisäiliöön sidoksella, metallin ja lujitemuovisäiliön väliseen liitokseen sovelletaan kohtaa 6.13.2.9. Jos metalliset

laipat tai osat on kiinnitetty vaihtoehtoisella tavalla, esim. kierteiset liitokset, on sovellettava asiaankuuluvan paineastiastandardin asianmukaisia määräyksiä.

6.13.2.11 Laippojen ja putkien kiinnittämisen suunnittelussa on otettava huomioon myös käsittelystä johtuvat voimat ja pulttien kiinnitys.

6.13.2.12 Säiliön lujuutta koskevat laskelmat on tehtävä elementtimenetelmällä, joka simuloi säiliön rakennetta, liitoksia, kiinnityksiä, rakenteellisia varusteita sekä aukkoja.

6.13.2.13 Säiliö on suunniteltava kestämään ilman merkittävää vuotoa 30 minuuttia palon vaikutusta kohdan 6.13.4.3.4 testivaatimusten mukaisesti. Toimivaltainen viranomainen (VAK-tarkastuslaitos) voi hyväksyä testistä luopumisen, jos on olemassa riittävät tiedot vastaavien säiliötyyppien testeistä.

6.13.2.14 Erityisvaatimukset kuljetettaessa aineita, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C

6.13.2.14.1 Lujitemuovisäiliöiden, joita käytetään kuljetettaessa aineita, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, on täytettävä kohdan 6.9.2.2.3.14.

6.13.2.14.2 Sähköinen pinta- ja purkausvastus on ensimmäisen kerran mitattava jokaisesta valmistetusta säiliöstä tai näytteestä toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymällä menetelmällä.

6.13.2.14.3 Jokaisesta säiliöstä on mitattava purkausvastus maahan osana määräaikaistarkastusta toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen) hyväksymällä menetelmällä.

6.13.3 Varusteet

6.13.3.1 Kohtien 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 ja 6.8.2.2.6 – 6.8.2.2.8 vaatimuksia on noudatettava.

6.13.3.2 Lisäksi kohdan 6.8.4 (b) erityismääräyksiä (TE) on noudatettava, jos ne on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13) aineen nimikkeen kohdalla merkitty.

6.13.4 Tyyppitestaus ja tyyppihyväksyntä

6.13.4.1 Jokaisen lujitemuovisäiliötyypin suunnitteluun, sen materiaaliin ja sitä edustavaan prototyyppiin on sovellettava alla olevaa tyyppitestausmenettelyä.

6.13.4.2 Materiaalin testaus

6.13.4.2.1 Käytettävälle hartsille on määritettävä murtovenymä standardin EN ISO 527-2:2012 mukaisesti ja taipumalämpötila standardin EN ISO 75-1:2020 mukaisesti.

6.13.4.2.2 Säiliön leikattujen näytteiden osalta on määritettävä seuraavat ominaisuudet. Säiliön rinnakkaisnäytteitä saa käyttää, jos ei ole mahdollista käyttää säiliöstä leikattuja näytekappaleita. Ennen testausta kaikki vuoraukset on poistettava näytteestä.

Testauksessa on selvitettävä:

(a) Säiliön keskiosan seinämän ja päätyjen laminaattien paksuus,

(b) Lujitekomposiitin massa ja koostumus standardin EN ISO 1172:1998 tai ISO 14127:2008 mukaisesti sekä lujitekerrosten suuntaus ja järjestys,

(c) Vetolujuus, murtovenymä ja kimmomoduuli standardin EN ISO 527-4:1997 tai EN ISO 527-5:2009 mukaisesti säiliön ympärys- ja pituussuunnassa. Lujitemuovisilla alueilla on tehtävä testit edustaville laminaateille standardin EN ISO 527-4:1997 tai EN ISO 527-5:2009 mukaisesti, jotta voidaan arvioida turvallisuustekijän (K) soveltuvuus. Kutakin vetolujuuden mittausta kohden on käytettävä vähintään kuutta näytekappaletta, ja vetolujuus on otettava keskiarvosta, josta on vähennetty kaksi standardipoikkeamaa,

(d) Taivutuslujuus ja taipuma määritettynä taivutusvirumistestillä standardin EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 mukaisesti 1000 tunnin aikajaksolta käyttäen vähimmäisleveydeltään 50 mm:n näytettä ja tukietäisyytenä vähintään 20-kertaista seinämänpaksuutta.

(e) Virumiskerroin α määritettynä ottamalla vähintään kahden kohdassa (d) kuvatussa asetelmassa olevan näytteen keskimääräinen tulos siten, että viruma kolmen tai neljän pisteen taivutuksessa tapahtuu kohdassa 6.13.2.1 ilmoitetussa suurimmassa suunnittelulämpötilassa 1000 tunnin aikana. Jokaiselle näytekappaleelle on tehtävä seuraava testi:

(i) Aseta näyte kuormittamattomana taivutuslaitteeseen uunissa, joka on asetettu suurimpaan suunnittelulämpötilaan ja jonka avulla näyte voidaan vakioida testiolosuhteisiin vähintään 60 minuutin ajaksi,
(ii) Kuormita näyte taivuttamalla standardin EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 mukaisesti taivutusjännityksessä, joka on yhtä suuri kuin kohdassa (d) määritetty lujuus jaettuna neljällä. Säilytä mekaaninen kuormitus suurimmassa suunnittelulämpötilassa keskeytyksettä vähintään 1000 tunnin ajan,
(iii) Mittaa ensimmäinen taipumakorkeus kuusi minuuttia kohdassa (e) (ii) tarkoitetun täyden kuormituksen aloittamisen jälkeen. Näytteen on pysyttävä kuormitettuna laitteistossa,
(iv) Mittaa lopullinen taipumakorkeus 1000 tuntia kohdassa (e) (ii) tarkoitetun täyden kuormituksen aloittamisen jälkeen, ja
(v) Laske virumiskerroin α jakamalla kohdan (e) (iii) ensimmäinen taipumakorkeus kohdan (e) (iv) lopullisella taipumakorkeudella,

(f) Vanhenemiskerroin β määritettynä ottamalla vähintään kahden kohdassa (d) kuvatussa asetelmassa olevan näytteen keskimääräinen tulos siten, että kuormitus staattisessa kolmen tai neljän pisteen taivutuksessa tapahtuu veteen upotettuna kohdassa 6.13.2.1 ilmoitetussa suurimmassa suunnittelulämpötilassa 1000 tunnin aikana. Jokaiselle näytekappaleelle on tehtävä seuraava testi:
(i) Näytteet on ennen testausta tai vakiointia kuivattava uunissa 80 °C:n lämpötilassa 24 tunnin ajan,
(ii) Näyte on kuormitettava kolmen tai neljän pisteen taivutuksella ympäristön lämpötilassa standardin EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 mukaisesti taivutusjännityksessä, joka on yhtä suuri kuin kohdassa (d) määritetty lujuus jaettuna neljällä. Mittaa ensimmäinen taipumakorkeus kuusi minuuttia täyden kuormituksen aloittamisen jälkeen. Poista näyte laitteistosta,
(iii) Upota kuormittamaton näyte veteen suurimmassa suunnittelulämpötilassa vähintään 1000 tunnin ajaksi keskeyttämättä veden vakiointijaksoa. Kun vakiointijakso on päättynyt, poista näytteet, pidä kosteana ympäristön lämpötilassa ja suorita kohdan (f) (iv) toimenpiteet kolmen päivän kuluessa,
(iv) Näytteelle on tehtävä toinen staattinen kuormituskierros samalla tavalla kuin kohdassa (f) (ii). Mittaa lopullinen taipumakorkeus kuusi minuuttia täyden kuormituksen aloittamisen jälkeen. Poista näyte laitteistosta, ja
(v) Laske vanhenemiskerroin β jakamalla kohdan (f) (ii) ensimmäinen taipumakorkeus kohdan (f) (iv) lopullisella taipumakorkeudella

(g) Taivutusleikkausvoima laminaattien liitoksissa mitattuna testaamalla edustavia näytteitä standardin EN ISO 14130:1997 mukaisesti,

(h) Kestomuovihartsin muovausominaisuuksien tai kertamuovihartsin kovettamisen ja kovettumisen jälkeisten prosessien tehokkuus määritettynä yhdellä tai useammalla menetelmällä:
(i) Muovatun kestomuovihartsin ominaisuuksien tai kertamuovihartsin kovettamisasteen suora mittaaminen: lasittumislämpötila (T_g) tai sulamislämpötila (T_m) määritettynä käyttäen standardin EN ISO 11357-2:2020 differentiaaliskannauskalorimetriaa (DSC), tai,
(ii) Epäsuora kestomuovihartsien ominaisuuksien tai kertamuovihartsin kovettamisasteen mittaaminen:
- HDT standardissa EN ISO 75-1:2013,
- T_g tai T_m käyttäen lämpömekaaninen analyysiä (TMA) standardin ISO 11359-1:2014 mukaisestai,
- dynaamisen lämpömekaaninen analyysi (DMA) standardin ISO 6721-11:2019 mukaisesti,
- Barcol-testaus standardin ASTM D2583:2013–03 tai EN 59:2016 mukaisesti.

6.13.4.2.3 Kohdan 6.9.2.7.1.3 kemiallisen yhteensopivuuden vaatimuksia on sovellettava.

6.13.4.3 Tyyppitestaus

Edustava prototyyppisäiliö on testattava jäljempänä esitetyn mukaisesti. Säiliön käyttölaitteet saa tällöin korvata muilla laitteilla, jos se on välttämätöntä.

6.13.4.3.1 Prototyypin vastaavuus rakennetyypin teknisten tietojen kanssa on tarkastettava. Tähän on sisällyttävä sisä- ja ulkopuolinen silmämääräinen tarkastus ja päämittojen tarkistaminen.

6.13.4.3.2 Venymäliuskoilla kaikissa rakennelaskelmien vaatimissa vertailukohdissa varustettu prototyyppi on testattava seuraavilla kuormituksilla ja jännitykset on kirjattava:

(a) täytettynä vedellä enimmäistäyttöasteeseen. Mittaustuloksia on käytettävä kalibroitaessa rakennelaskelma kohdan 6.13.2.5 mukaisesti,

(b) täytettynä vedellä enimmäistäyttöasteeseen ja asettamalla alttiiksi kiihtyvyyksille kaikissa kolmessa suunnassa suorittamalla ajo- ja jarrutuskokeita prototyypin ollessa kiinnitettynä ajoneuvoon. Vertailun tekemiseksi kohdan 6.13.2.6 mukaiseen rakennelaskelmaan kirjatut jännitykset on ekstrapoloitava suhteessa kohdassa 6.13.2.1.2 vaadittuihin ja mitattuihin kiihtyvyysarvoihin,

(c) täytettynä vedellä määritellyssä koepaineessa. Tämän kuormituksen alaisena säiliössä ei saa esiintyä näkyvää vahinkoa tai vuotoa.

6.13.4.3.3 Kohdan 6.9.2.7.1.4 pullopudotustestin vaatimuksia on sovellettava.

6.13.4.3.4 Kohdan 6.9.2.7.1.5 palokokeen vaatimuksia on sovellettava.

6.13.4.4 Tyyppihyväksyntä

6.13.4.4.1 Toimivaltaisen viranomaisen (VAK-tarkastuslaitoksen on) annettava jokaiselle uudelle säiliötyypille hyväksyntä, joka todistaa rakennetyypin olevan sopiva aiottuun tarkoitukseen ja vastaavan tämän luvun rakenne- ja varustevaatimuksia sekä ilmaisee kuljetettavia aineita koskevat erityismääräykset.

6.13.4.4.2 Hyväksynnän on perustuttava laskelmiin ja tarkastuspöytäkirjaan, joka käsittää kaikki valmistusmateriaalit ja prototyypin testausten tulokset verrattuna rakennelaskelmiin. Hyväksynnässä on viitattava rakennetyypin teknisiin tietoihin ja laatujärjestelmään.

6.13.4.4.3 Hyväksynnän on sisällettävä aineet tai aineryhmät, joiden yhteensopivuus säiliön kanssa on todettu. Aineiden kemialliset nimet tai niitä vastaava ryhmänimike (ks. kohta 2.1.1.2) sekä luokka ja luokituskoodi on ilmoitettava.

6.13.4.4.4 Lisäksi sen on sisällettävä hyväksytyn rakennetyypin mukaisesti valmistetun säiliön suunnittelu- ja raja-arvot (kuten säiliön käyttöikä, käyttölämpötila-alue, käyttö- ja koepaineet, ainestodistukset) ja kaikki toimenpiteet, jotka on otettava huomioon valmistuksessa, testauksessa, tyyppihyväksynnässä, merkinnässä ja käytössä.

6.13.4.4.5 On laadittava käyttöiän tarkastusohjelma, jonka on oltava osa toimintakäsikirjaa, jotta säiliön kuntoa voidaan seurata määräaikaistarkastuksissa. Tarkastusohjelmassa on keskityttävä kohdan 6.13.2.5 mukaisessa rakenneanalyysissä yksilöityihin kriittisiin jännitysalueisiin. Tarkastusmenetelmässä on otettava huomioon mahdollinen vauriotila kriittisessä jännitysalueessa (esim. vetojännitys tai laminaattien jännitys). Tarkastuksen on tehtävä silmämääräisen ja ainetta rikkomattoman testauksen yhdistelmänä. (esim. akustiseen esmissioon, ultraääneen tai lämpökuvaukseen perustuva tutkimus). Lämmityselementtien osalta käyttöiän tarkastusohjelman on mahdollistettava säiliön tai sitä edustavien osien tutkiminen ylikuumenemisen vaikutusten huomioon ottamiseksi.

6.13.5 Tarkastukset

6.13.5.1 Jokaisen hyväksytyn rakennetyypin mukaisesti valmistetun säiliön materiaalin testaus ja tarkastukset on suoritettava jäljempänä esitetyn mukaisesti.

6.13.5.1.1 Kohdan 6.13.4.2.2 mukaiset materiaalitestit, lukuun ottamatta vetolujuustestiä, ja taivutusvirumistesti lyhennettynä 100 tunnin testiksi, on suoritettava säiliöstä otetuilla näytteillä. Rinnakkaisesti valmistettuja näytteitä saa käyttää vain, jos niitä ei voida leikata säiliöstä. Tulosten on vastattava hyväksyttyjä suunnitteluarvoja.

6.13.5.1.2 Käyttöönottotarkastuksen ja testauksen on varmistettava, että säiliö valmistetaan kohdassa 6.9.2.2.2 vaaditun laatujärjestelmän mukaisesti. Säiliöt ja niiden

varusteet on tarkastettava joko yhdessä tai erikseen ennen käyttöönottoa. Tämän tarkastuksen on sisällettävä:
(a) rakennetyypin vastaavuuden tarkastus,
(b) rakennetarkastus,
(c) sisä- ja ulkopuolinen tarkastus,
(d) nestepainekoe suoritettuna kohdassa 6.8.2.5.1 mainitulla säiliön kilpeen merkityllä paineella,
(e) varusteiden toimintatarkastus,
(f) tiiviyskoe, jos säiliö ja sen varusteet on testattu nestepainekokeessa erikseen.

6.13.5.2 Säiliön määräaikaistarkastukset on suoritettava kohtien 6.8.2.4.2 – 6.8.2.4.4 vaatimusten mukaisesti. Lisäksi kohdan 6.8.2.4.3 tarkastukseen on sisällyttävä säiliön sisäpuolinen kunnon tarkastus.

6.13.5.3 Lisäksi käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksissa on noudatettava käyttöiän tarkastusohjelmaa ja siihen liittyviä kohdan 6.13.4.4.5 mukaisia tarkastuksia.

6.13.5.4 Tarkastuslaitoksen (VAK-tarkastuslaitoksen) on suoritettava testit ja tarkastukset kohtien 6.13.5.1 ja 6.13.5.2 mukaisesti. Koetulokset on merkittävä todistuksiin. Näissä todistuksissa on oltava viittaus tässä säiliössä kohdan 6.13.4.4 mukaiseen kuljetettavaksi sallittujen aineiden luetteloon.

6.13.6 Merkintä

6.13.6.1 Lujitemuovisäiliöiden merkinnässä on noudatettava kohdan 6.8.2.5 vaatimuksia seuraavin muutoksin:
(a) säiliökilpi saa myös olla laminoitu säiliöön tai se saa olla valmistettu sopivasta muovista,
(b) suunnittelulämpötila-alue on aina merkittävä,
(c) jos säiliökoodi vaaditaan kohdan 6.8.2.5.2 mukaisesti, neliosaisen säiliökoodin toisessa osassa on ilmoitettava tyyppihyväksymistodistuksen mukaisesti kuljetettavaksi sallitun aineen (sallittujen aineiden) laskentapaineen korkein arvo.

6.13.6.2 Materiaalitiedot on merkittävä "Säiliön materiaali: Lujitemuovi" sekä lujitekuitu esim. "Lujite: E-glass" ja hartsi esim. "Hartsi: Vinyyliesteri".

6.13.6.3 Lisäksi kohdan 6.8.4 (e) erityismääräyksiä (TM) on noudatettava, jos ne on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (13) aineen nimen kohdalle merkitty.

OSA 7

KULJETUSTA, KUORMAUSTA, PURKAMISTA JA TAVARAN KÄSITTELYÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

LUKU 7.1

YLEISET MÄÄRÄYKSET

7.1.1 Vaarallisten aineiden kuljetuksessa on noudatettava tämän luvun määräyksiä, sekä lisäksi kollien kuljetuksessa luvun 7.2 määräyksiä, irtotavaran kuljetuksessa luvun 7.3 määräyksiä ja säiliökuljetuksessa luvun 7.4 määräyksiä. Lisäksi on noudatettava luvun 7.5 kuormaamista, purkamista ja käsittelyä koskevia määräyksiä.

Tietyillä vaarallisilla aineilla on luvun 3.2 taulukon A sarakkeissa (16), (17) ja (18) merkitty tämän osan sovellettavat erityismääräykset.

7.1.2 Tämän osan määräysten lisäksi vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettyjen ajoneuvojen suunnittelun, rakenteen ja tarvittaessa hyväksymisen on oltava osan 9 asiaankuuluvien määräysten mukaisia.

7.1.3 Suurkontteja, UN-säiliöitä, MEG-kontteja ja säiliökontteja, jotka vastaavat CSC-sopimuksen (the International Convention for Safe Containers 1972, kansainvälinen sopimus turvallisista konteista, muutoksineen) tai UIC:n julkaisujen IRS 50591 (Roller units for horizontal transhipment – Technical conditions governing their use in international traffic) [1] ja IRS 50592 (Intermodal Transport Units (other than semi-trailers) for vertical transhipment and suitable for carriage on wagons – Minimum requirements) [2] määritelmää ”kontti”, ei saa käyttää vaarallisten aineiden kuljetukseen, ellei suurkontti tai UN-säiliön, MEG-kontin tai säiliökontin kehikko ole CSC-sopimuksen tai UIC:n julkaisujen IRS 50591 ja IRS 50592 määräysten mukainen.

7.1.4 (Poistettu)

7.1.5 Suurkontin on täytettävä kuormasta johtuvat ajoneuvon koria koskevat tämän osan määräykset ja tarvittaessa osan 9 määräykset. Ajoneuvon korin ei tällöin tarvitse täyttää edellä mainittuja määräyksiä.

Kuitenkin kuljetettaessa suurkontteja ajoneuvoissa, joiden kuormalava täyttää näiden määräysten eristys- ja lämmönkestovaatimukset, ei suurkontin tarvitse täyttää sanottuja vaatimuksia.

Tämä määräys koskee myös luokan 1 räjähteiden kuljetukseen käytettäviä pienkontteja.

7.1.6 Kohdan 7.1.5 ensimmäisen kappaleen toisesta lauseesta huolimatta ajoneuvon, jossa kuljetetaan vaarallisia aineita yhdessä tai useammassa kontissa, on täytettävä muut kuljetettavan aineen laadusta ja määrästä johtuvat määräykset.

7.1.7 Luokan 4.1 itsereaktiivisten aineiden, luokan 5.2 orgaanisten peroksidien ja lämpötilavalvonnalla stabiloitavien aineiden (muut kuin itsereaktiiviset aineet ja orgaaniset peroksidit) kuljetusta koskevat erityismääräykset

7.1.7.1 Kaikki itsereaktiiviset aineet, orgaaniset peroksidit ja polymeroituvat aineet on suojattava suoralta auringonvalolta ja kaikista lämpölähteistä sekä sijoitettava riittävän ilmastoituihin paikkoihin.

7.1.7.2 Kun kolleja kootaan yhteen konttiin tai umpinaiseen ajoneuvoon, aineen kokonaismäärä, kollien tyyppi ja lukumäärä ja pinoamisjärjestelyt eivät saa tuottaa räjähdysvaaraa.

[1] IRS 50591 (International Railway Solution) ensimmäinen painos, joka on voimassa 1.6.2020 lähtien.
[2] IRS 50592 (International Railway Solution) kolmas painos, joka on voimassa 1.12.2023 lähtien.

7.1.7.3 Lämpötilavalvontaa koskevat määräykset

7.1.7.3.1 Nämä lämpötilavalvontaa koskevat määräykset koskevat tiettyjä itsereaktiivisia aineita, tiettyjä orgaanisia peroksideja ja polymeroituvia aineita, joille on annettu lämpötilavalvontaa koskevat vaatimukset kohdassa 2.2.41.1.17, 2.2.52.1.15 tai 2.2.41.1.21 tai luvun 3.3 erityismääräyksessä 386.

7.1.7.3.2 Nämä lämpötilavalvontaa koskevat määräykset koskevat myös sellaisten aineiden kuljetusta,

(a) joiden kuljetuksessa käytettävässä nimessä luvun 3.2 taulukon sarakkeessa (2) tai kohdan 3.1.2.6 mukaisesti sisältyy sana ”LÄMPÖTILAVALVOTTU”, ja

(b) joille määritetty SADT- tai SAPT-arvo (kemiallisella stabiloinnilla tai ilman sitä) kuljetukseen jätettäessä on:

(i) enintään 50 °C yksittäisessä pakkauksessa tai IBC-pakkauksessa, tai

(ii) enintään 45 °C säiliössä.

Kun kemiallisia inhibiittoreita ei käytetä stabiloimaan reaktiivista ainetta, joka voi tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa tuottaa vaarallisissa määrin lämpöä ja kaasua tai höyryä, tämä aine on kuljetettava lämpötilavalvottuna. Näitä määräyksiä ei sovelleta aineisiin, jotka stabiloidaan lisäämällä kemiallisia inhibiittoreita siten, että SADT- tai SAPT-arvo ylittää edellä kohdissa (b) (i) tai (ii) tarkoitetut arvot.

7.1.7.3.3 Lisäksi lämpötilavalvontaa voidaan tarvita, kun itsereaktiivista ainetta tai orgaanista peroksidia tai ainetta, jonka kuljetuksessa käytettävä nimi sisältää sanan ”STABILOITU” ja jota tavallisesti kuljetetaan lämpötilavalvottuna, kuljetetaan olosuhteissa, joissa lämpötila voi ylittää 55 °C.

7.1.7.3.4 Valvontalämpötila tarkoittaa enimmäislämpötilaa, jossa ainetta voidaan turvallisesti kuljettaa. Kuljetuksen aikana lämpötilan kollin välittömässä läheisyydessä ei oleteta ylittävän 55 °C ja oletetaan saavuttavan tämän lämpötilan vain suhteellisen lyhyen ajan 24 tunnin aikavälillä. Jos lämpötilavalvontaa ei pystytä ylläpitämään, voi olla tarpeellista käynnistää hätätoimenpiteet. Hälytyslämpötila on lämpötila, jossa nämä toimenpiteet on käynnistettävä.

7.1.7.3.5 Valvonta- ja hälytyslämpötilojen jaottelu

Pakkaustyyppi	**SADT / SAPT** [a]	**Valvontalämpötila**	**Hälytyslämpötila**
Yksittäiset pakkaukset ja IBC-pakkaukset	enintään 20 °C	20 °C alle SADT/SAPT	10 °C alle SADT/SAPT
	yli 20 °C enintään 35 °C	15 °C alle SADT/SAPT	10 °C alle SADT/SAPT
	yli 35 °C	10 °C alle SADT/SAPT	5 °C alle SADT/SAPT
Säiliöt	enintään 45 °C	10 °C alle SADT/SAPT	5 °C alle SADT/SAPT

[a] *Kuljetusvalmiin pakatun aineen SADT* (*itsekiihtyvä hajoamislämpötila) /SAPT* (*itsekiihtyvä polymeroitumislämpötila).*

7.1.7.3.6 Valvonta- ja hälytyslämpötilat saadaan (käyttäen kohdan 7.1.7.3.5 taulukkoa) SADT-arvosta tai SAPT-arvosta, joka on määritelty alimmaksi lämpötilaksi, jossa itsekiihtyvä hajoaminen tai itsekiihtyvä polymeroituminen voi tapahtua aineelle kuljetuksessa käytettävässä pakkauksessa, IBC-pakkauksessa tai säiliössä. SADT- tai SAPT-arvo on määritettävä, jotta voidaan päättää, täytyykö aine kuljettaa lämpötilavalvotuissa olosuhteissa. Määräykset SADT- ja SAPT-arvon määrittämiseksi ovat käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" (Kokeet ja kriteerit) osan II luvussa 28.

7.1.7.3.7 Valvonta- ja hälytyslämpötilat valmiiksi luokitelluille itsereaktiivisille aineille ovat kohdassa 2.2.4.1.4 ja valmiiksi luokitelluille orgaanisille peroksideille kohdassa 2.2.52.4.

7.1.7.3.8 Todellinen kuljetuslämpötila voi olla alhaisempi kuin valvontalämpötila, mutta sen on oltava sellainen, etteivät ainefaasit erotu vaarallisissa määrin.

7.1.7.4 Kuljetus lämpötilavalvotuissa olosuhteissa

7.1.7.4.1 Määrätyn lämpötilan ylläpitäminen on lämpötilavalvonnalla stabiloitujen aineiden kuljetuksen turvallisuuden kannalta välttämätöntä. Yleisesti:

(a) lastinkuljetusyksikkö on tarkastettava perusteellisesti ennen kuormausta,
(b) kuljettajaa varten on oltava ohjeet jäähdytysjärjestelmän käytöstä, mukaan lukien luettelo jäähdytysaineen toimittajista kuljetusreitin varrella,
(c) on oltava toimintaohjeet, joita noudatetaan jäädytysjärjestelmän pettäessä,
(d) kuljetuslämpötilaa on säännöllisesti tarkkailtava, ja
(e) varajäähdytysjärjestelmä tai varaosia on oltava saatavilla.

7.1.7.4.2 Jäähdytysjärjestelmän valvontalaitteiden tai lämpötila-antureiden on oltava helposti luoksepäästävissä paikoissa, ja kaikkien sähköliitosten on toimittava kaikissa sääolosuhteissa. Ilman lämpötila lastinkuljetusyksikön kuormatilassa on mitattava kahdella toisistaan riippumattomalla anturilla, ja mittaustulos on rekisteröitävä siten, että kaikki lämpötilavaihtelut ovat helposti havaittavissa. Lämpötila on mitattava 4 – 6 tunnin välein, ja tulos on kirjattava. Kuljetettaessa aineita, joiden valvontalämpötila on alle +25 °C, lastinkuljetusyksikkö on varustettava näkyvällä ja kuuluvalla hälyttimellä, jonka virtalähde on riippumaton jäähdytysjärjestelmästä. Hälytyksen on tapahduttava valvontalämpötilassa tai sen alapuolella.

7.1.7.4.3 Jos valvontalämpötila ylittyy kuljetuksen aikana, on heti ryhdyttävä toimenpiteisiin varajärjestelmän käynnistämiseksi ja tarvittaessa jäähdytyslaitteiden korjaamiseksi tai jäähdytyskapasiteetin lisäämiseksi (esim. lisäämällä nestemäistä tai kiinteää jäähdytysainetta). Lämpötila on tarkastettava usein, ja hätätoimenpiteiden käynnistämiseen on valmistauduttava. Jos hälytyslämpötila saavutetaan, on hätätoimenpiteet käynnistettävä.

7.1.7.4.4 Kuljetuksen lämpötilavalvontaan valitut menetelmät riippuvat useista tekijöistä, kuten:
(a) kuljetettavan(-ien) aineen(-iden) valvontalämpötila(t),
(b) valvontalämpötilan ja odotetun ympäristön lämpötilan ero,
(c) lämpöeristyksen tehokkuus,
(d) kuljetustapahtuman kesto, ja
(e) turvallisuusrajat sallittavalle matka-ajan ylittymiselle.

7.1.7.4.5 Sopivat menetelmät valvontalämpötilan ylityksen estämiseksi on lueteltu seuraavassa tehokkuuden suhteen nousevassa järjestyksessä:

(a) Ajoneuvossa, kontissa, pakkauksessa tai lisäpäällyksessä lämpöeristys edellyttäen, että aineen(-iden) alkulämpötila on riittävästi valvontalämpötilan alapuolella.

(b) Ajoneuvossa, kontissa, pakkauksessa tai lisäpäällyksessä lämpöeristys ja jäähdytysainejärjestelmä edellyttäen että:
(i) riittävä määrä palamatonta jäähdytysainetta (esim. nestemäistä typpeä tai kiinteää hiilidioksidijäätä), ottaen huomioon myös kohtuullinen matka-ajan ylitys, kuljetetaan mukana tai varmistetaan niiden lisäsaanti,
(ii) nestemäistä happea tai ilmaa ei käytetä jäähdytysaineena,
(iii) jäähdytysvaikutus säilyy ennallaan vielä sen jälkeenkin, kun pääosa jäähdytysaineesta on kulutettu, ja
(iv) oveen (oviin) kiinnitetyllä varoituksella on selvästi ilmoitettu, että kuljetusyksikön kuormatila on tuuletettava ennen sisään astumista.

(c) Ajoneuvossa tai kontissa lämpöeristys ja yksinkertainen koneellinen jäähdytysjärjestelmä edellyttäen, että aineille, joiden leimahduspiste on alempi kuin hälytyslämpötila lisättynä +5 °C:lla, jäähdytysosastossa käytetään räjähdyssuojattuja sähkökytkentöjä, EEx IIB T3, estämään aineista vapautuvien palavien höyryjen syttyminen.

(d) Ajoneuvossa tai kontissa lämpöeristys ja yhdistetty koneellinen jäähdytysjärjestelmä ja jäähdytysainejärjestelmä edellyttäen että:
(i) nämä kaksi järjestelmää ovat toisistaan riippumattomia, ja
(ii) menetelmien (b) ja (c) vaatimukset täyttyvät.

(e) Ajoneuvossa tai kontissa lämpöeristys ja kaksinkertainen koneellinen jäähdytysjärjestelmä edellyttäen, että:
(i) nämä kaksi järjestelmää ovat toisistaan riippumattomia lukuun ottamatta integroitua virtalähdeyksikköä,

(ii) kumpikin järjestelmä kykenee yksinään ylläpitämään vaaditun lämpötilavalvonnan, ja

(iii) aineille, joiden leimahduspiste on alempi kuin hälytyslämpötila lisättynä +5 °C:lla, jäähdytysosastossa käytetään räjähdyssuojattuja sähkökytkentöjä, EEx IIB T3, estämään aineista vapautuvien palavien höyryjen syttyminen.

7.1.7.4.6 Kohdan 7.1.7.4.5 (d) ja (e) menetelmiä saa käyttää kaikille orgaanisille peroksideille, itsereaktiivisille aineille ja polymeroituville aineille.

Kohdan 7.1.7.4.5 (c) menetelmää saa käyttää tyypin C, D, E ja F orgaanisille peroksideille ja itsereaktiivisille aineille, kun korkein odotettavissa oleva ympäristön lämpötila kuljetuksen aikana on enintään 10 °C korkeampi kuin valvontalämpötila, sekä tyypin B orgaanisille peroksideille ja itsereaktiivisille aineille sekä polymeroituville aineille.

Kohdan 7.1.7.4.5 (b) menetelmää saa käyttää tyypin C, D, E ja F orgaanisille peroksideille ja itsereaktiivisille aineille sekä polymeroituville aineille, kun korkein odotettavissa oleva ympäristön lämpötila kuljetuksen aikana on enintään 30 °C korkeampi kuin valvontalämpötila.

Kohdan 7.1.7.4.5 (a) menetelmää saa käyttää tyypin C, D, E ja F orgaanisille peroksideille ja itsereaktiivisille aineille sekä polymeroituville aineille, kun korkein odotettavissa oleva ympäristön lämpötila kuljetuksen aikana on vähintään 10 °C valvontalämpötilan alapuolella.

7.1.7.4.7 Lämpötilavalvottavien aineiden kuljetukseen tarkoitettujen eristettyjen, jäähdytettyjen ja mekaanisesti jäähdytettyjen konttien on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Eristetyn kontin lämmönsiirtokerroin saa olla enintään 0,4 W/m ²/K,

(b) Käytetty kylmäaine ei saa olla palava, ja

(c) Jos kontissa on tuuletusaukkoja tai tuuletusventtiilejä, on huolehdittava siitä, etteivät ne heikennä jäähdytystä.

Kun aineet on kuljetettava eristetyissä, jäähdytetyissä tai koneellisesti jäähdytetyissä ajoneuvoissa, on näiden ajoneuvojen täytettävä luvun 9.6 määräykset.

7.1.7.4.8 Jos aineet ovat jäähdytysaineella täytetyissä suojapakkauksissa, ne on kuormattava umpinaisiin tai peitteellä varustettuihin ajoneuvoihin tai umpinaisiin tai peitteellä varustettuihin kontteihin. Jos ajoneuvot tai kontit ovat umpinaisia, on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta. Peitteellä varustetuissa ajoneuvoissa ja konteissa on oltava sivulaudat ja perälauta. Näiden ajoneuvojen ja konttien peitteiden on oltava läpäisemätöntä ja vaikeasti syttyvää materiaalia.

LUKU 7.2

KOLLIEN KULJETTAMISTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

7.2.1 Ellei kohdissa 7.2.2 – 7.2.4 toisin määrätä, kollit saa kuormata:

(a) umpinaisiin ajoneuvoihin tai umpinaisiin kontteihin, tai
(b) peitteellä varustettuihin ajoneuvoihin tai peitteellä varustettuihin kontteihin, tai
(c) avonaisiin ajoneuvoihin tai avoimiin kontteihin.

7.2.2 Kollit, joiden pakkaukset ovat kosteudelle herkkiä, on kuormattava umpinaisiin tai peitteellä varustettuihin ajoneuvoihin tai kontteihin.

7.2.3 (Varattu)

7.2.4 Seuraavat erityismääräykset ovat voimassa, kun ne on merkitty aineen kohdalla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (16):

V1 Kollit on kuormattava umpinaisiin tai peitteellä varustettuihin ajoneuvoihin tai kontteihin.

V2 (1) Kollit on kuormattava EX/II- tai EX/III-ajoneuvoihin, jotka täyttävät osan 9 asiaankuuluvat määräykset. Ajoneuvon valinta riippuu kuljetettavasta ainemäärästä, joka on rajoitettu kuljetusyksikköä kohti kuormausta koskevien määräysten mukaisesti (ks. kohta 7.5.5.2). Kun kuljetusyksikössä on EX/II- ja EX/III-ajoneuvo ja niissä kuljetetaan räjähteitä, koko kuljetusyksikköön sovelletaan kohdassa 7.5.5.2.1 EX/II-kuljetusyksikölle annettuja määrärajoituksia.

(2) Lukuun ottamatta puoliperävaunuja, räjähteillä kuormattuja perävaunuja, jotka täyttävät EX/II- tai EX/III- ajoneuvojen vaatimukset, saa vetää ajoneuvoilla, jotka eivät täytä edellä mainittuja määräyksiä.

Kuljettaminen kontissa, ks. myös kohdat 7.1.3 – 7.1.6.

Jos luokan 1 räjähteitä kuljetetaan kontissa sellaisia määriä, jotka edellyttävät EX/III-ajoneuvosta(-ista) muodostuvaa kuljetusyksikköä, satama-alueelle tai satama-alueelta, rautatieterminaaliin tai rautatie-terminaalista tai lentokentälle tai lentokentältä osana useampaa kuljetusmuotoa koskevaa kuljetusta, saa EX/II-ajoneuvosta(-ista) muodostuvaa kuljetusyksikköä käyttää edellyttäen, että kuljetettava kontti täyttää IMDG-säännöstön, RID-määräysten tai ICAO-TI:n soveltuvat määräykset.

V3 Juoksevia, jauhemaisia aineita ja ilotulitusvälineitä sisältävän kontin lattiapinta tai sen peite ei saa olla metallinen.

V4 (Varattu)

V5 Kolleja ei saa kuljettaa pienkonteissa.

V6 (Poistettu)

V7 (Varattu)

V8 Ks. kohta 7.1.7.

Huom. *Tätä erityismääräystä V8 ei sovelleta kohdassa 3.1.2.6 tarkoitettuihin aineisiin, jos aineet stabiloidaan lisäämällä kemiallisia inhibiittoreita siten, että SADT-arvo on suurempi kuin 50 °C. Tällöin lämpötilavalvonta voidaan vaatia kuljetuksen aikana, jos lämpötila voi ylittää 55 °C.*

V9 (Varattu)

V10 IBC-pakkaukset on kuljetettava umpinaisissa tai peitteellä varustetuissa ajoneuvoissa tai konteissa.

V11 Metallisia ja jäykkiä, muovisia IBC-pakkauksia lukuun ottamatta on IBC-pakkaukset kuljetettava umpinaisissa tai peitteellä varustetuissa ajoneuvoissa tai konteissa.

V12 Tyypin 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 ja 31HH2) IBC-pakkaukset on kuljetettava umpinaisissa ajoneuvoissa tai konteissa.

V13 Jos aineet on pakattu tyypin 5H1, 5L1 tai 5M1 säkkeihin, on ne kuljetettava umpinaisissa ajoneuvoissa tai konteissa.

V14 Aerosolit ja kaasupatruunat, joita kuljetetaan luvun 3.3 erityismääräyksen 327 mukaisesti jälleenkäsittelyyn tai hävittäväksi, saa kuljettaa vain tuulettuvissa tai avonaisissa ajoneuvoissa taikka tuulettuvissa tai avoimissa konteissa.

V15 IBC-pakkaukset on kuljetettava umpinaisissa ajoneuvoissa tai umpinaisissa konteissa.

LUKU 7.3

IRTOTAVARANA KULJETTAMISTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

7.3.1 Yleiset määräykset

7.3.1.1 Vaarallisia aineita saa kuljettaa irtotavarana irtotavarakonteissa, konteissa tai ajoneuvoissa vain, jos

(a) näillä aineilla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (10) on erityismääräyksenä tämän salliva BK-alkuinen aakkosnumeerinen koodi tai viittaus tiettyyn määräysten kohtaan ja kohdan 7.3.2 vaatimukset täyttyvät kohdan 7.3.1 vaatimusten lisäksi, tai

(b) näillä aineilla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (17) on erityismääräyksenä tämän salliva VC-alkuinen aakkosnumeerinen koodi tai viittaus tiettyyn määräysten kohtaan ja kohdan 7.3.3 erityismääräyksen ja sovellettavan AP-alkuisen lisämääräyksen vaatimukset täyttyvät kohdan 7.3.1 vaatimusten lisäksi.

Kuitenkin tyhjiä, puhdistamattomia pakkauksia saa kuljettaa irtotavarana, jos aineita ja tavaroita, joita ne ovat sisältäneet, saa kuljettaa irtotavarana. Näitä aineita ja tavaroita koskevia luvun 3.2 taulukon A sarakkeissa (10) tai (17) mainittuja irtotavaran kuljetusmääräyksiä on sovellettava.

Huom. *Kuljetus säiliöissä, ks. luvut 4.2 ja 4.3.*

7.3.1.2 Irtotavarana ei saa kuljettaa aineita, jotka voivat muuttua nestemäisiksi todennäköisissä kuljetuslämpötiloissa.

7.3.1.3 Irtotavarakontin, kontin tai ajoneuvon kuormatilan on oltava tiivis ja siten suljettu, että sisällöstä ei voi päästä mitään ulos tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa tärinän vaikutuksesta tai lämpötilan, kosteuden tai paineen muutoksen vaikutuksesta.

7.3.1.4 Aineet on kuormattava, ja kuorman on jakauduttava tasaisesti siten, ettei kuorma pääse liikkumaan tavalla, joka voisi aiheuttaa irtotavarakontin, kontin tai ajoneuvon vaurioitumisen taikka vaarallisen aineen vuotamisen.

7.3.1.5 Jos paineentasauslaitteita asennetaan, ne on pidettävä puhtaina ja toimintakuntoisina.

7.3.1.6 Aine ei saa reagoida vaarallisesti sisällön kanssa kosketuksessa olevan irtotavarakontin, kontin, ajoneuvon, tiivisteiden, varusteiden, mukaan lukien luukut ja suojapeitteet, sekä suojavuorauksen kanssa tai heikentää näitä huomattavasti. Irtotavarakonttien, konttien tai ajoneuvojen on oltava valmistettu siten tai muutettu sellaiseksi, että aineet eivät voi tunkeutua puiseen lattiavuoraukseen tai päästä kosketukseen sellaisten irtotavarakontin, kontin tai ajoneuvon osien kanssa, jotka voivat heikentyä aineista tai niiden jäämistä.

7.3.1.7 Jokainen irtotavarakontti, kontti tai ajoneuvo on ennen kuormausta ja kuljetukseen luovuttamista tarkistettava ja puhdistettava irtotavarakontin, kontin tai ajoneuvon sisä- ja ulkopuolisista ainejäämistä, jotka voivat

- aiheuttaa vaarallisen reaktion kuljetettavaksi aiotun aineen kanssa,
- vahingoittaa irtotavarakontin, kontin tai ajoneuvon rakenteita, tai
- heikentää irtotavarakontin, kontin tai ajoneuvon vaarallisten aineiden säilytys-ominaisuuksia.

7.3.1.8 Irtotavarakontin, kontin tai ajoneuvon kuormatilan ulkopuolella ei saa kuljetuksen aikana olla kiinnitarttuneena vaarallisia ainejäämiä.

7.3.1.9 Jos useita suljinlaitteita asennetaan peräkkäin, on ennen täyttöä suljettava ensin kuljetettavaa ainetta lähinnä sijaitseva laite.

7.3.1.10 Tyhjiä irtotavarakontteja, kontteja tai ajoneuvoja, joissa on kuljetettu vaarallisia kiinteitä aineita irtotavarana, on käsiteltävä samalla tavalla kuin täytettyinä ollessaankin, ellei vaaratekijöitä ole riittävin toimenpitein poistettu.

7.3.1.11 Jos irtotavarakonteissa, konteissa tai ajoneuvoissa kuljetetaan irtotavarana kiinteitä aineita, jotka voivat aiheuttaa pölyräjähdyksen tai kehittää palavia höyryjä (esim. tietyistä jätteistä), on syttymislähteet poistettava ja vaarallinen staattinen purkaus estettävä kuljetuksen, täytön ja kuorman purkamisen aikana.

7.3.1.12 Samassa irtotavarakontissa, kontissa tai ajoneuvossa ei saa olla keskenään vaarallisesti reagoivia aineita, kuten jätteitä, eikä eri luokkien aineita eikä aineita, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, mutta jotka voivat reagoida vaarallisesti niiden kanssa. Vaarallisella reaktiolla tarkoitetaan:
(a) palamista ja/tai huomattavaa lämmön kehittymistä,
(b) palavien ja/tai myrkyllisten kaasujen kehittymistä,
(c) syövyttävien nesteiden muodostumista, tai
(d) epästabiilien aineiden muodostumista.

7.3.1.13 Irtotavarakontista, kontista tai ajoneuvosta on ennen täyttöä silmämääräisesti tarkistettava, että se on rakenteellisesti käyttökelpoinen, sen sisäseinissä, katossa ja lattiassa ei ole pullistumia tai vaurioita sekä mahdollisissa sisävuorauksissa tai ainetta sisältävässä tilassa ei ole repeytymiä, halkeamia tai muita vikoja, jotka voivat heikentää kuorman säilytysominaisuuksia. Rakenteellisesti käyttökelpoinen tarkoittaa, että irtotavarakontin, kontin tai ajoneuvon rakenneosissa, kuten ylä- ja alasivukiskoissa, ylä- tai alapäätykiskoissa, oven ylä- ja alapalkissa, lattian ristituissa, nurkkapalkeissa ja kulmakiinnikkeissä, ei ole suuria vikoja. Suuria vikoja ovat:
(a) rakenneosissa tai tuissa kolhut, halkeamat tai murtumat taikka käyttölaitteissa mitkä tahansa vauriot, jotka voivat heikentää irtotavarakontin, kontin tai ajoneuvon korin toimivuutta,
(b) ulkomuodossa mikä tahansa vääristymä, nostolaitteissa tai käyttölaitteiden liitännässä mikä tahansa vaurio, joka on riittävän suuri estämään käsittelylaitteiden asianmukaisen kohdistamisen, alustaan, vaunuun tai ajoneuvoon nostamisen ja kiinnittämisen taikka aluksen lastitilaan sijoittamisen, ja tarvittaessa
(c) ovien saranat, sulkimet ja helat, jotka ovat juuttuneet, vääntyneet, rikki, puuttuvat tai eivät muutoin ole toimintakuntoisia.

7.3.2 Irtotavarakuljetusmääräykset sovellettaessa kohdan 7.3.1.1 (a) määräystä

7.3.2.1 Tämän kohdan 7.3.2 määräyksiä sovelletaan kohdan 7.3.1 yleisten määräysten lisäksi. Luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (10) koodit BK1, BK2 ja BK3 tarkoittavat seuraavaa:
BK1: Irtotavarakuljetus on sallittu peitteellä varustetussa irtotavarakontissa,
BK2: Irtotavarakuljetus on sallittu umpinaisessa irtotavarakontissa,
BK3: Irtotavarakuljetus on sallittu säkkikontissa.

7.3.2.2 Käytettävän irtotavarakontin on täytettävä luvun 6.11 vaatimukset.

7.3.2.3 Luokan 4.2 aineet

Irtotavarakontissa kuljetettavan aineen kokonaismassan on oltava sellainen, että itsesyttymislämpötila on suurempi kuin 55 °C.

7.3.2.4 Luokan 4.3 aineet

Aineet on kuljetettava vesitiiviissä irtotavarakonteissa.

7.3.2.5 Luokan 5.1 aineet

Irtotavarakonttien on oltava valmistettu siten tai muutettu sellaiseksi, että aineet eivät voi päästä kosketukseen puun tai minkään muun yhteensopimattoman materiaalin kanssa.

7.3.2.6 Luokan 6.2 aineet

7.3.2.6.1 Luokan 6.2 eläinperäinen materiaali

Tartuntavaarallisia aineita (UN 2814, 2900 ja 3373) sisältävää eläinperäistä materiaalia saa kuljettaa irtotavarakonteissa edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:
(a) Kuljetus on sallittu peitteellä varustetuissa irtotavarakonteissa (BK1) edellyttäen, että niitä ei kuormata suurimpaan sallittuun tilavuuteensa, jotta aine ei pääse kosketukseen peitteen kanssa. Kuljetus on sallittu myös umpinaisessa irtotavarakontissa (BK2),
(b) Umpinaisten ja peitteellä varustettujen irtotavarakonttien ja niiden aukkojen on oltava tiiviitä tai sopivalla tavalla tiivistettyjä,

(c) Eläinperäiselle materiaalille on tehtävä huolellisesti asianmukainen desinfiointikäsittely ennen kuormausta,
(d) Peitteellä varustetut irtotavarakontit on peitettävä ensin lisäpeitteellä, jonka päälle laitetaan sopivalla desinfioimisaineella käsiteltyä imeytysainetta,
(e) Umpinaisia tai peitteellä varustettuja irtotavarakontteja ei saa käyttää uudelleen kuljetukseen, ennen kuin ne on huolellisesti puhdistettu ja desinfioitu.

Huom. *Kansallinen terveysviranomainen (Ruokavirasto) voi vaatia lisävaatimusten noudattamista.*

7.3.2.6.2 Luokan 6.2 jätteet (UN 3291)

(a) (Varattu),
(b) Umpinaisten irtotavarakonttien ja niiden aukkojen on oltava rakenteeltaan tiiviitä. Irtotavarakonttien sisäpinnat eivät saa olla huokoista materiaalia, eikä niissä saa olla halkeamia tai muita vikoja, jotka voivat vahingoittaa sisällä olevia pakkauksia, haitata desinfiointia tai johtaa tahattomiin vuotoihin,
(c) UN 3291 jätteet on pakattava umpinaisiin irtotavarakontteihin UN-tyyppitestatuissa ja hyväksytyissä suljetuissa nestetiiviissä muovisäkeissä, jotka on testattu pakkausryhmän II mukaisesti kiinteille aineille ja merkitty kohdan 6.1.3.1 mukaisesti. Muovisäkkien on läpäistävä repimis- ja iskukokeet standardin ISO 7765-1:1998, "Muovikalvot ja levyt. Iskulujuuden määrittäminen vapaasti putoavan iskurin avulla. Osa 1: Tikapuu menetelmä" ja standardin ISO 6383-2:1983 "Muovit – levyt ja kalvot. Repimislujuuden määritys. Osa 2: Elmendorfin menetelmä". Jokaisella säkillä on oltava vähintään 165 g:n iskunkestävyys ja 480 g:n repimislujuus sekä pysty- että poikittaissuunnissa suhteessa säkin pituuteen. Jokaisen muovisäkin enimmäisnettomassa on 30 kg,
(d) Yksittäiset yli 30 kg:n esineet, kuten likaantuneet patjat, saa kuljettaa toimivaltaisen viranomaisen (Liikenne- ja viestintäviraston) hyväksynnällä ilman muovisäkkiä,
(e) UN 3291 jätteitä, jotka sisältävät nesteitä, saa kuljettaa vain muovisäkeissä, joissa on riittävästi imeytysainetta imemään pakkauksen sisältämät nesteet siten, ettei nestettä pääse irtotavarakonttiin,
(f) UN 3291 jätteitä, jotka sisältävät teräviä esineitä, saa kuljettaa vain UN-tyyppitestatuissa ja hyväksytyissä jäykissä pakkauksissa, jotka vastaavat pakkaustapojen P621, IBC620 tai LP621 määräyksiä,
(g) Pakkaustavoissa P621, IBC620 tai LP621 määriteltyjä jäykkiä pakkauksia saa myös käyttää. Ne on varmistettava huolellisesti siten, että pakkausten vahingoittuminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on estetty. Samassa umpinaisessa irtotavarakontissa kuljetettavat jätteitä sisältävät jäykät pakkaukset ja muovisäkit on erotettava toisistaan riittävällä tavalla esimerkiksi soveltuvilla jäykillä esteillä tai seinämillä, suojaverkoilla tai muuten varmistamalla siten, että pakkausten vahingoittuminen tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa on estetty,
(h) UN 3291 jätteitä sisältäviä muovisäkkejä ei saa puristaa tiiviisti umpinaiseen irtotavarakonttiin siten, että säkit eivät pysy enää tiiviinä,
(i) Umpinainen irtotavarakontti on tarkastettava jokaisen kuljetuksen jälkeen, jotta varmistutaan, ettei siihen ole jäänyt vuotaneita tai varisseita kuorman jäänteitä. Jos UN 3291 jätteitä on vuotanut tai varissut umpinaiseen irtotavarakonttiin, sitä ei saa uudelleen käyttää ennen kuin se on huolellisesti puhdistettu ja tarvittaessa desinfioitu tai dekontaminoitu sopivilla aineilla. Muita tavaroita ei saa kuljettaa yhdessä UN 3291 jätteiden kanssa lukuun ottamatta lääketieteellisiä tai eläinlääketieteellisiä jätteitä. Tällaiset muut jätteet, joita on kuljetettu samassa umpinaisessa irtotavarakontissa, on tarkastettava mahdollisen kontaminaation varalta.

7.3.2.7 Luokan 7 aineet

Pakkaamattomien radioaktiivisten aineiden kuljetus, ks. kohta 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 Luokan 8 aineet

Aineet on kuljetettava vesitiiviissä irtotavarakonteissa.

7.3.2.9 Luokan 9 aineet

7.3.2.9.1 UN 3509:lle saa käyttää vain umpinaisia irtotavarakontteja (BK2). Irtotavarakontti on tehtävä tiiviiksi tai varustettava tiiviiksi suljetulla pistonkestävällä sisävuorauksella tai säkillä, ja sen on pystyttävä pidättämään kuljetuksen aikana mahdollisesti vuotava vapaa neste esim. imeytysaineella. Tyhjät puhdistamattomat hävitykseen kuljetettavat pakkaukset, joissa on jäämiä luokasta 5.1, on kuljetettava irtotavarakonteissa, jotka on valmistettu siten tai muutettu sellaisiksi, että aineet eivät voi päästä kosketukseen puun tai muun palavan materiaalin kanssa.

7.3.2.10 Säkkikonttien käyttö

Huom. *Näiden määräysten mukaisissa kuljetuksissa saa käyttää kohdan 6.11.5.5 mukaisesti merkittyjä säkkikontteja, jotka on hyväksytty muussa maassa kuin ADR-maassa.*

7.3.2.10.1 Säkkikontista on ennen täyttöä silmämääräisesti tarkistettava, että se on rakenteellisesti käyttökelpoinen, sen kangasnostovöissä, kuormaa kannattavissa hihnoissa, lukkolaitteen osissa, mukaan lukien metalli- ja tekstiiliosat, ei ole pullistumia tai vaurioita sekä sisävuorauksissa ei ole repeytymiä, halkeamia tai muita vikoja.

7.3.2.10.2 Säkkikonttien käyttöikä vaarallisten aineiden kuljetukseen on kaksi vuotta laskettuna valmistuspäivämäärästä.

7.3.2.10.3 Paineentasauslaite on asennettava, jos säkkikontissa voi kehittyä kaasuja vaarallisissa määrin. Laitteen on oltava sellainen, että se estää tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa vieraiden aineiden ja veden pääsemisen sisään tavanomaisessa kuljetusasennossa.

7.3.2.10.4 Säkkikontit on täytettävä siten, että kuormattuina korkeuden suhde leveyteen on enintään 1.1. Säkkikonttien suurin sallittu bruttomassa on 14 tonnia.

7.3.3 Irtotavarakuljetusmääräykset sovellettaessa kohdan 7.3.1.1 (b) määräystä

7.3.3.1 Tämän kohdan 7.3.3 määräyksiä sovelletaan, kuten nimikkeelle on merkitty luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (17), kohdan 7.3.1 yleisten määräysten lisäksi. Tässä kohdassa 7.3.3 tarkoitettujen peitteellä varustettujen tai umpinaisten ajoneuvojen tai peitteellä varustettujen tai umpinaisten konttien ei tarvitse täyttää luvun 6.11 vaatimuksia. Luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (17) koodit VC1, VC2 ja VC3 tarkoittavat seuraavaa:

VC1 Irtotavarakuljetus on sallittu peitteellä varustetussa ajoneuvossa, peitteellä varustetussa kontissa tai peitteellä varustetussa irtotavarakontissa.

VC2 Irtotavarakuljetus on sallittu umpinaisessa ajoneuvossa, umpinaisessa kontissa tai umpinaisessa irtotavarakontissa.

VC3 Irtotavarakuljetus on sallittu alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston) vaatimukset täyttävissä erityisesti tätä varten varustetuissa ajoneuvoissa tai konteissa. Jos alkuperämaa ei ole ADR-maa, toimivaltaisen viranomaisen siinä ADR-maassa, johon lähetys ensiksi saapuu, on varmennettava nämä ehdot.

Huom. *Kun luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (17) on merkitty koodi VC1, saa maakuljetuksissa käyttää myös BK1 irtotavarakonttia edellyttäen, että sovelletaan kohdan 7.3.3.2 lisämääräyksiä. Kun luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (17) on merkitty koodi VC2, saa maakuljetuksissa käyttää myös BK2 irtotavarakonttia edellyttäen, että sovelletaan kohdan 7.3.3.2 lisämääräyksiä.*

7.3.3.2 Käytettäessä VC-koodeja sovelletaan seuraavia luvun 3.2 taulukon A sarakkeeseen (17) merkittyjä lisämääräyksiä:

7.3.3.2.1 Luokan 4.1 aineet

AP1 Ajoneuvoissa ja konteissa on oltava metallikori, ja käytettävän peitteen on oltava palamaton.

AP2 Ajoneuvoissa ja konteissa on oltava riittävä tuuletus.

7.3.3.2.2 Luokan 4.2 aineet

AP1 Ajoneuvoissa ja konteissa on oltava metallikori, ja käytettävän peitteen on oltava palamaton.

7.3.3.2.3 Luokan 4.3 aineet

AP2 Ajoneuvoissa ja konteissa on oltava riittävä tuuletus.

AP3 Peitteellä varustettuja ajoneuvoja ja peitteellä varustettuja kontteja saa käyttää vain, jos aine on paloina (ei jauheena, rakeina, pölynä tai tomuna).

AP4 Umpinaisissa ajoneuvoissa ja umpinaisissa konteissa täyttämiseen ja tyhjentämiseen käytettävät aukot on oltava ilmatiiviisti suljettavia kaasun poistumisen ja kosteuden sisäänpääsyn estämiseksi.

AP5 Umpinaisten ajoneuvojen ja umpinaisten konttien ovissa on oltava vähintään 25 mm korkein kirjaimin merkintä:

"VAROITUS
EI TUULETUSTA
AVATTAVA VAROEN" [a]

Tekstin on oltava merkitty lähettäjän tarpeelliseksi katsomalla kielellä.

[a] *Warning, no ventilation, open with caution.*

7.3.3.2.4 Luokan 5.1 aineet

AP6 Jos ajoneuvo tai kontti on valmistettu puusta tai muusta palavasta materiaalista, on pinnat vuorattava läpäisemättömällä ja palamattomalla aineella tai käsittelemällä pinnat natriumsilikaatilla tai vastaavalla aineella. Peitteen on oltava myös läpäisemätön ja palamaton.

AP7 Irtotavarakuljetus on sallittu vain kokokuormana.

7.3.3.2.5 Luokan 6.1 aineet

AP7 Irtotavarakuljetus on sallittu vain kokokuormana.

7.3.3.2.6 Luokan 8 aineet

AP7 Irtotavarakuljetus on sallittu vain kokokuormana.

AP8 Ajoneuvojen tai konttien kuormatilojen suunnittelussa on otettava huomioon mahdolliset akkujen jäännössähkövaraukset ja akkujen aiheuttamat iskut.

Ajoneuvojen tai konttien kuormatilan on oltava akkujen sisältämiä syövyttäviä aineita kestävää terästä. Vähemmän kestävää terästä saa käyttää, jos seinämä on riittävän paksu tai varustettu muovisella, syövyttäviä aineita kestävällä pinnoitteella/vuorauksella.

Huom. *Terästä pidetään syövyttävää ainetta kestävänä, jos se aineen vaikutuksesta syöpyy enintään 0,1 mm vuodessa.*

Kuorman korkeus ei saa ylittää ajoneuvon tai kontin kuormatilan seinien yläreunaa.

Kuljetus on sallittu myös muovisissa pienkonteissa, joiden on kestettävä täyteen kuormattuina rikkoutumatta pudotuskoe 0,8 metrin korkeudelta kovalle alustalle -18 °C lämpötilassa.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa: ks. VAK-asetus 2 §.*

7.3.3.2.7 Luokan 9 aineet

AP2 Ajoneuvoissa ja konteissa on oltava riittävä tuuletus.

AP9 Kiinteitä aineita (aineita ja seoksia kuten valmisteita ja jätteitä), jotka sisältävät tähän YK-numeroon luokiteltua ainetta, jonka pitoisuuksien keskiarvo on enintään 1 000 mg/kg, saa kuljettaa irtotavarana. Tämän aineen tai näiden aineiden pitoisuus ei missään kuorman kohdassa saa ylittää 10 000 mg/kg.

AP10 Ajoneuvot ja kontit on tehtävä tiiviiksi tai varustettava tiiviiksi suljetulla pistonkestävällä sisävuorauksella tai säkillä, ja sen on pystyttävä pidättämään kuljetuksen aikana mahdollisesti vuotava vapaa neste esim. imeytysaineella. Tyhjät puhdistamattomat hävitykseen kuljetettavat pakkaukset, joissa on jäämiä luokasta 5.1, on kuljetettava ajoneuvoissa ja konteissa, jotka on valmistettu siten tai muutettu sellaisiksi, että aineet eivät voi päästä kosketukseen puun tai muun palavan materiaalin kanssa.

AP11 Sulan alumiinin kuljetuksessa irtotavarana kohdan 7.3.3.1 määräyksessä VC3 ”alkuperämaan toimivaltaisen viranomaisen vaatimukset” tarkoittavat, että seuraavat vaatimukset on täytettävä:

1. Yleiset määräykset
   - 1.1 Sammio on tarkoitettu nimikkeeseen UN 3257 kuuluvan sulan alumiinin kuljetukseen, mukaan lukien sen runko (säiliö), tulenkestävä vuoraus sekä käyttölaitteet ja rakenteelliset varusteet.
   - 1.2 Sammiot on eristettävä siten, ettei niiden pintalämpötila kuljetuksen aikana ylitä 130 °C, ja sijoitettava siten, että muut tienkäyttäjät eivät voi koskea niihin tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa. Pintalämpötila ei saa missään tapauksessa vaikuttaa haitallisesti ajoneuvon toimintaan, erityisesti jarruputkiin ja sähkökaapeleihin.
   - 1.3 Sammiot on kiinnitettävä ajoneuvoon kohdan 7.5.7.1 kuormanvarmistusperiaatteiden mukaisesti.
   - 1.4 Sammioita ei tarvitse varustaa luvun 5.3 mukaisesti suurlipukkeilla ja merkinnöillä, jos nämä suurlipukkeet ja merkinnät on kiinnitetty ajoneuvoon.
2. Palo- ja räjähdyssuojaus

   Sulan alumiinin lämpövaikutuksesta sammioon, ajoneuvoon tai kuormanvarmistuslaitteisiin aiheutuva tulipaloriski sekä höyryjen vapautumisesta tai kehittyneiden kaasujen kemiallisesta reaktiosta johtuva räjähdysvaara on estettävä (esimerkiksi käyttämällä inerttejä kaasuja).
3. Sammion rakenne

   Sammiot on valmistettava teräksestä. Sammiot on suunniteltava ja valmistettava siten, että koepaine on 4 bar standardin EN 13445-3:2014 mukaisesti. Valmistuksen aikana valmistajan on määritettävä hitsaussaumat, joihin kohdistuu suurin rasitus. Sulan alumiinin nestepaine ja loiskuminen on otettava huomioon päätettäessä sammioiden mitoituksesta ja niiden kiinnittämisestä ajoneuvoon. Kohdan 6.8.2.1.2 voimat on otettava huomioon.

   Sammion sulkimet on suunniteltava standardin EN 13445-3:2014 mukaisesti, ja niiden on pysyttävä tiiviinä, jos sammio sisältöineen kaatuu (sammion sivu ja yläosa).

   Täyttö- ja tyhjennysaukkojen on oltava suojattu sammiorakenteella esim. kauluksilla, ohjaimilla, häkeillä tai vastaavilla rakenteilla.

   Sammion yläosassa oleva suojalaite on suunniteltava siten, että se kestää ilman pysyvää muodonmuutosta staattisen kuormituksen, joka kohdistuu pystysuoraan täyttökannen päälle ja joka on kaksinkertainen sammion suurimpaan sallittuun massaan nähden (2 g).

   Tulenkestävän vuorauksen on kestettävä sisältö, ja sen on sovelluttava eristysaineeksi.

   Tulenkestävä vuoraus on suunniteltava siten, että sen tiiviys ei muutu tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa mahdollisesti tapahtuvasta muodonmuutoksesta riippumatta (ks. kohta 6.8.2.1.2).

   Kohdan 6.8.2.4.1 tai 6.8.2.4.4 mukaisia tarkastuksia suorittavan tarkastuslaitoksen on todennettava ja vahvistettava valmistajan tai huolto- tai korjausliikkeen kyky suorittaa hitsaustöitä ja hitsauksen laadunvarmistusjärjestelmän toiminta. Ainoastaan hyväksytyt hitsausyritykset saavat suorittaa metallilevyvaipan ja erityisesti kantavien osien hitsaustyöt.

   Sammion kannen ja sulkimen tiivisteet on valittava ja kiinnitettävä siten, että ne estävät sulan alumiinin valumisen ulos, jos täysi sammio kaatuu.
4. Sammion tarkastus ja testaus

   Kohdissa 4.1-4.5 kuvatut tarkastukset ja testaukset suorittaa toimivaltaisen viranomaisen hyväksymä tarkastuslaitos. Tarkastukset ja testaukset on suoritettava standardin EN 12972:2018 + A1:2024

sovellettavien vaatimusten mukaisesti. Suoritettujen testien tuloksista on laadittava testausraportti.

4.1 Sammion tyyppitarkastus

Rakennesuunnittelu ja työnlaatu on testattava osana tyyppitarkastusmenettelyä sen varmistamiseksi, että sammiot ovat standardin EN 13445-3:2014 rakennusvaatimusten mukaisia. Tyyppitarkastustodistuksessa on yksilöitävä hitsaussaumat, joihin kohdistuu suurimmat rasitukset.

4.2 Käyttöönottotarkastus

Sammiot on testattava ja tarkastettava ennen niiden käyttöönottoa.

Testauksen on sisällettävä vähintään:

(a) Tarkastus sen varmistamiseksi, että sammio on tyyppitarkastusasiakirjojen mukainen,
(b) Tyypin vaatimustenmukaisuuden tarkastus,
(c) Ulkoisen kunnon tarkastaminen,
(d) Nestepainekoe 4 bar koepaineessa, tässä vaiheessa sammioissa ei saa olla tulenkestävää vuorausta,
(e) Sisäisen kunnon tarkastus (sammion sisäisen metallipinnan silmämääräinen tarkastus ennen tulenkestävän vuorauksen asentamista ja tulenkestävän vuorauksen silmämääräinen tarkastus),
(f) Laitteen tyydyttävän toiminnan tarkastaminen.

Nestepainekoe voidaan tehdä myös vaihtoehtoisella tiivisteellä.

4.3 Välitarkastus

Sammioille on tehtävä välitarkastus viimeistään kuuden vuoden kuluttua käyttöönottotarkastuksesta ja jokaisesta määräaikaistarkastuksesta.

Välitarkastuksen on sisällettävä vähintään:

(a) Asiakirjojen tarkastaminen,
(b) Ulkoisen kunnon tarkastaminen, mukaan lukien laippa- ja peiteliitosten eheys,
(c) Seinämän paksuuden mittaaminen vaaditun seinämän vähimmäispaksuuden tarkistamiseksi,
(d) Sellaisten hitsaussaumojen, joihin kohdistuu suurin jännitys, ainetta rikkomaton testaus magneettijauhetarkastuksen, läpäisytestauksen, ultraäänitestauksen tai röntgenkuvauksen avulla,
(e) Haltijan vastuulla toimivan asiantuntijan suorittama sisäisen kunnon tarkastus (tulenkestävän vuorauksen silmämääräinen tarkastus),
(f) Laitteen tyydyttävän toiminnan tarkastaminen.

Välitarkastukset saa tehdä kolmen kuukauden kuluessa ennen määrättyä päivämäärää vaikuttamatta muiden kohtien 4.3 ja 4.4 mukaisten tarkastusten aikatauluun.

4.4 Määräaikaistarkastus

Aina, kun tulenkestävä vuoraus uusitaan, ja viimeistään kahdentoista vuoden kuluttua käyttöönottotarkastuksesta tai viimeisimmästä määräaikaistarkastuksesta, on tehtävä määräaikaistarkastus.

Määräaikaistarkastuksen on sisällettävä vähintään:

(a) Asiakirjojen tarkastaminen,
(b) Ulkoisen kunnon tarkastaminen, mukaan lukien laippa- ja peiteliitosten eheys,
(c) Sisäisen kunnon tarkastus (sammion sisäisen metallipinnan silmämääräinen tarkastus ennen tulenkestävän vuorauksen asentamista ja tulenkestävän vuorauksen silmämääräinen tarkastus),
(d) Kaikkien hitsaussaumojen, joihin kohdistuu suurin jännitys, ainetta rikkomaton testaus magneettijauhetarkastuksen,

läpäisytestauksen, ultraäänitestauksen tai röntgenkuvauksen avulla,

(e) Seinämänpaksuuden mittaaminen vaaditun seinämän vähimmäispaksuuden tarkistamiseksi,

(f) Nestepainekoe 4 bar koepaineessa, tässä vaiheessa sammioissa ei saa olla tulenkestävää vuorausta,

(g) Laitteen tyydyttävän toiminnan tarkastaminen.

Nestepainekoe voidaan tehdä myös vaihtoehtoisella tiivisteellä.

4.5 Ylimääräinen tarkastus

Jos korjaus, muutos tai onnettomuus on saattanut heikentää sammion tai sen varusteiden turvallisuutta, korjauksen tai muutoksen kohteena oleville osille on tehtävä ylimääräinen tarkastus. Jos kohdan 4.4 vaatimukset täyttävä ylimääräinen tarkastus on tehty, ylimääräistä tarkastusta saa pitää määräaikaistarkastuksena. Jos on tehty kohdan 4.3 vaatimukset täyttävä ylimääräinen tarkastus, ylimääräistä tarkastusta saa pitää välitarkastuksena. Tarkastuslaitoksen on päätettävä ylimääräisen tarkastuksen yksityiskohtaisesta laajuudesta ottaen huomioon standardin EN 12972:2018 + A1:2024 taulukko A1.

5. Sammion merkintä

Sammioissa on oltava merkinnät merkintäkilvessä kohdan 6.8.2.5.1 mukaisesti, lukuun ottamatta hyväksymisnumeroa ja ulkoista suunnittelupainetta. Kohdan 4.2 ja 4.4 mukaisista testauksista ja tarkastuksista merkinnän jälkeen on oltava kirjain ”P”. Kohdan 4.3 mukaisista testauksista ja tarkastuksista merkinnän jälkeen on oltava ”L”.

6. Toimintaa koskevat vaatimukset

Omistajan tai haltijan on säilytettävä jäljennös tyyppitarkastustodistuksesta, käyttöönottotestauksen ja -tarkastuksen tuloksista sekä kaikista myöhemmistä sammion testauksista ja tarkastuksista.

Haltijan tai valmistajan on kirjattava tulenkestävän vuorauksen jokainen uusiminen ja korjaaminen.

Tiivisteet on tarkastettava jokaisen täytön yhteydessä ja tarvittaessa uusittava.

7. Ajoneuvot

Tiekuljetuksiin tarkoitettuihin ajoneuvoihin sovelletaan seuraavia lisävaatimuksia:

(a) Kuljetuksessa käytettävät ajoneuvot on oltava varustettu E-säännön nro 13 [1] mukaan hyväksytyllä ajonvakautustoiminnolla.

(b) Sammiot on sijoitettava ajoneuvoihin siten, että tyhjennysaukot ovat kulkusuuntaan tai siihen nähden vastakkaisia.

8. Kuljettajan koulutus

Kohdassa 8.2.1.2 tarkoitetun peruskurssin lisäksi kuljettajien on saatava pätevältä henkilöltä lisäkoulutusta sulan alumiinin sammiokuljetuksen vaaroista.

Koulutukseen on sisällyttävä seuraavat pääkohdat:

(a) Sammioita kuljettavien ajoneuvojen erityinen käsittely,

(b) Yleinen ajofysiikka (ajon stabiilisuus/kaatumiskäyttäytyminen, erityisesti painopisteen korkeus, loiskumisen vaikutukset),

(c) Elektronisen ajonvakautusjärjestelmän rajoitukset ja

(d) Onnettomuuden sattuessa toteutettavat erityistoimenpiteet.

Kuljetuksen suorittajan on dokumentoitava tämä koulutus kirjallisesti tai sähköisesti siten, että siinä ilmoitetaan koulutuksen päivämäärä, kesto ja tärkeimmät aiheet.

AP12 Jätettä saa kuljettaa irtotavarana, jos se on kuormantilan kokoisessa pusseissa (konttipussi).

[1] E-sääntö nro 13 (M-, N- ja O-luokan ajoneuvojen jarrulaitteiden hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset).

Konttipussi on tarkoitettu kuormattavaksi vain silloin, kun se on sijoitettu jäykillä seinillä varustettuun irtotavaralle tarkoitettuun kuormatilaan. Sitä ei ole tarkoitettu käsiteltäväksi eikä käytettäväksi yksin tämän kuormatilan ulkopuolella.

Tätä määräystä sovellettaessa konttipusseissa on oltava vähintään kaksi osaa.

Sisäosan on oltava pölytiivis, jotta estetään vaarallisten asbestikuitumäärien vapautuminen kuljetuksen aikana. Sisäosan on oltava polyeteeni- tai polypropeenikalvo.

Ulommaisen osan on oltava polypropeenia, ja se on varustettava vetoketjujärjestelmällä. Sen on varmistettava jätteellä kuormatun konttipussin mekaaninen kestävyys iskuja ja rasituksia vastaan tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa, erityisesti kun konttipussilla kuormattu kuormatilaa siirretään ajoneuvojen ja varastotilojen välillä.

Konttipussin vaatimukset:

(a) Konttipussit on suunniteltava siten, että ne estävät pilaantuneiden jätteiden tai esineiden kulmien ja karheuden aiheuttaman puhkeamisen tai repeytymisen,

(b) Konttipussissa on vetoketjujärjestelmä, joka on riittävän tiivis estämään vaarallisten asbestikuitumäärien vapautumisen kuljetuksen aikana. Sulkeminen nauhalla tai läpällä ei ole sallittu.

Kuormatilassa on oltava jäykät metalliseinät, jotka ovat riittävän lujia aiottuun käyttötarkoitukseen. Seinien on oltava riittävän korkeita pitämään konttipussi sisällään. Jos konttipussi tarjoaa samanlaisen suojan, ajoneuvon peite voidaan jättää pois määräystä VC1 sovellettaessa.

Vahingoittuneista rakenteista tai rakennuksista peräisin olevan vapaan asbestin saastuttamat esineet sekä puretuista tai kunnostetuista rakenteista tai rakennuksista peräisin olevan vapaan asbestin saastuttamat työmaajätteet, jotka on mainittu erityismääräyksissä 678 (b) (iii), (iv) ja (v), on kuljetettava konttipussissa, joka on sijoitettu samantyyppiseen toiseen konttipussiin. Jätteen kokonaismassa saa olla enintään 7 tonnia.

Jätteen enimmäismassa ei saa missään tapauksessa ylittää säiliöpussin valmistajan ilmoittamaa tilavuutta.

LUKU 7.4

SÄILIÖISSÄ KULJETTAMISTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

7.4.1 Vaarallisia aineita saa kuljettaa säiliöissä vain, jos se on sallittu näille aineille luvun 3.2 taulukon A sarakkeeseen (10) merkityllä UN-säiliön soveltamisehdolla tai sarakkeeseen (12) merkityllä säiliökoodilla tai jos toimivaltainen viranomainen (luokan 7 osalta Säteilyturvakeskus ja muiden luokkien osalta Turvallisuus- ja kemikaalivirasto) on myöntänyt kuljetukselle hyväksynnän kohdan 6.7.1.3 mukaisesti. Kuljetuksessa on noudatettava sovellettavia lukujen 4.2, 4.3, 4.4 tai 4.5 määräyksiä, ja ajoneuvon (kuorma-auto, vetoajoneuvo, perävaunu tai puoliperävaunu) on täytettävä lukujen 9.1, 9.2 ja 9.7 soveltuvat määräykset siten kuin luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (14) on käytettävästä ajoneuvosta merkitty.

7.4.2 Kohdassa 9.1.1.2 määriteltyjä EX/III-, FL- tai AT- ajoneuvoja on käytettävä seuraavasti:

- Tunnus EX/III: vain EX/III-ajoneuvoa saa käyttää,
- Tunnus FL: vain FL-ajoneuvoa saa käyttää,
- Tunnus AT: AT- ja FL-ajoneuvoa saa käyttää.

LUKU 7.5

KUORMAUSTA, PURKAMISTA JA TAVARAN KÄSITTELYÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

7.5.1 Yleiset määräykset

7.5.1.1 Ajoneuvon ja ajoneuvon miehistön sekä konttien, irtotavarakonttien, MEG-konttien, säiliökonttien ja UN-säiliöiden on täytettävä annetut määräykset (erityisesti ne, jotka koskevat turvallisuutta, turvaamista, puhtautta sekä kuormaamisessa ja purkamisessa käytettävän laitteiston moitteetonta toimintaa) saavuttaessa kuormaus- ja purkamispaikalle, mikä käsittää myös konttiterminaalit.

7.5.1.2 Ellei näissä määräyksissä toisin määrätä, kuormausta ei saa suorittaa, jos:

- asiakirjojen tarkastus, tai
- ajoneuvon tai konttien, irtotavarakonttien, MEG-konttien, säiliökonttien, UN-säiliöiden sekä niiden purkamisessa ja kuormaamisessa käytettävien laitteistojen silmämääräinen tarkastus

osoittaa, että ajoneuvo, ajoneuvon miehistö, kontti, irtotavarakontti, MEG-kontti, säiliökontti, UN-säiliö tai niiden laitteisto ei täytä annettuja määräyksiä ja ohjeita. Ennen kuormaamista ajoneuvon tai kontin sisä- ja ulkopuolet on tarkastettava, jotta varmistutaan, ettei niissä ole vaurioita, jotka voivat vaikuttaa ajoneuvon, kontin tai kuorman toimivuuteen ja eheyteen.

Lastinkuljetusyksikkö on tarkastettava, että se on rakenteellisesti käyttökelpoinen, että siinä ei ole mahdollisia kuorman kanssa yhteensopimattomia jäämiä ja että sisäpuolen lattiassa, seinissä ja katossa ei ole ulkonevia osia tai heikentymiä, jotka voivat vaikuttaa sisällä olevaan kuormaan, ja että suurkonteissa ei ole vaurioita, jotka vaikuttavat kontin säänkestävyyteen, jos tämä vaaditaan.

Rakenteellisesti käyttökelpoinen tarkoittaa, että lastinkuljetusyksikön rakenneosissa ei ole suuria vikoja. Eri kuljetusmuodoissa käytettävän lastinkuljetusyksikön rakenneosia ovat esim. ylä- ja alasivukiskot, ylä- ja alapäätykiskot, nurkkapalkit ja kulmakiinnikkeet, suurkonttien rakenneosia ovat esim. oven ylä- ja alapalkit ja lattian ristituet. Suuria vikoja ovat:

(a) rakenneosissa tai tuissa kolhut, halkeamat tai murtumat ja käyttölaitteissa mitkä tahansa vauriot, jotka voivat heikentää lastinkuljetusyksikön toimivuutta,
(b) ulkomuodossa mikä tahansa vääristymä, nostolaitteissa tai käyttölaitteiden liitännässä mikä tahansa vaurio, joka on riittävän suuri estämään käsittelylaitteiden asianmukaisen kohdistamisen, alustaan, vaunuun tai ajoneuvoon nostamisen ja kiinnittämisen taikka aluksen lastitilaan sijoittamisen, ja tarvittaessa
(c) ovien saranat, sulkimet ja helat, jotka ovat juuttuneet, vääntyneet, rikki, puuttuvat tai eivät muutoin ole toimintakuntoisia.

7.5.1.3 Ellei näissä määräyksissä toisin määrätä, purkamista ei saa suorittaa, jos edellä mainitut tarkastukset paljastavat puutteita, jotka voivat vaarantaa purkamisen turvallisuuden tai heikentää sen turvatasoa.

7.5.1.4 Tiettyjä vaarallisia aineita saa kuljettaa vain ”kokokuormana” (ks. määritelmä kohdassa 1.2.1) kohtien 7.3.3 tai 7.5.11 erityismääräysten mukaisesti siten kuin luvun 3.2 taulukon A sarakkeissa (17) ja (18) on merkitty. Tällaisessa tapauksessa toimivaltainen viranomainen voi määrätä, että kuljetukseen käytettävä ajoneuvo tai suurkontti on kuormattava ja purettava vain yhdessä paikassa.

7.5.1.5 Jos edellytetään suuntaa osoittavia nuolia, kollit ja lisäpäällykset on asetettava näiden nuolien osoittaman suunnan mukaisesti.

Huom. *Nestemäiset vaaralliset aineet on kuormattava kuivien vaarallisten aineiden alapuolelle aina, kun se on käytännössä mahdollista.*

7.5.1.6 Pakkaukset, kontit ja vastaavat on kuormattava ja purettava kuormasta sillä käsittelytavalla, jonka mukaisesti ne on valmistettu ja testattu, jos testaus on vaadittu.

7.5.2 Yhteenkuormauskiellot

7.5.2.1 Eri varoituslipukkeilla merkittyjä kolleja ei saa kuormata samaan ajoneuvoon tai konttiin, ellei yhteenkuormaus ole sallittu seuraavassa taulukossa.

Huom. 1. *Kohdan 5.4.1.4.2 mukaan on laadittava erilliset rahtikirjat lähetyksille, joita ei voida yhteenkuormata samaan ajoneuvoon tai konttiin.*

Huom. 2. *Vain luokan 1 räjähteitä sisältävien kollien, joissa on mallin nro 1, 1.4, 1.5 tai 1.6 mukainen varoituslipuke, huolimatta siitä, onko niissä muita vaadittuja varoituslipukkeita, yhteenkuormaus on sallittu kohdan 7.5.2.2 mukaisesti. Taulukkoa 7.5.2.1 sovelletaan vain, kun tällaiset kollit kuormataan muiden luokkien aineita tai esineitä sisältävien kollien kanssa.*

Lipuke-numerot	**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, B, C**	**8**	**9, 9A**
1	Ks. kohta 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, B, C		*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, 9A	*b*	*a, b, c*	*b*	*b*	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x

x *Yhteenkuormaus on sallittu.*

[a] *Yhteenkuormaus on sallittu 1.4S aineiden ja esineiden kanssa.*

[b] *Luokan 1 räjähteiden ja luokan 9 hengenpelastusvälineiden (UN 2990, 3072 ja 3268) yhteenkuormaus on sallittu.*

[c] *Pyroteknisten turvalaitteiden, joiden vaarallisuusluokka on 1.4 ja yhteensopivuusryhmä on G, (UN 0503) ja luokan 9 sähköisesti laukeavien turvalaitteiden (UN 3268) yhteenkuormaus on sallittu.*

[d] *Louhintaräjähdysaineiden (lukuun ottamatta UN 0083 louhintaräjähdysaineita, tyyppi C) ja ammoniumnitraatin (UN 1942 ja 2067), ammoniumnitraattiemulsion, -suspension tai -geelin (UN 3375) sekä alkalimetallinitraattien ja maa-alkalimetallinitraattien yhteenkuormaus on sallittu edellyttäen, että suurlipukkeiden kiinnittämisessä, erottelussa, kuormauksessa ja suurimman sallitun kuorman laskemisessa tätä yhteenkuormattua kokonaisuutta käsitellään kuten luokan 1 louhintaräjähdysaineita. Alkalimetallinitraatteihin sisältyvät cesiumnitraatti (UN 1451), litiumnitraatti (UN 2722), kaliumnitraatti (UN 1486), rubidiumnitraatti (UN 1477) ja natriumnitraatti (UN 1498). Maa-alkalimetallinitraatteihin sisältyvät bariumnitraatti (UN 1446), berylliumnitraatti (UN 2464), kalsiumnitraatti (UN 1454), magnesiumnitraatti (UN 1474) ja strontiumnitraatti (UN 1507).*

7.5.2.2 Luokan 1 räjähteitä sisältäviä kolleja, joissa on mallien nro 1, 1.4, 1.5 tai 1.6 mukainen varoituslipuke ja jotka kuuluvat eri yhteensopivuusryhmiin, ei saa kuormata samaan ajoneuvoon tai konttiin, ellei yhteenkuormaus ole seuraavassa taulukossa sallittu vastaaville yhteensopivuusryhmille.

Yhteensopivuusryhmä	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 *Yhteenkuormaus sallittu.*

[a] *Kollit, jotka sisältävät yhteensopivuusryhmän B esineitä ja välineitä sekä yhteensopivuusryhmän D aineita ja esineitä, saa kuormata yhdessä samaan ajoneuvoon tai konttiin edellyttäen, että ne on tehokkaasti erotettu toisistaan siten, ettei yhteensopivuusryhmän B esineet ja välineet aiheuta räjähdysvaaraa yhteensopivuusryhmän D aineisiin ja esineisiin. Erottelu on tehtävä käyttäen erillisiä osastoja tai sijoittamalla toinen erityyppisistä räjähteistä erityiseen suojarakenteeseen. Kummankin menetelmän on oltava toimivaltaisen viranomaisen (Liikenne- ja viestintäviraston) hyväksymä.*

Hyväksyttynä erotteluna, jolle ei tarvitse erillistä viranomaisen hyväksyntää, pidetään kotimaan kuljetuksessa seuraavaa: räjäytysnalleja (UN 0029, 0030, 0255, 0267, 0511, 0512) ja sytytysvälineitä (UN 0360, 0361) saa kuormata yhteen louhintaräjähdysaineiden (UN 0081, 0082, 0083, 0084, 0241, 0331, 0332) kanssa enintään 500 kpl ja edellyttäen, että ne ja räjähdysaineet on väliseinillä erotettu vähintään metrin päähän toisistaan, väliseinien rakenteen on oltava vähintään 1 cm paksuista muottivaneria tai vastaavaa rakennetta. Kokonaisräjähdysainesisältö saa tällaisissa kuljetuksissa olla enintään 300,5 kg.

***Huom.** Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan edellä tarkoitettu toimivaltaisen viranomaisen hyväksyntä edellytetään räjähteen määrästä riippumatta.*

[b] *Erilaisia luokituskoodin 1.6N esineitä ja välineitä saa kuljettaa yhdessä luokituskoodin 1.6N esineinä ja välineinä vain, jos kokein tai vastaavasti on osoitettu, ettei esineiden ja välineiden välillä esiinny lisävaaraa, joka voi aiheuttaa räjähdyksen. Muussa tapauksessa niitä on käsiteltävä kuten vaarallisuusluokan 1.1 esineitä ja välineitä.*

[c] *Kuljetettaessa yhdessä yhteensopivuusryhmän N esineitä ja välineitä yhteensopivuusryhmien C, D tai E aineiden, esineiden ja välineiden kanssa, katsotaan yhteensopivuusryhmän N esineillä ja välineillä olevan samat ominaisuudet kuin yhteensopivuusryhmällä D.*

[d] *Yhteensopivuusryhmän L räjähteitä sisältäviä kolleja saa kuormata samaan ajoneuvoon tai konttiin sellaisten kollien kanssa, joissa on tähän samaan yhteensopivuusryhmään kuuluvia samantyyppisiä räjähteitä.*

7.5.2.3 Umpinaiseen konttiin, jossa on umpinaiset seinät, kuormattuja vaarallisia aineita ei tarvitse ottaa huomioon kuormattaessa samaan ajoneuvoon muita vaarallisia aineita. Kuitenkin kohdan 7.5.2.1 määräyksissä varoituslipukkeilla nro 1, 1.4, 1.5 tai 1.6 varustettujen kollien yhteenkuormaamisesta muiden kollien kanssa ja kohdan 7.5.2.2 määräyksiä eri yhteensopivuusryhmän räjähteiden yhteenkuormaamisesta on noudatettava myös kontissa olevia vaarallisia aineita ja muita samaan ajoneuvoon kuormattuja vaarallisia aineita kuormattaessa riippumatta siitä, ovatko jälkimmäiset tavarat yhdessä tai useammassa kontissa.

7.5.2.4 Rajoitetussa määrin pakattuja vaarallisia aineita ei saa kuormata yhteen räjähteiden kanssa lukuun ottamatta vaarallisuusluokan 1.4 räjähteitä sekä UN 0161 ja UN 0499 räjähteitä.

7.5.3 (Varattu)

7.5.4 Ravinto- ja nautintoaineiden sekä eläinrehun käsittelyssä huomioon otettavat varotoimenpiteet

Jos aineen tai esineen kohdalla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (18) on merkitty erityismääräys CV28, on ravinto- ja nautintoaineiden sekä eläinrehujen osalta ryhdyttävä seuraaviin varotoimenpiteisiin.

Kolleja ja puhdistamattomia, tyhjiä pakkauksia, mukaan lukien suurpakkaukset ja IBC-pakkaukset, joissa on lipuke nro 6.1 tai 6.2, tai niitä, joissa on lipuke nro 9 ja jotka sisältävät UN 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 tai 3245 aineita, ei saa pinota päällekkäin tai kuormata välittömään läheisyyteen sellaisia kolleja, joiden tiedetään sisältävän ravinto- tai nautintoaineita taikka eläinrehua. Tämä koskee ajoneuvoja, kontteja, kuormaus- ja purkamispaikkoja sekä siirtokuormauspaikkoja.

Jos tällaisia kolleja, joissa on edellä sanotut lipukkeet, kuormataan välittömään läheisyyteen sellaisia kolleja, joiden tiedetään sisältävän ravinto- tai nautintoaineita taikka eläinrehua, ne on erotettava toisistaan seuraavasti:

(a) yhtenäisillä väliseinillä, joiden on oltava yhtä korkeita kuin edellä sanotuilla lipukkeilla merkittyjen kollien,
(b) sellaisilla kolleilla, joissa ei ole lipukkeita nro 6.1, 6.2 tai 9, tai kolleilla, joissa on lipuke nro 9, mutta jotka eivät sisällä UN 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 tai 3245 aineita, tai
(c) vähintään 0,8 m:n levyisellä tyhjällä tilalla,

jollei edellä sanotuilla lipukkeilla merkityt kollit ole varustettu lisäpakkauksella tai kokonaan peitetty (esim. kuormapeitteellä, vanerilla tai muulla tavoin).

7.5.5 Kuljetettavien vaarallisten aineiden määrän rajoittaminen

7.5.5.1 Jos jäljempänä olevat määräykset tai kohdan 7.5.11 lisämääräykset luvun 3.2 taulukon A sarakkeen (18) mukaisesti niin vaativat, on näiden määräysten samaa kuljetusyksikköä koskevia määrärajoituksia noudatettava huolimatta siitä, kuljetetaanko vaarallisia aineita yhdessä tai useammassa kontissa.

7.5.5.2 Räjähteiden määrän rajoittaminen

7.5.5.2.1 Kuljetettavat aineet ja määrät

Yhdessä kuljetusyksikössä kuljetettavien räjähdysaineiden kokonaisnettomassa kilogrammoina (taikka esineiden tai välineiden sisältämä räjähdysaineen kokonaisnettomassa) on rajoitettu seuraavan taulukon mukaisesti (ks. myös kohta 7.5.2.2, yhteenkuormauskiellot):

Suurin sallittu luokan 1 räjähteen sisältämän räjähdysaineen kokonaisnettomassa kilogrammoina yhtä kuljetusyksikköä kohti:

Kuljetusyksikkö	Vaarallisuusluokka	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 ja 1.6	Tyhjät puhdistamattomat pakkaukset
	Yhteensopivuusryhmä	1.1A	Muu kuin 1.1A			Muu kuin 1.4S	1.4S		
EX/II [a]		6,25	1 000	3 000	5 000	15 000	Rajoittamaton	5 000	Rajoittamaton
EX/III [a]		18,75	16 000	16 000	16 000	16 000	Rajoittamaton	16 000	Rajoittamaton

[a] *EX/II- ja EX/III- ajoneuvojen määritelmät, ks. osa 9.*

7.5.5.2.2 Luokan 1 eri vaarallisuusluokkien räjähteiden ollessa kuormattu yhteen kuljetusyksikköön kohdan 7.5.2.2 yhteenkuormauskieltojen mukaisesti katsotaan kuorman kuuluvan vaarallisimpaan vaarallisuusluokkaan (seuraavassa järjestyksessä 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Kuitenkin yhteensopivuusryhmän S kuuluvien räjähteiden nettomassaa ei oteta huomioon rajoitettuja kuljetusmääriä laskettaessa.

Kuljetettaessa samassa kuljetusyksikössä luokituskoodin 1.5D aineita yhdessä vaarallisuusluokan 1.2 räjähteiden kanssa katsotaan kuorman kuuluvan vaarallisuusluokkaan 1.1.

7.5.5.2.3 Räjähteiden kuljettaminen MEMUssa

MEMUssa saa kuljettaa räjähteitä vain seuraavin ehdoin:

(a) Toimivaltainen viranomainen (Liikenne- ja viestintävirasto) hyväksyy kuljetuksen oman ADR-maansa alueella.

(b) Pakattujen räjähteiden tyyppi ja määrä rajoitetaan siihen, mitä tarvitaan MEMUssa valmistettavaa materiaalimäärää varten. Kuitenkin räjähteitä saa olla:
- enintään 200 kg yhteensopivuusryhmän D räjähteitä, ja
- räjäytysnalleja ja/tai sytytysvälineitä yhteensä enintään 400 yksikköä,

jollei toimivaltainen viranomainen (Liikenne- ja viestintävirasto) ole muuta hyväksynyt.

(c) Pakattuja räjähteitä kuljetetaan vain kohdan 6.12.5 vaatimukset täyttävissä osastoissa.

(d) Pakattujen räjähteiden kanssa samassa osastossa ei saa kuljettaa muita vaarallisia aineita.

(e) Pakatut räjähteet kuormataan MEMUun vasta juuri ennen kuljetuksen alkua, kun muut vaaralliset aineet on kuormattu.

(f) Kun räjähteiden ja luokan 5.1 aineiden (UN 1942 ja UN 3375) yhteenkuormaus on sallittu, erottelussa, kuormauksessa ja suurimman sallitun kuorman laskemisessa tätä yhteenkuormattua kokonaisuutta käsitellään kuten luokan 1 louhintaräjähdysaineita.

7.5.5.3 Orgaanisten peroksidien, itsereaktiivisten aineiden ja polymeroituvien aineiden määrän rajoittaminen

Luokan 5.2 orgaanisten peroksidien ja luokan 4.1 tyyppien B, C, D, E tai F itsereaktiivisten aineiden ja luokan 4.1 polymeroituvien aineiden määrä saa olla enintään 20 000 kg kuljetusyksikköä kohti.

7.5.6 (Varattu)

7.5.7 Tavaran käsittely ja kuormaus

7.5.7.1 Tarvittaessa ajoneuvo tai kontti on varustettava laitteilla vaarallisten aineiden varmistamista ja käsittelyä varten. Vaarallisia aineita sisältävien kollien ja pakkaamattomien vaarallisten esineiden paikallaan pysyminen ajoneuvossa tai kontissa on varmistettava sopivalla tavalla (kuten kiinnityshihnoilla, liukuvilla välilaudoilla, säädettävillä tuilla) siten, että estetään niiden liikkuminen kuljetuksen aikana, mikä voi muuttaa kollien asentoa tai aiheuttaa niille vahinkoa. Kun vaarallisia aineita kuljetetaan muiden tavaroiden kanssa (kuten raskaat koneet tai laatikot), on kaikki tavarat ajoneuvossa tai kontissa varmistettava tai pakattava siten, että vaarallisten aineiden vuotaminen ei ole mahdollista. Kollien liikkumisen saa estää myös täyttämällä tyhjät tilat välilaudoilla tai kiiloilla ja pönkillä. Jos varmistamiseen käytetään siteitä tai hihnoja, ne eivät saa olla liian tiukalla aiheuttaen kolliin vaurioita tai sen muodonmuutosta.[1] Tämän kohdan vaatimusten katsotaan täyttyvän, jos kuorman paikallaan pysyminen varmistetaan soveltaen standardia EN 12195-1:2010.

7.5.7.2 Kolleja ei saa pinota, elleivät ne ole suunniteltu pinottaviksi. Kun erilaisia pinottaviksi suunniteltuja kolleja kuormataan yhteen, on otettava huomioon niiden keskinäinen pinottavuus. Tarvittaessa on käytettävä kantavia apuvälineitä pinottujen kollien suojaamiseksi, jotta estetään alempien kollien vahingoittuminen.

7.5.7.3 Kuormaamisen ja purkamisen aikana vaarallisia aineita sisältävät kollit on suojattava vahingoittumiselta.

Huom. *Erityistä huomiota on kiinnitettävä kollien käsittelyyn kuljetusta valmisteltaessa, kollien kuljetukseen tarkoitetun ajoneuvon tai kontin tyyppiin sekä kuormaamis- että purkamistapoihin siten, ettei tapaturmaisia vahinkoja aiheudu kollien vetämisestä tai väärästä käsittelystä.*

[1] Vaarallisten aineiden kuormaamisesta ks. julkaisu IMO/ILO/UNECE Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU Code) (ks. esimerkiksi luku 9 Packing cargo into CTUs ja luku 10 Additional advice on the packing of dangerous goods) sekä Euroopan komission julkaisu "European Best Practice Guidelines on Cargo Securing for Road Transport". Muita ohjeita on saatavina toimivaltaisilta viranomaisilta ja teollisuusorganisaatioilta.

7.5.7.4 Kohdan 7.5.7.1 määräyksiä on myös noudatettava kontteja, säiliökontteja, UN-säiliöitä ja MEG-kontteja käsiteltäessä sekä niitä kuormattaessa ajoneuvoon ja niitä ajoneuvosta purettaessa. Jos säiliökontin, UN-säiliön ja MEG-kontin rakenteessa ei ole standardissa ISO 1496-1 (Series 1 freight containers – Specification and testing – Part 1: General cargo containers for general purposes) tarkoitettuja kulmapaloja, on varmistettava, että säiliökontin, UN-säiliön tai MEG-kontin kiinnityslaitteet ovat yhteensopivia ajoneuvon laitteiden kanssa ja täyttävät kohdan 9.7.3 vaatimukset.

7.5.7.5 Ajoneuvon miehistön jäsenet eivät saa avata vaarallisia aineita sisältäviä kolleja kuljetuksen aikana.

7.5.7.6 Säkkikonttien kuormaaminen

7.5.7.6.1 Säkkikontit on kuljetettava ajoneuvoissa ja konteissa, joissa on jäykät seinät ja päädyt. Näiden seinien ja päätyjen on ylettävä korkeudeltaan vähintään kahteen kolmasosaan säkkikontin korkeudesta. Kuljetukseen käytettävän ajoneuvon on oltava varustettu E-säännön nro 13 [2] mukaan hyväksytyllä ajonvakautustoiminnolla.

Huom. *Kuormattaessa säkkikonttia ajoneuvoon tai konttiin on erityisesti huomioitava kohdassa 7.5.7.1 tarkoitettu vaarallisten aineiden käsittelyn ja kuormaamisen ohjeistus.*

7.5.7.6.2 Säkkikonttien paikallaan pysyminen ajoneuvossa tai kontissa on varmistettava sopivalla tavalla siten, että estetään niiden liikkuminen kuljetuksen aikana, mikä voi muuttaa säkkikonttien asentoa tai aiheuttaa niille vahinkoa. Säkkikonttien liikkumisen saa estää myös täyttämällä tyhjät tilat välilaudoilla tai kiiloilla ja pönkillä. Jos varmistamiseen käytetään siteitä tai hihnoja, ne eivät saa olla liian tiukalla aiheuttaen säkkikonttiin vaurioita tai muodonmuutosta.

7.5.7.6.3 Säkkikontteja ei saa pinota.

7.5.8 Ajoneuvon puhdistus purkamisen jälkeen

7.5.8.1 Jos kolleista on vuotanut ajoneuvoon tai konttiin vaarallisia aineita, ajoneuvo tai kontti on puhdistettava kuorman purkamisen jälkeen mahdollisimman pian ja viimeistään ennen uudelleen kuormausta.

Jos puhdistamista ei ole mahdollista suorittaa välittömästi, on ajoneuvo tai kontti kuljetettava riittävän turvallisesti lähimmälle mahdolliselle puhdistuspaikalle.

Kuljetus on riittävän turvallinen, jos asianmukaiset toimenpiteet vuotaneen vaarallisen aineen leviämisen estämiseksi on suoritettu.

7.5.8.2 Ajoneuvot tai kontit, joissa on kuljetettu vaarallisia aineita irtotavarana, on puhdistettava ennen uutta kuormausta, jollei niihin kuormata uudelleen samaa vaarallista ainetta.

7.5.9 Tupakointikielto

Tupakointi on kielletty kuorman käsittelyn yhteydessä ajoneuvon tai kontin välittömässä läheisyydessä ja ajoneuvon tai kontin sisällä. Tupakointikielto koskee myös sähkötupakan ja vastaavien välineiden käyttöä.

7.5.10 Staattiselta sähköltä suojaaminen

Kuljetettaessa palavia kaasuja tai nesteitä, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, taikka UN 1361 pakkausryhmän II hiiltä tai hiilimustaa, on ajoneuvon rungosta, UN-säiliöstä tai säiliökontista oltava hyvä maadoitus ennen säiliöiden täyttöä ja tyhjennystä. Lisäksi täytön nopeutta on rajoitettava.

7.5.11 Lisämääräyksiä tietyille aineluokille ja määrätyille aineille

Kohtien 7.5.1 - 7.5.10 määräysten lisäksi sovelletaan seuraavia erityismääräyksiä siten kuin nimikkeen kohdalla luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (18) on merkitty.

CV1 (1) Seuraavat toimenpiteet ovat kiellettyjä:

(a) Kuormaaminen tai purkaminen yleisillä paikoilla taajamissa ilman toimivaltaisten viranomaisten (paikallisen poliisin) lupaa,

[2] E-sääntö nro 13 (M-, N- ja O-luokan ajoneuvojen jarrulaitteiden hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset).

(b) Kuormaaminen ja purkaminen yleisillä paikoilla taajamien ulkopuolella ilman toimivaltaisille viranomaisille (paikalliselle poliisille) annettua ennakkoilmoitusta on kiellettyä, paitsi, jos tämä on turvallisuussyistä kiireellistä ja välttämätöntä.

(2) Jos jostakin syystä tavaraa on käsiteltävä yleisillä paikoilla, eri aineet ja esineet on eroteltava toisistaan varoituslipukkeiden mukaisesti.

CV2 (1) Ennen kuormaamista ajoneuvon tai kontin kuormatila on puhdistettava huolellisesti.

(2) Avotulen teko on kielletty ajoneuvossa ja kontissa sekä ajoneuvon ja kontin välittömässä läheisyydessä sekä kuormauksen ja purkamisen yhteydessä.

CV3 Ks. kohta 7.5.5.2.

CV4 Yhteensopivuusryhmän L räjähteitä saa kuljettaa vain kokokuormana.

CV5 - CV8 (Varattu)

CV9 Kolleja ei saa heitellä, ja ne on suojattava iskuilta.

Astiat on tuettava ajoneuvoon tai konttiin siten, etteivät ne pääse kaatumaan tai putoamaan.

CV10 Kohdassa 1.2.1 tarkoitetut kaasupullot on asetettava yhdensuuntaisesti tai kohtisuorasti ajoneuvon tai kontin pituusakseliin nähden. Lähelle etuseinää sijoitetut kaasupullot on kuitenkin asetettava aina kohtisuorasti ajoneuvon tai kontin pituusakseliin nähden.

Lyhyet, halkaisijaltaan suuret kaasupullot, joiden läpimitta on noin 30 cm tai enemmän, saa asettaa myös pituussuuntaan siten, että niiden venttiilien suojalaitteet ovat ajoneuvon tai kontin keskustaa kohti.

Tukevasti pystyssä pysyvät kaasupullot tai kaasupullot, jotka on tuettu sopivilla, tehokkailla kaatumisen estävillä laitteilla, saa asettaa myös pystyasentoon.

Kyljelleen asetetut kaasupullot on lujasti ja sopivalla tavalla kiilattava, kiinnitettävä tai varmistettava niin, etteivät ne pääse siirtymään.

CV11 Astiat on aina asetettava niille suunniteltuun asentoon ja suojattava siten, etteivät toiset kollit pääse niitä vahingoittamaan.

CV12 Jos esineet on kuormattu lavoille ja kuormalavat pinotaan, on jokaisen lavakerroksella olevan kuorman oltava tasaisesti jakautunut edellisen kerroksen päälle, tarvittaessa käyttämällä välissä riittävän lujaa materiaalia.

CV13 Jos mitä tahansa ainetta on päässyt vuotamaan tai valumaan ajoneuvoon tai konttiin, saa sitä käyttää uudelleen vasta perusteellisen puhdistuksen ja, jos tarpeellista, desinfioinnin tai dekontaminoinnin jälkeen. Kaikkien muiden samassa ajoneuvossa tai kontissa kuljetettujen aineiden ja esineiden mahdollinen saastuminen on tutkittava.

CV14 Aineet on suojattava suoralta auringonvalolta ja kuumuudelta kuljetuksen aikana.

Kollit on säilytettävä vain viileissä, hyvin ilmastoiduissa paikoissa etäällä lämmönlähteistä.

CV15 Ks. kohta 7.5.5.3.

CV16 - CV19 (Varattu)

CV20 Luvun 5.3 määräyksiä, kohtien 7.1.7.4.7 ja 7.1.7.4.8 määräyksiä sekä luvun 7.2 erityismääräystä V1 ei sovelleta edellyttäen, että aine on pakattu kohdan 4.1.4.1 pakkaustavassa P520 määrättyjen pakkaustapojen OP1 tai OP2 mukaisesti ja enimmäismäärä kuljetusyksikköä kohti on enintään 10 kg.

CV21 Kuljetusyksikkö on tarkastettava huolellisesti ennen kuormaamista.

Ennen kuljetusta on kuljetuksen suorittajalle annettava tiedot:

- ohjeet jäähdytysjärjestelmän käytöstä mukaan lukien luettelo jäähdytysaineen toimittajista kuljetusreitin varrella,
- toimintaohjeet, joita noudatetaan jäähdytysjärjestelmän pettäessä.

Valvottaessa lämpötilaa kohdan 7.1.7.4.5 (b) tai (d) mukaisesti on mukana kuljetettava riittävä määrä palamatonta jäähdytysainetta (esim. nestemäistä typpeä tai hiilidioksidijäätä) ottaen huomioon myös kohtuullisen matka-ajan ylitys.

Kollit on kuormattava siten, että niihin pääsee helposti käsiksi.

Valvontalämpötilaa on pidettävä yllä koko kuljetuksen ajan mukaan lukien kuormaus ja purkaminen sekä välipysähdykset.

CV22 Kollit on kuormattava siten, että vapaa ilmankierto kuormatilassa takaa kuorman tasaisen lämpötilan. Jos ajoneuvo tai suurkontti sisältää yli 5 000 kg helposti syttyviä kiinteitä aineita, polymeroituvia aineita ja/tai orgaanisia peroksideja, kuorma on jaettava enintään 5 000 kg eriin, jotka on erotettava toisistaan vähintään 0,05 m ilmatilalla.

CV23 Kolleja käsiteltäessä on erityisesti estettävä niitä joutumasta kosketukseen veden kanssa.

CV24 Ajoneuvot ja kontit on puhdistettava huolellisesti ennen kuormausta, ja erityisesti on poistettava kaikki palavat jätteet (oljet, heinät, paperi yms.).

Helposti syttyvien materiaalien käyttö kollien tukemiseen on kielletty.

CV25 (1) Kollit on kuormattava siten, että niihin pääsee helposti käsiksi.
(2) Jos kollit on kuljetettava enintään 15 °C:n ympäristölämpötilassa tai jäähdytettyinä, on tämä lämpötila säilytettävä myös kuormaa purettaessa tai säilytyksen aikana.
(3) Kollit on säilytettävä viileässä paikassa etäällä lämmönlähteistä.

CV26 Ajoneuvon tai kontin puiset osat, jotka ovat olleet kosketuksessa näiden aineiden kanssa, on poistettava ja poltettava.

CV27 (1) Kollit on kuormattava siten, että niihin pääsee helposti käsiksi.
(2) Jos kollit on kuljetettava jäähdytettyinä, on jäähdytysketjun toimiminen varmistettava kuormaa purettaessa tai säilytyksen aikana.
(3) Kollit on säilytettävä viileässä paikassa etäällä lämmönlähteistä.

CV28 Ks. kohta 7.5.4.

CV29 Kollit on säilytettävä pystyasennossa.

CV30 -
CV32 (Varattu)

CV33 ***Huom. 1.*** *”Kriittisellä ryhmällä” tarkoitetaan ihmisryhmää, joka on riittävän yhtenäinen säteilylähteen ja tietyn altistustavan suhteen. Tälle ryhmälle on luonteenomaista, että sen yksittäiset henkilöt ovat saaneet kyseisestä säteilylähteestä ja kyseisellä altistustavalla suurimman säteilyannoksen.*

Huom. 2. *”Ihmisillä” tarkoitetaan yleisesti väestön kaikkia yksittäisiä henkilöitä, jotka eivät ole altistuneet työssään tai sairaanhoidossa säteilylle.*

Huom. 3. *”Työntekijöillä” tarkoitetaan kaikkia henkilöitä, jotka ovat työnantajan palveluksessa joko kokopäiväisesti, osa-aikaisesti tai määräaikaisesti ja joilla on tunnustetut ammatilliset oikeudet ja velvollisuudet säteilysuojeluun työssään.*

(1) *Erottelu*

(1.1) Kollit, lisäpäällykset, kontit ja säiliöt, jotka sisältävät radioaktiivisia ainetta, ja pakkaamaton radioaktiivinen aine on kuljetuksen aikana pidettävä erillään:
(a) työntekijöistä alueilla, missä säännöllisesti työskennellään,
(i) taulukon A mukaisesti, tai
(ii) konservatiivisen malliparametrin avulla lasketulla etäisyydellä, joka takaa, että tällä alueella saatava annos on alle 5 mSv vuodessa,

Huom. *Työntekijöille, jotka ovat säteilysuojelun suhteen henkilökohtaisen annostarkkailun alaisia, ei tarvitse ottaa huomioon erotteluvaatimuksia.*

(b) henkilöistä alueilla, joihin väestöllä on vapaa pääsy:
  (i) taulukon A mukaisesti, tai
  (ii) konservatiivisen malliparametrin avulla lasketulla etäisyydellä, joka takaa, että tällä alueella saatava annos on alle 1 mSv vuodessa,

(c) kehittämättömistä filmeistä sekä postisäkeistä:
  (i) taulukon B mukaisesti, tai
  (ii) etäisyydellä, joka takaa, että kuljetuksen aikana radioaktiivisen aineen kehittämättömälle filmille aiheuttama säteilyannos on enintään 0,1 mSv filmilähetystä kohden, ja

Huom. *Postisäkeissä voidaan otaksua olevan kehittymättömiä filmejä ja valokuvauslevyjä. Sen vuoksi ne on pidettävä erillään radioaktiivisista aineista.*

(d) muista vaarallisista aineista kohdan 7.5.2 mukaisesti.

Taulukko A: Vähimmäisetäisyydet luokkaan II-KELTAINEN tai III-KELTAINEN kuuluvien kollien ja ihmisten välillä

Kuljetusindeksien summa enintään	**Altistusaika vuodessa (tuntia)**			
	Alueet, joihin väestöllä on vapaa pääsy		**Alueet, missä säännöllisesti työskennellään**	
	50	250	50	250
	Vähimmäisetäisyys metreinä, ilman säteilysuojusta			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1	2,5
12	3	7,5	1	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

Taulukko B: Vähimmäisetäisyydet luokkaan II-KELTAINEN tai III-KELTAINEN kuuluvien kollien ja tekstillä ”FOTO” merkittyjen kollien tai postisäkkien välillä

Kollien kokonaismäärä enintään		**Kuljetus-indeksien summa enintään**	**Kuljetuksen tai säilytyksen kesto tunteina**							
Luokka			1	2	4	10	24	48	120	240
III-KELTAINEN	**II-KELTAINEN**		**Vähimmäisetäisyys metreinä**							
		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) Luokkaan II-KELTAINEN tai III-KELTAINEN kuuluvia kolleja tai lisäpäällyksiä ei saa kuljettaa ajoneuvon henkilötiloissa. Poikkeuksena tästä ovat kollien tai lisäpäällysten luvalliselle saattohenkilöstölle varatut tilat.

(1.3) Ainoastaan ajoneuvon miehistön jäsenet saavat olla ajoneuvoissa, jotka kuljettavat luokan II-KELTAINEN tai III-KELTAINEN lipukkeilla varustettuja kolleja, lisäpäällyksiä tai kontteja.

(2) *Aktiivisuusrajat*

Kokonaisaktiivisuus ajoneuvossa ei saa ylittää taulukon C raja-arvoja kuljetettaessa LSA-aineita tai SCO-esineitä 1-, 2- tai 3-tyypin teollisuuskolleissa (tyypit IP-1, IP-2 tai IP-3) tai pakkaamattomina. SCO-III-esineiden taulukossa C esitetyt raja-arvot saa ylittää edellyttäen, että kuljetussuunnitelmaan sisältyy kuljetuksen aikana käytettäviä varotoimenpiteitä, jotta saavutetaan vähintään sama yleinen turvallisuustaso kuin jos raja-arvoja olisi noudatettu.

Taulukko C: Ajoneuvon aktiivisuusrajat kuljetettaessa LSA-aineita ja SCO-esineitä teollisuuskolleissa tai pakkaamattomina

Aine tai esine	Ajoneuvon aktiivisuusraja
LSA-I	Ei rajoitettu
LSA-II ja LSA-III palamattomat kiinteät aineet	Ei rajoitettu
LSA-II ja LSA-III palavat kiinteät aineet ja kaikki nesteet ja kaasut	100 A_2
SCO	100 A_2

(3) *Kuormaus kuljetusta varten ja tilapäinen säilytys*

(3.1) Lähetykset on kuormattava turvallisesti.

(3.2) Edellyttäen, ettei keskimääräinen lämpövirta kollin ulkopinnalta ylitä arvoa 15 W/m^2 ja etteivät välittömässä läheisyydessä olevat tavarat ole säkkeihin pakattuina, saa kollin tai lisäpäällyksen kuljettaa tai säilyttää ilman erityisiä kuormausmääräyksiä yhdessä muiden pakattujen tavaroiden kanssa, ellei toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) antamassa hyväksymistodistuksessa ole erikseen muuta määrätty.

(3.3) Konttien kuormauksessa sekä kolli-, lisäpäällys- ja konttikokonaisuuksien muodostamisessa on noudatettava seuraavia rajoituksia:

(a) Lukuun ottamatta yksinkäytössä tapahtuvia kuljetuksia ja LSA-I aineiden lähetyksiä on kollien, lisäpäällysten ja konttien lukumäärä yhtä ajoneuvoa kohden rajoitettava siten, ettei kuljetusindeksien kokonaissumma ajoneuvossa ylitä taulukossa D annettuja arvoja,

(b) Annosnopeus ei tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa saa missään ajoneuvon tai kontin ulkopinnan kohdassa ylittää arvoa 2 mSv/h eikä 2 metrin etäisyydellä ajoneuvon tai kontin ulkopinnasta arvoa 0,1 mSv/h lukuun ottamatta yksinkäytössä kuljetettavia lähetyksiä, joille annosnopeusrajat ajoneuvon ympärillä on annettu kohdissa (3.5) (b) ja (c),

(c) Kriittisyysturvallisuusindeksien kokonaissumma yhdessä kontissa ja ajoneuvossa ei saa ylittää taulukossa E annettuja arvoja.

Taulukko D: Kuljetusindeksirajat konteille ja ajoneuvoille muussa kuin yksinkäytössä tapahtuvassa kuljetuksessa

Konttityyppi tai ajoneuvo	Raja-arvo kuljetusindeksien summalle yhdessä kontissa tai ajoneuvossa
Pienkontti Suurkontti	50 50
Ajoneuvo	50

Taulukko E: Kriittisyysturvallisuusindeksien rajat fissiilejä aineita sisältäville konteille ja ajoneuvoille

Konttityyppi tai ajoneuvo	**Raja-arvo kriittisyysturvallisuusindeksien summalle yhdessä kontissa tai ajoneuvossa**	
	Ei yksinkäytössä	Yksinkäytössä
Pienkontti	50	ei sovellettavissa
Suurkontti	50	100
Ajoneuvo	50	100

(3.4) Kolli tai lisäpäällys, jonka kuljetusindeksi on yli 10, tai lähetys, jonka kriittisyysturvallisuusindeksi on yli 50, on kuljetettava yksinkäytössä.

(3.5) Yksinkäytössä kuljetettaessa ei lähetyksen annosnopeus saa ylittää seuraavia arvoja:

(a) 10 mSv/h missään kohdassa kollin tai lisäpäällyksen ulkopinnalla. Arvon 2 mSv/h saa ylittää edellyttäen, että:

(i) ajoneuvo on varustettu siten, että kuljetuksen aikana tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa asiattomien pääsy kuormatilaan on estetty, ja

(ii) pakkaus tai lisäpäällys on kiinnitetty siten, ettei se pääse siirtymään ajoneuvossa tavanomaisen kuljetuksen aikana, ja

(iii) kuljetuksen alkamisen ja päättymisen välillä ei tapahdu kuormaamista eikä purkamista,

(b) 2 mSv/h missään ajoneuvon ulkopinnan kohdassa, katto- ja pohjapinnat mukaan lukien, tai jos tavara kuljetetaan avonaisessa vaunussa, missään vaunun ulkoreunojen kautta kulkevien pystytasojen kohdassa, kuorman yläpinnalla ja vaunun alimmalla ulkopinnalla, ja

(c) 0,1 mSv/h missään kohdassa 2 m etäisyydellä ajoneuvon ulkosivujen kautta kulkevista pystytasoista, tai jos tavara kuljetetaan avonaisissa ajoneuvoissa, missään kohdassa 2 m etäisyydellä ajoneuvon ulkoreunojen kautta kulkevista pystytasoista.

(4) *Fissiilien aineiden kuljetukseen ja tilapäiseen säilytykseen liittyvät lisävaatimukset*

(4.1) Samanaikaisesti samaan tilaan tilapäisesti säilytettävien fissiilejä aineita sisältävien kollien, lisäpäällysten ja konttien lukumäärä on rajoitettava siten, että näiden kollien, lisäpäällysten ja konttien muodostaman yksittäisen ryhmän kriittisyysturvallisuusindeksi ei ylitä arvoa 50. Tällaiset ryhmät on säilytettävä siten, että niiden etäisyys muista vastaavista ryhmistä on vähintään 6 m.

(4.2) Jos kriittisyysturvallisuusindeksien summa ajoneuvossa tai kontissa ylittää arvon 50 taulukon E mukaisesti, on säilytettäessä etäisyyden oltava vähintään 6 m muista fissiilejä aineita sisältävien kollien, lisäpäällysten tai konttien ryhmistä tai muista ajoneuvoista, joissa on radioaktiivisia aineita.

(4.3) Yhden kohtien 2.2.7.2.3.5 (a) – (f) vapautusehdoista täyttävien fissiilien aineiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Vain yksi kohtien 2.2.7.2.3.5 (a) – (f) vapautuksista on sallittu lähetystä kohti,

(b) Vain yksi hyväksytty kohdan 2.2.7.2.3.5 (f) mukaisesti luokiteltu fissiili aine kollissa on sallittu lähetystä kohti, jollei hyväksymistodistuksessa ole sallittu useampi aine,

(c) Kohdan 2.2.7.2.3.5 (c) mukaisesti luokiteltu fissiili aine kollissa on kuljetettava lähetyksessä, jossa on enintään 45 g fissiilejä nukelideja,

(d) Kohdan 2.2.7.2.3.5 (d) mukaisesti luokiteltu fissiili aine kollissa on kuljetettava lähetyksessä, jossa on enintään 15 g fissiilejä nukelideja,

(e) Kohdan 2.2.7.2.3.5 (e) mukaisesti luokiteltu fissiili aine pakattuna tai pakkaamattomana on kuljetettava yksinkäytössä olevassa ajoneuvossa, jossa on enintään 45 g fissiilejä nukelideja.

(5) *Vahingoittuneet tai vuotavat kollit, kontaminoituneet pakkaukset*

(5.1) Jos on ilmeistä, että kolli on vahingoittunut tai vuotaa, tai jos on oletettavissa, että kolli voi vuotaa tai voi olla vahingoittunut, on kollin käsittelyä rajoitettava, ja asiantuntijan on niin pian kuin mahdollista arvioitava kontaminaation laajuus ja siitä aiheutuvan säteilyn annosnopeus. Kolli, ajoneuvo, kuormaus- ja purkamisalueet ja tarpeen vaatiessa kaikki muu ajoneuvossa kuljetettu materiaali on tarkistettava. Tarpeen vaatiessa on ihmisten, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseksi ryhdyttävä toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) määräämiin lisätoimiin vuodon tai vahingoittumisen seurauksien torjumiseksi ja pienentämiseksi.

(5.2) Vahingoittuneet kollit tai kollit, joiden sisällön vuoto ylittää tavanomaiselle kuljetukselle sallitut rajat, voidaan valvonnan alaisina siirtää, mutta niitä ei saa kuljettaa ennen kuin ne on kunnostettu, korjattu ja dekontaminoitu.

(5.3) Toistuvasti radioaktiivisten aineiden kuljetuksessa käytetty ajoneuvo ja varusteet on säännöllisesti tarkastettava kontaminaation toteamiseksi. Tarkastusten taajuuden määrää kontaminoitumisen todennäköisyys ja kuljetettavien radioaktiivisten aineiden määrä.

(5.4) Ellei kohdassa (5.5) ole muuta määrätty, kaikki ajoneuvot, varusteet tai niiden osat, jotka ovat kontaminoituneet radioaktiivisia aineita kuljetettaessa siten, että taulukossa 4.1.9.1.2 määritellyt rajat ylittyvät, tai joiden ulkopinnalla annosnopeus ylittää 5 μSv/h, on asiantuntijan valvonnassa puhdistettava mahdollisimman pikaisesti. Niitä ei saa ottaa uudelleen käyttöön, ellei seuraavat ehdot täyty:

(a) irtoava radioaktiivinen kontaminaatio ei ylitä kohdassa 4.1.9.1.2 määriteltyjä raja-arvoja,

(b) irtoamattomasta kontaminaatiosta aiheutuva säteilyn annosnopeus ulkopinnalla ei ylitä 5 μSv/h.

(5.5) Kohdan (5.4) ja kohdan 4.1.9.1.2 vaatimukset eivät koske pakkaamattomien radioaktiivisten aineiden kuljettamiseen käytettävien konttien tai ajoneuvojen sisäpintoja näiden ollessa yksinkäytössä, niin kauan, kun nämä ovat tässä yksinkäytössä.

(6) *Muut vaatimukset*

Jos lähetystä ei voida toimittaa perille, on lähetys sijoitettava turvalliseen paikkaan, ja toimivaltaiselle viranomaiselle (Säteilyturvakeskukselle) on ilmoitettava mahdollisimman nopeasti ja pyydettävä ohjeita lisätoimenpiteitä varten.

CV34 Ennen paineastioiden kuljetusta on tarkistettava, että paine ei ole noussut mahdollisen vedyn kehittymisen johdosta.

CV35 Jos säkkejä käytetään yksittäispakkauksina, on ne pidettävä riittävän kaukana toisistaan, jotta lämmön poistuminen ei estyisi.

CV36 Kollit on kuormattava ensisijaisesti avonaisiin tai tuulettuviin ajoneuvoihin taikka avoimiin tai tuulettuviin kontteihin. Jos tämä ei ole mahdollista ja kollit kuljetetaan umpinaisissa ajoneuvoissa tai konteissa, kaasun kulkeutuminen kuormatilan ja ohjaamon välillä on oltava estetty ja ajoneuvon tai kontin

oviin on merkittävä seuraava teksti, kirjainkorkeuden on oltava vähintään 25 mm:

"VAROITUS
EI TUULETUSTA
AVATTAVA VAROEN" [a]

Tekstin on oltava merkitty lähettäjän tarpeelliseksi katsomalla kielellä. Tätä ei vaadita nimikkeille UN 2211 ja 3314, jos ajoneuvo tai kontti on merkitty IMDG-säännöstön erityismääräyksen 965 [3] mukaisesti.

[a] *Warning, no ventilation, open with caution.*

CV37 Nämä sivutuotteet on jäähdytettävä ympäristön lämpötilaan ennen kuormaamista, jollei niitä ole kosteuden poistamiseksi kalsinoitu. Irtotavarakuormaa sisältävissä ajoneuvoissa ja konteissa on kuljetuksen ajan oltava riittävä ilmanvaihto ja suojaus veden sisäänpääsyltä. Umpinaisten ajoneuvojen ja umpinaisten konttien ovissa on oltava vähintään 25 mm korkein kirjaimin merkintä:

"VAROITUS
SULJETTU TILA
AVATTAVA VAROEN" [a]

Tekstin on oltava merkitty lähettäjän tarpeelliseksi katsomalla kielellä.

[a] *Warning, closed means of containment, open with caution.*

CV38 Kuormatilassa ei saa olla teräviä sisäreunoja (sisäportaita jne.), jotka voisivat repiä konttipussia kuorman purkamisen aikana. Ne on tarkastettava ennen kuormaamista.

Konttipussit on sijoitettava kuljetusta varten kuormatiloihin ennen täyttöä. Konttipussien uloin osa on sijoitettava siten, että vetoketjun vedin asetetaan kuormatilan etupuolelle, kun se suljetaan. Täyttämisen jälkeen konttipussit on suljettava valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Kun konttipussit on kuormattu, niitä ei saa nostaa tai siirtää kuormatilasta toiseen. Useita täytettyjä konttipusseja ei saa lastata samaan kuormatilaan.

Jokaisen täytön ja sulkemisen jälkeen konttipussien ulkopinnat on puhdistettava saasteista.

Irrotettavissa kuormatiloissa kuljetettavat konttipussit on purettava siten, että kuormatila on maassa.

Tietöiden jätteellä tai vapaan asbestin saastuttamalla maaperällä täytettyjen konttipussien purkaminen kuormatilaa kippaamalla on sallittu edellyttäen, että noudatetaan kuljetuksen suorittajan ja vastaanottajan yhteisesti sopimaa purkamissääntöä, jolla estetään konttipussien repeäminen kuorman purkamisen aikana. Säännöissä on varmistettava, että konttipussit eivät putoa tai repeydy purkamisen aikana.

[3] Varoitusmerkki, jossa teksti ”Varoitus – voi sisältää palavaa höyryä” (”CAUTION – MAY CONTAIN FLAMMABLE VAPOUR”) vähintään 25 mm korkein kirjaimin kiinnitettynä jokaiseen luukkuun ja oveen sellaiseen kohtaan, missä ajoneuvoa tai konttia avaava tai sisään astuva voi sen helposti havaita.

LIITE B

KULJETUSVÄLINEITÄ JA KULJETUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

OSA 8

AJONEUVON MIEHISTÖÄ, VARUSTEITA, KÄYTTÖÄ JA ASIAKIRJOJA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

LUKU 8.1

KULJETUSYKSIKÖITÄ JA MUKANA PIDETTÄVIÄ VARUSTEITA KOSKEVAT YLEISET MÄÄRÄYKSET

8.1.1 Kuljetusyksiköt

Autoon kytkettävät hinattavat ajoneuvot, ks. tieliikennelaki (729/2018).

Huom. 1. *Kun apuvaunua (dolly) käytetään hyväksyntää edellyttävän puoliperävaunun kanssa, on apuvaunun myös oltava hyväksytty vaarallisten aineiden kuljetukseen (ks. kohta 9.1.2.3). Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

Huom. 2. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan vaarallisia aineita kuljettavassa kuljetusyksikössä saa olla enintään yksi perävaunu (tai puoliperävaunu). Ks. kuitenkin ADR-erillissopimukset, joiden mukaan kuljetusyksikössä saa olla useampi kuin yksi perävaunu.*

8.1.2 Kuljetusyksikössä mukana pidettävät asiakirjat

8.1.2.1 Muiden säännösten nojalla kuljetuksessa mukana pidettävien asiakirjojen lisäksi on vaarallisia aineita kuljettavan kuljetusyksikön ohjaamossa oltava:

(a) kaikkia kuljetettavia vaarallisia aineita koskeva kohdassa 5.4.1 tarkoitettu rahtikirja,
(b) kohdassa 5.4.3 tarkoitetut kirjalliset turvallisuusohjeet,
(c) (Varattu),
(d) jokaisella ajoneuvon miehistön jäsenellä valokuvalla varustettu henkilöllisyyden osoittava asiakirja kohdan 1.10.1.4 mukaisesti.

Tämä vaatimus ei koske jakelu- tai käyttöportaasta palautuvien tyhjien, puhdistamattomien nestekaasupullojen (ks. luokan 2 kaasut, luokituskoodi 2F) kuljetusta.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tämän kohdan viimeistä kappaletta.*

8.1.2.2 Kuljetusyksikön ohjaamossa on lisäksi oltava seuraavat asiakirjat, jos niitä näissä määräyksissä vaaditaan:

(a) kohdassa 9.1.3 tarkoitettu jokaisen kuljetusyksikön tai jokaisen kuljetusyksikön osan hyväksymistodistus,
(b) kohdassa 8.2.1 kuvattu kuljettajan ajolupa,
(c) kopio toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnästä silloin, kun sitä edellytetään kohtien 5.4.1.2.1 (c) tai (d) tai 5.4.1.2.3 mukaisesti.

8.1.2.3 Kohdassa 5.4.3 tarkoitetut kirjalliset ohjeet on pidettävä helposti saatavilla.

8.1.2.4 (Poistettu)

8.1.3 Suurlipukkeet ja merkinnät

Vaarallisia aineita kuljettavat kuljetusyksiköt on varustettava suurlipukkeilla ja merkittävä luvun 5.3 mukaisesti.

8.1.4 Sammuttimet

8.1.4.1 Seuraavan taulukon A-, B- ja C-palotyyppien [1] sammuttamiseen tarkoitettujen käsisammuttimien vähimmäisvaatimukset koskevat vaarallisia aineita kuljettavia kuljetusyksiköitä lukuun ottamatta kohdassa 8.1.4.2 tarkoitettuja kuljetusyksiköitä:

(1) Kuljetusyksikön suurin sallittu kokonaismassa:	(2) Sammuttimien vähimmäis-määrä:	(3) Kokonais-sammutemäärä kuljetusyksikköä kohti vähintään:	(4) Moottori- tai ohjaamopalon sammuttamiseen sopiva sammutin. Vähintään yksi, jonka sammutemäärä vähintään:	(5) Lisäsammutin-vaatimus. Vähintään yhden sammuttimen sammutemäärän on oltava:
≤ 3,5 tonnia	2	4 kg	2 kg	2 kg
> 3,5 tonnia ≤ 7,5 tonnia	2	8 kg	2 kg	6 kg
> 7,5 tonnia	2	12 kg	2 kg	6 kg
Sammutemäärä on kuivalle jauheelle (tai vastaava sammutemäärä muulle sopivalle sammutusaineelle). Sammuttimien on oltava pakkasenkestäviä [a].				

8.1.4.2 Kuljetusyksiköissä, joissa kuljetetaan vaarallisia aineita kohdan 1.1.3.6 mukaisesti, on oltava ainakin yksi sammutemäärältään vähintään 2 kg kuivaa jauhetta (tai vastaava sammutemäärä sopivaa sammutusainetta) sisältävä pakkasenkestävä a käsisammutin, joka on tarkoitettu A-, B- ja C-palotyyppien sammuttamiseen 1.

8.1.4.3 Käsisammuttimien on oltava sopivia ajoneuvoissa käytettäviksi, ja niiden on oltava standardin EN 3 Portable fire extinguishers, Käsisammuttimet, osan 7 (EN 3-7:2004 + A1:2007) asiaankuuluvien vaatimusten mukaisia.

Jos ajoneuvo on varustettu kiinteällä sammuttimella, joka toimii automaattisesti tai voidaan helposti ohjata palon sammuttamiseen moottorissa, käsisammuttimen ei tarvitse olla sopiva moottoripalon sammuttamiseen. Sammutusaineen on oltava sellaista, ettei siitä vapaudu myrkyllisiä kaasuja ohjaamoon, ei myöskään palon kuumuudessa.

8.1.4.4 Kohdan 8.1.4.1 tai 8.1.4.2 mukaiset käsisammuttimet on varustettava sinetillä, joka varmistaa, ettei niitä ole käytetty.

Käsisammuttimet on tarkastettava asianmukaisesti enintään vuoden välein. Niissä on oltava merkintä vaatimustenmukaisuudesta ja merkintä, josta voi määrittää seuraavan tarkastuksen ajankohdan (kuukausi, vuosi) tai enimmäiskäyttöajan.

8.1.4.5 Käsisammuttimet on sijoitettava kuljetusyksikköön siten, että ne ovat ajoneuvon miehistön helposti saatavissa. Asennus on tehtävä siten, että sammuttimet on suojattu sään vaikutuksilta niiden käyttöturvallisuuden heikkenemättä. Kuljetuksessa mukana olevan sammuttimen kohdassa 8.1.4.4 tarkoitettu tarkastuspäivämäärä ei saa olla umpeutunut.

8.1.5 Muut varusteet ja henkilönsuojaimet

8.1.5.1 Jokaisessa vaarallisia aineita kuljettavassa kuljetusyksikössä on oltava kohdan 8.1.5.2 mukaiset varusteet yleistä ja henkilökohtaista suojautumista varten. Varusteet on valittava kuormattujen aineiden varoituslipukkeiden numeroiden perusteella. Lipukkeiden numerot löytyvät rahtikirjasta.

[1] Palotyyppien määritelmät, ks. standardi EN 2:1992+A1:2004 Classification of fires, Palojen luokitus.

[a] Käsisammuttimen on sovelluttava –30 °C:n tai kylmemmässä lämpötilassa käytettäväksi. Pakkasenkestävyysvaatimusta ei ole kansainvälisessä ADR-sopimuksessa.

8.1.5.2 Kuljetusyksikössä on oltava mukana seuraavat varusteet:
- jokaista ajoneuvoa kohti vähintään yksi ajoneuvon suurimpaan sallittuun massaan ja rengaskokoon nähden sopiva pyöräkiila,
- kaksi itsestään pystyssä pysyvää varoitusmerkkiä,
- silmänhuuhteluneste [2], ja

jokaiselle miehistön jäsenelle:
- varoitusliivi (esim. kuten standardissa EN ISO 20471 on kuvattu),
- kohdan 8.3.4 vaatimusten mukainen irrallinen valaisin,
- suojakäsineet, ja
- silmiensuojaimet (esim. suojalasit).

8.1.5.3 Lisävarusteet tiettyjen luokkien aineiden kuljetuksissa:
- kuljetusyksikössä on oltava mukana hengityksensuojain [3] jokaista miehistön jäsentä kohti kuljetettaessa varoituslipukkeiden 2.3 tai 6.1 mukaisia aineita,
- lapio [4],
- viemärisuoja [4],
- keräysastia [4].

[2] Ei sovelleta varoituslipukkeille 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 ja 2.3.
[3] Esimerkiksi hengityksensuojain, jossa on standardissa EN 14387:2004+A1:2008 esitettyä tyypin A1B1E1K1-P1 tai A2B2E2K2-P2 yhdistettyä kaasu/pölysuodatinta vastaava suodatin.
[4] Sovelletaan vain, kun kiinteille aineille tai nesteille merkintänä on varoituslipuke 3, 4.1, 4.3, 8 tai 9.

LUKU 8.2

AJONEUVON MIEHISTÖN KOULUTUSTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

8.2.1 Kuljettajakoulutusta koskevat yleiset määräykset

8.2.1.1 Vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen kuljettajilla on oltava toimivaltaisen viranomaisen tai tämän hyväksymän yhteisön myöntämä todistus (ADR-ajolupa) siitä, että he ovat osallistuneet koulutukseen ja läpäisseet kokeen erityisvaatimuksista, jotka vaarallisten aineiden kuljetuksen aikana on täytettävä.

8.2.1.2 Vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen kuljettajien on osallistuttava peruskoulutukseen. Koulutus on annettava toimivaltaisen viranomaisen hyväksymän kurssin muodossa. Sen päätavoitteena on saada kuljettajat tietoisiksi vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvistä vaaroista ja antaa heille perustiedot, jotka ovat välttämättömiä onnettomuuden todennäköisyyden minimoimiseksi, ja antaa kuljettajille perustiedot mahdollisessa onnettomuustilanteessa toteutettavista toimenpiteistä, jotka voivat osoittautua tarpeellisiksi heidän oman turvallisuutensa sekä kansalaisten ja ympäristön turvallisuuden ja vaaratilanteen vaikutusten rajoittamiseksi. Tämä koulutus, jonka on sisällettävä yksittäistä käytännön harjoittelua, on perusta kaikkien kuljettajaryhmien koulutukselle, joka kattaa vähintään kohdassa 8.2.2.3.2 peruskurssille määritellyt aiheet.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltainen viranomainen voi hyväksyä peruskursseja, joka rajoittuu tiettyihin vaarallisiin aineisiin tai tiettyyn luokkaan taikka luokkiin. Nämä rajoitetut peruskoulutuskurssit eivät anna oikeutta osallistua kohdassa 8.2.1.4 tarkoitetuille kursseille.*

8.2.1.3 Sellaisten ajoneuvojen tai MEMU:jen, joissa kuljetetaan vaarallisia aineita tilavuudeltaan yli 1 m³:n kiinteissä säiliöissä tai irrotettavissa säiliöissä, sellaisten monisäiliöajoneuvojen, joiden vaarallisia aineita kuljettavien säiliöiden kokonaistilavuus on yli 1 m³, sekä sellaisten ajoneuvojen tai MEMU:jen, joissa kuljetetaan vaarallisia aineita yksittäistilavuudeltaan yli 3 m³:n säiliökontissa, UN-säiliössä tai MEG-kontissa, kuljettajien on osallistuttava säiliökuljetuksen erikoiskoulutukseen, joka kattaa vähintään kohdassa 8.2.2.3.3 säiliökuljetusten erikoiskurssille määritellyt aiheet.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan toimivaltainen viranomainen voi hyväksyä säiliökuljetuksen erikoiskursseja, jotka rajoittuvat tiettyihin vaarallisiin aineisiin tai tiettyyn luokkaan taikka luokkiin. Nämä rajoitetut säiliöiden erikoistumiskurssit eivät anna oikeutta osallistua kohdassa 8.2.1.4 tarkoitetuille kursseille.*

8.2.1.4 Luokan 1 räjähteitä, jotka eivät luokitu vaarallisuusluokan 1.4 yhteensopivuusryhmään S, tai luokan 7 radioaktiivisia aineita, jotka eivät luokitu nimikkeisiin UN 2908–2911, kuljettavien ajoneuvojen kuljettajien on osallistuttava erikoiskoulutukseen, joka kattaa aineluokasta riippuen vähintään kohdassa 8.2.2.3.4 tai 8.2.2.3.5 erikoiskursseille määritellyt aiheet.

8.2.1.5 Kaikkien kurssien, käytännön harjoittelun, kokeiden ja toimivaltaisten viranomaisten roolin on täytettävä kohdan 8.2.2 vaatimukset.

8.2.1.6 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-maiden toimivaltaisten viranomaisten on hyväksyttävä tämän kohdan 8.2.1 vaatimusten mukaiset ajoluvat, jotka ADR-maan toimivaltainen viranomainen on myöntänyt kohdan 8.2.2.8 mukaisesti, niiden voimassaoloajan.*

8.2.2 Kuljettajakoulutusta koskevat erityiset määräykset

8.2.2.1 Tarvittavat tiedot ja taidot opetetaan teoriakurssien ja käytännön harjoittelun käsittävän koulutuksen avulla. Tiedot tarkistetaan kokeessa.

8.2.2.2 Koulutuksen antajan on varmistettava, että kouluttajilla on hyvä tietämys vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevien säännösten ja koulutusvaatimusten viimeaikaisesta kehityksestä ja että he ottavat ne huomioon. Koulutuksen on oltava mahdollisimman käytännönläheistä. Koulutusohjelman on oltava kohdassa 8.2.2.6

tarkoitetun luvan mukainen kattaen kohdissa 8.2.2.3.2 – 8.2.2.3.5 määritellyt aiheet. Koulutukseen on sisällyttävä myös käytännön harjoittelua (ks. kohta 8.2.2.3.8).

8.2.2.3 Koulutuksen rakenne

8.2.2.3.1 Alku- ja täydennyskoulutus järjestetään peruskurssin ja asiaankuuluvien erikoiskurssien muodossa. Peruskurssi ja luokan 1 räjähteiden sekä luokan 7 radioaktiivisten aineiden erikoiskurssit voidaan järjestää yhdistettynä peruskurssina samalla kertaa ja saman koulutuksen antajan toimesta.

8.2.2.3.2 Peruskurssilla on opetettava vähintään seuraavat asiat:
(a) yleiset vaarallisten aineiden kuljetusta koskevat säännökset ja määräykset,
(b) yleisimmät vaaratyypit,
(c) ympäristönsuojelua koskevat tiedot jätteiden siirron valvonnassa,
(d) ennaltaehkäisevät toimenpiteet ja turvallisuustoimenpiteet eri vaaratilanteissa,
(e) toimenpiteet onnettomuuden satuttua (ensiapu, liikenneturvallisuus, perustiedot suojavarusteiden käytöstä, kirjalliset turvallisuusohjeet jne.),
(f) merkinnät, varoituslipukkeet, suurlipukkeet ja oranssikilpien merkinnät,
(g) mitä kuljettajan on tehtävä ja mitä hän ei saa tehdä vaarallisten aineiden kuljetuksen aikana,
(h) ajoneuvon teknisten varusteiden tarkoitus ja toiminta,
(i) yhteenkuormauskiellot samaan ajoneuvoon tai konttiin,
(j) turvallisuustoimenpiteet vaarallisten aineiden kuormauksen ja purkamisen aikana,
(k) yleiset vastuukysymykset,
(l) tietoja eri kuljetusmuotojen toiminnasta,
(m) pakkausten käsittely ja säilytys,
(n) kuljetusrajoitukset tunneleissa ja toimintaohjeet tunnelikuljetuksissa (onnettomuuksien ennaltaehkäisy, turvallisuus, toiminta tulipalon sattuessa tai muissa hätätilanteissa jne.),
(o) tietoisuus turvatoimista.

Kohdassa 8.2.2.4.1 tarkoitetulla yhdistetyllä peruskurssilla on edellä mainitun lisäksi opetettava vähintään kohdissa 8.2.2.3.4 ja 8.2.2.3.5 esitetyt asiat.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole yhdistettyä peruskurssia.*

8.2.2.3.3 Säiliökuljetusten erikoiskurssilla on opetettava vähintään seuraavat asiat:
(a) ajoneuvon käyttäytyminen tiellä, mukaan lukien kuorman liikkumisen vaikutukset,
(b) ajoneuvoille määrätyt erityisvaatimukset,
(c) yleistä teoreettista tietoa erilaisista täyttö- ja purkamisjärjestelmistä,
(d) ajoneuvojen käytölle määrätyt erityiset lisävaatimukset (hyväksymistodistukset, hyväksymismerkinnät, suurlipukkeet ja oranssikilpien merkinnät, jne.).

8.2.2.3.4 Luokan 1 räjähteiden kuljetuksen erikoiskurssilla on opetettava vähintään seuraavat asiat:
(a) räjähteisiin ja pyroteknisiin aineisiin liittyvät erityiset vaaratilanteet,
(b) luokan 1 räjähteiden yhteenkuormausta koskevat erityisvaatimukset.

8.2.2.3.5 Luokan 7 radioaktiivisten aineiden kuljetuksen erikoiskurssilla on opetettava ainakin seuraavat asiat:
(a) ionisoivaan säteilyyn liittyvät erityiset vaaratilanteet,
(b) radioaktiivisten aineiden pakkaamista, käsittelyä, yhteenkuormausta ja säilytystä koskevat erityisvaatimukset,
(c) erikoistoimenpiteet mahdollisessa onnettomuustilanteessa, jossa on mukana radioaktiivista ainetta.

8.2.2.3.6 Oppitunnin pituus on 45 minuuttia.

8.2.2.3.7 Opetusta saa yleensä antaa enintään 8 oppituntia kurssipäivän aikana.

8.2.2.3.8 Henkilökohtaisen käytännön harjoittelun on tapahduttava teoriaopetuksen yhteydessä, ja siihen on sisällyttävä ainakin ensiapu, palonsammutus ja toiminta mahdollisessa vaara- tai onnettomuustilanteessa.

8.2.2.4 Alkukoulutusohjelma

8.2.2.4.1 Jokaisen alkukoulutuskurssin osan teoriaosuuden vähimmäispituus on seuraava:

Peruskurssi	18 oppituntia
Säiliökuljetuksen erikoiskurssi	12 oppituntia
Luokan 1 räjähteiden kuljetuksen erikoiskurssi	8 oppituntia
Luokan 7 radioaktiivisten aineiden kuljetuksen erikoiskurssi	8 oppituntia

Jos alkukoulutusohjelma toteutetaan yhdistettynä peruskurssina, on teoriaosuuden vähimmäispituus seuraava:

Yhdistetty peruskurssi 26 oppituntia,

josta: luokkaan 1 kuuluvien aineiden osuus 4 oppituntia, ja
luokkaan 7 kuuluvien aineiden osuus 4 oppituntia.

Peruskurssilla, yhdistetyllä peruskurssilla ja säiliökuljetuksen erikoiskurssilla kohdassa 8.2.2.3.8 mainittuun käytännön harjoitteluun vaaditaan lisäoppitunteja, jotka vaihtelevat opetettavien kuljettajien määrästä riippuen.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole yhdistettyä peruskurssia.*

8.2.2.5 Täydennyskoulutusohjelma

8.2.2.5.1 Säännöllisin väliajoin järjestettävien täydennyskoulutuksen tarkoituksena on saattaa kuljettajien tiedot ajan tasalle. Koulutuksessa käsitellään uutta tekniikkaa, lainsäädäntöä ja kuljetettavia aineita koskevaa kehitystä.

8.2.2.5.2 Täydennyskoulutusohjelman, johon kuuluu henkilökohtaista käytännön harjoittelua, on oltava kestoltaan vähintään kahden päivän mittainen yhdistetylle peruskurssille ja vähintään puolet kohdassa 8.2.2.4.1 tarkoitetun vastaavan alkukoulutusohjelman peruskurssin tai erikoiskurssin kestosta.

8.2.2.5.3 Kuljettaja voi korvata täydennyskoulutuksen ja -kokeen vastaavalla alkukoulutuksella ja sitä vastaavalla kokeella.

8.2.2.6 Koulutuslupa

8.2.2.6.1 Koulutusluvan on oltava toimivaltaisen viranomaisen (Liikenne- ja viestintäviraston) myöntämä. (Ks. VAK-lain 49 §)

8.2.2.6.2 Vain kirjalliset koulutuslupahakemukset hyväksytään.

8.2.2.6.3 Koulutuslupahakemukseen on liitettävä seuraavat asiakirjat:

(a) yksityiskohtainen koulutusohjelma, josta käy ilmi opetettavat asiat, aikataulu ja suunnitellut opetusmenetelmät,
(b) opetushenkilöstön pätevyys ja toiminta-alat,
(c) tiedot kurssien pitopaikoista ja opetusmateriaaleista sekä käytännön harjoittelun mahdollisuuksista, ja
(d) kursseille osallistumisen ehdot, esimerkiksi osallistujamäärä.

8.2.2.6.4 Toimivaltainen viranomaisen (Liikenne- ja viestintäviraston) on huolehdittava koulutuksen ja kokeen valvonnasta.

8.2.2.6.5 Toimivaltainen viranomainen (Liikenne- ja viestintävirasto) myöntää koulutusluvan kirjallisesti seuraavien ehtojen mukaisesti:

(a) koulutus järjestetään hakemusasiakirjojen mukaisesti,
(b) toimivaltaisella viranomaisella on oikeus valvoa pidettävää kurssia ja koetta,
(c) ajolupakokeen vastaanottajalle ilmoitetaan etukäteen yksittäisten koulutuskurssien päivämääristä ja pitopaikoista, ja
(d) hyväksyminen voidaan perua, jos hyväksymisen ehtoja ei noudateta.

8.2.2.6.6 Koulutusluvassa on oltava merkintä kyseessä olevasta alku- tai täydennyskoulutuksesta sekä peruskurssista, yhdistetystä peruskurssista tai erikoiskurssista.

8.2.2.6.7 Jos koulutuksen antaja kurssin hyväksymisen jälkeen aikoo tehdä muutoksia hakemuksen osalta olennaisiin yksityiskohtiin, sen on etukäteen pyydettävä tähän lupa toimivaltaiselta viranomaiselta (Liikenne- ja viestintävirastolta). Tämä koskee erityisesti koulutusohjelmaan liittyviä muutoksia.

8.2.2.7 Kokeet

8.2.2.7.1 Peruskurssin koe

8.2.2.7.1.1 Koulutuksen, käytännön harjoittelu mukaan lukien, suorittamisen jälkeen peruskurssista järjestetään koe.

8.2.2.7.1.2 Kokeessa osallistujan on osoitettava hallitsevansa vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen kuljettajan ammatissa vaadittavat tiedot, huomiointikyky ja taidot kuten nämä peruskurssilla opetetaan.

8.2.2.7.1.3 Tätä tarkoitusta varten toimivaltaisen viranomaisen (Liikenne- ja viestintäviraston) on laadittava luettelo kysymyksistä, jotka kattavat kohdassa 8.2.2.3.2 määritellyt aiheet. Kokeen kysymykset tehdään tästä luettelosta. Osallistujilla ei saa olla tietoa luettelosta valituista erityisistä kysymyksistä ennen kyseistä koetta.

8.2.2.7.1.4 Yhdistetystä peruskurssista voidaan pitää yksi ainoa koe.

8.2.2.7.1.5 Kokeiden järjestämistä valvotaan, mukaan lukien tarvittaessa kokeiden järjestäminen sähköisesti kohdan 8.2.2.7.1.8 mukaisesti.

8.2.2.7.1.6 Koe pidetään kirjallisen kokeen muodossa tai kirjallisen ja suullisen kokeen yhdistelmänä. Jokaiselle osallistujalle esitetään vähintään 25 kirjallista kysymystä peruskurssista, koe kestää vähintään 45 minuuttia. Peruskurssin täydennyskokeissa kysymyksiä esitetään vähintään 15, ja koe kestää vähintään 30 minuuttia. Kysymykset voivat vaihdella vaikeusasteeltaan, ja niille voidaan antaa erilainen painotus.

8.2.2.7.1.7 Kokeen valvonta, vilppi kokeessa, henkilöllisyyden varmistaminen kokeessa, koetta koskevien asiakirjojen säilytys, ks. VAK-laki.

8.2.2.7.1.8 Kirjalliset kokeet voidaan suorittaa kokonaan tai osittain sähköisinä kokeina, joissa vastaukset kirjataan ja arvioidaan sähköisiä tietojenkäsittelyprosesseja (EDP) käyttäen, jos seuraavat edellytykset täyttyvät:

(a) Toimivaltaisen viranomaisen on tarkastettava ja hyväksyttävä laitteet ja ohjelmistot,

(b) Asianmukainen tekninen toiminta on varmistettava. Käytössä on oltava menettelyt, joilla kokeita voidaan jatkaa, jos laitteessa tai ohjelmistossa on vika. Laitteissa ei saa olla apuvälineitä (esim. elektroninen hakutoiminto), ja annetut laitteet eivät saa antaa mahdollisuutta kommunikoida minkään muun laitteen kanssa kokeen aikana,

(c) Kokeeseen osallistujan koetulokset on kirjattava. Tulosten määrittämisen on oltava avointa,

(d) Sähköisiä välineitä saa käyttää vain, jos ne ovat kokeen järjestäjän antamia. Kokeeseen osallistuja ei saa lisätä tietoja annettuihin sähköisiin välineisiin, hänen on vastattava vain esitettyihin kysymyksiin.

8.2.2.7.2 Säiliökuljetuksen erikoiskurssin ja luokan 1 räjähteiden kuljetuksen erikoiskurssin sekä luokan 7 radioaktiivisten aineiden kuljetuksen erikoiskurssin koe

8.2.2.7.2.1 Läpäistyään peruskurssin kokeen tai yhdistetyn peruskurssin kokeen ja suoritettuaan säiliökuljetuksen erikoiskurssin tai luokan 1 räjähteiden tai luokan 7 radioaktiivisten aineiden kuljetuksen erikoiskurssin kokelas voi osallistua vastaavaan kokeeseen.

8.2.2.7.2.2 Koe pidetään ja sitä valvotaan samoin perustein kuin edellä kohdassa 8.2.2.7.1 määrätään. Kysymysluettelon kysymysten on liityttävä kohdassa 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.4 tai 8.2.2.3.5 tarkoitettuihin asioihin.

8.2.2.7.2.3 Jokaisessa erikoiskurssin kokeessa esitetään vähintään 15 kirjallista kysymystä. Koe kestää vähintään 30 minuuttia.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan, jos kyseessä on erikoiskurssin täydennyskoe, esitetään vähintään 10 kysymystä, ja koe kestää vähintään 20 minuuttia.*

8.2.2.7.3 Yhdistetyn peruskurssin koe

Yhdistetyn peruskurssin kokeessa jokaiselle osallistujalle esitetään vähintään 30 kysymystä, joista osa sisältää luokan 1 räjähteiden ja luokan 7 radioaktiivisten aineiden kuljetuksia koskevia kysymyksiä. Koe kestää vähintään 60 minuuttia.

Yhdistetyn peruskurssin täydennyskokeissa kysymyksiä esitetään vähintään 15, ja koe kestää vähintään 30 minuuttia.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kohtaa 8.2.2.7.3.*

8.2.2.7.4 Muut täydennyskokeet

Täydennyskokeessa esitettävien kysymysten määrä ja kokeen pituus määräytyvät suoritettavan kokeen laajuudesta, kysymyksiä esitetään vähintään 15, ja koe kestää vähintään 30 minuuttia.

Kuitenkin kaikki kuljetukset (kolli- ja säiliökuljetukset kaikissa aineluokissa) kattavassa täydennyskokeessa esitetään vähintään 20 kysymystä, ja koe kestää vähintään 45 minuuttia.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kohtaa 8.2.2.7.4.*

8.2.2.8 Todistus kuljettajan koulutuksesta (ADR-ajolupa)

8.2.2.8.1 Kohdassa 8.2.1.1 tarkoitettu todistus myönnetään:

(a) peruskurssin tai yhdistetyn peruskurssin taikka vastaavan täydennyskurssin suorittamisen jälkeen edellyttäen, että hakija on läpäissyt kohdan 8.2.2.7.1 tai 8.2.2.7.3 mukaisen kokeen,

(b) säiliökuljetuksen erikoiskurssin tai luokan 1 räjähteiden kuljetuksen tai luokan 7 radioaktiivisten aineiden kuljetuksen erikoiskurssin suorittamisen jälkeen edellyttäen, että hakija on läpäissyt kohdan 8.2.2.7.2 tai 8.2.2.7.3 mukaisen kokeen.

8.2.2.8.2 Todistuksen voimassaoloaika on viisi vuotta siitä päivästä, jona kuljettaja läpäisee alkukoulutusta vastaavan kokeen.

Todistus uusitaan, jos kuljettaja on osallistunut kohdan 8.2.2.5 mukaiseen täydennyskoulutukseen ja läpäissyt kohdan 8.2.2.7 mukaisen kokeen:

(a) kahdentoista kuukauden aikana ennen todistuksen voimassaolon päättymistä. Uusi todistus on voimassa viisi vuotta, ja sen voimassaoloaika alkaa edellisen todistuksen voimassaolon päättymispäivästä,

(b) aikaisemmin kuin kaksitoista kuukautta ennen todistuksen voimassaolon päättymistä. Uusi todistus on voimassa viisi vuotta, ja sen voimassaoloaika alkaa täydennyskokeen suorittamispäivästä.

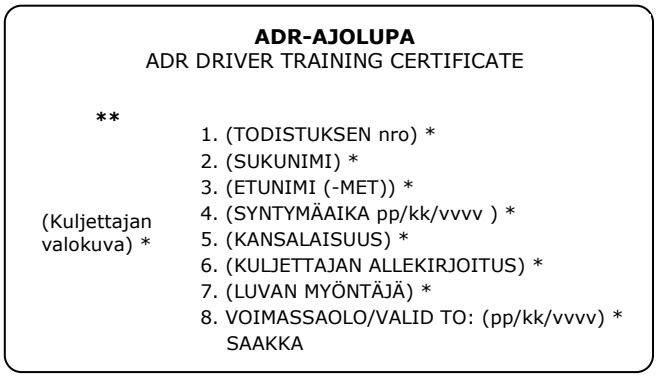
Jos kuljettaja laajentaa todistusta sen voimassaoloaikana siten, että kohdan 8.2.2.8.1 (b) vaatimukset täyttyvät, uuden todistuksen voimassaoloaika säilyy samana kuin aikaisemman todistuksen voimassaoloaika. Kun kuljettaja on läpäissyt erikoiskurssia vastaavan kokeen, erikoistuminen on voimassa todistuksen voimassaolon päättymiseen.

8.2.2.8.3 Todistuksen on oltava kohdan 8.2.2.8.5 mallin mukainen. Sen koon on vastattava standardin ISO 7810:2003 ID-1-vaatimuksia, ja sen on oltava muovinen. Pohjavärin on oltava valkoinen, ja tekstin on oltava musta. Siinä on oltava lisäturvatekijä kuten hologrammi, UV-painatus tai guilloche-kuviointi.

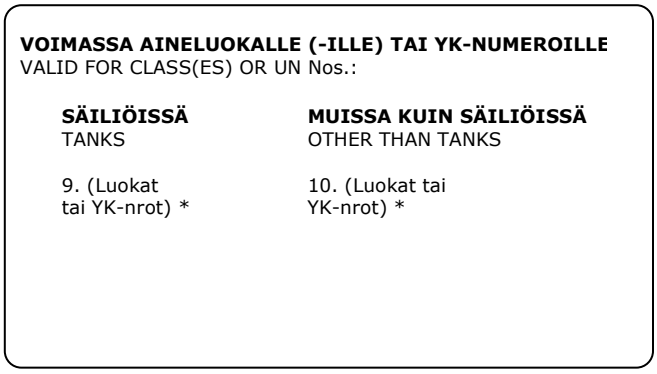
8.2.2.8.4 Todistuksen on oltava suomeksi tai ruotsiksi. Lisäksi todistuksen otsikon, todistuksen kohdan 8 otsikon ja takaosan otsikoiden on oltava englanniksi, ranskaksi tai saksaksi.

8.2.2.8.5 Vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettävän ajoneuvon kuljettajan koulutus-todistuksen malli (ADR-ajoluvan malli)

Etupuoli



Kääntöpuoli



* *Teksti korvataan kyseessä olevalla tiedolla.*

** *Moottoriajoneuvojen kansallisuustunnus (sellaisena kun se on ilmoitettu YK:n pääsihteerille kansainvälisen Wienissä vuonna 1968 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen artiklan 45 (4) tai Genevessä vuonna 1949 tehdyn tieliikennettä koskevan yleissopimuksen liitteen 4 mukaisesti).*

8.2.2.8.6 -

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan jokaisen ADR-maan on toimitettava UNECE-sihteeristölle malliesimerkit tässä kohdassa 8.2.2 tarkoitetuista myönnettävistä todistuksista. Lisäksi on toimitettava kuvaukset, joiden avulla voidaan todentaa, että todistukset ovat annettujen esimerkkien mukaisia. Sihteeristö asettaa nämä tiedot saataville verkkosivustollaan.*

8.2.3 Vaarallisten aineiden kuljetukseen tiellä osallistuvien henkilöiden koulutus lukuun ottamatta kohdassa 8.2.1 tarkoitettuja kuljettajia, joilla on ajolupa

Henkilöiden, joiden työtehtävät liittyvät vaarallisten aineiden kuljetuksiin tiellä, on saatava vaarallisten aineiden kuljetussäännöksiin liittyvää henkilön luvussa 1.3 tarkoitettuun vastuuseen ja tehtäviin soveltuvaa koulutusta. Tätä vaatimusta on sovellettava kuljetuksen suorittajan tai lähettäjän palveluksessa olevaan henkilöstöön, vaarallisia aineita kuormaavaan tai purkavaan henkilöstöön, huolitsijan tai laivaajan henkilöstöön sekä muihin kuljettajiin kuin kohdassa 8.2.1 tarkoitettuihin kuljettajiin, joilla on ajolupa.

LUKU 8.3

AJONEUVON MIEHISTÖÄ KOSKEVAT MUUT MÄÄRÄYKSET

8.3.1 Matkustajat

Lukuun ottamatta ajoneuvon miehistön jäseniä muiden henkilöiden kuljettaminen vaarallista ainetta kuljettavassa kuljetusyksikössä on kielletty.

8.3.2 Sammuttimien käyttö

Ajoneuvon miehistön jäsenten on osattava käyttää sammuttimia.

8.3.3 Kollien avaamiskielto

Kuljettaja tai kuljettajan apulainen ei saa avata vaarallista ainetta sisältävää kollia.

8.3.4 Irrallisten valaisimien käyttö

Irrallisessa valaisimessa ei saa olla sellaisia metallipintoja, jotka voivat aiheuttaa kipinöitä.

8.3.5 Tupakointikielto

Tupakointi on kielletty kuorman käsittelyn yhteydessä ajoneuvon välittömässä läheisyydessä ja ajoneuvossa. Tupakointikielto koskee myös sähkötupakan ja vastaavien välineiden käyttöä.

8.3.6 Moottorin käyttäminen kuormauksen ja purkamisen aikana

Moottori on pysäytettävä kuormauksen ja purkamisen ajaksi, jollei sitä tarvita kuormaukseen ja purkamiseen tarvittavien laitteiden käyttämiseen.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan moottorin pitäminen käynnissä kuormaukseen ja purkamiseen tarvittavien laitteiden käyttämistä varten on sallittua, jos asianosaisen valtion lainsäädäntö sen sallii.*

8.3.7 Seisontajarrun ja pyöräkiilojen käyttö

Seisontajarrua on aina käytettävä, kun vaarallisilla aineilla kuormattu kuljetusyksikkö pysäköidään. Perävaunujen, joissa ei ole seisontajarrua, liikkuminen on estettävä käyttäen vähintään yhtä kohdassa 8.1.5.2 tarkoitettua pyöräkiilaa.

8.3.8 Kaapeleiden käyttö

Moottoriajoneuvosta ja perävaunusta, jonka kokonaismassa ylittää 3,5 tonnia, koostuvissa lukkiutumattomalla jarrujärjestelmällä varustetuissa kuljetusyksiköissä on kohdassa 9.2.2.6 tarkoitettujen sähkökytkentöjen oltava jatkuvasti kuljetuksen aikana kytkettynä vetoajoneuvoon ja perävaunuun.

LUKU 8.4

AJONEUVON VALVONTAA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

8.4.1 Jos ajoneuvoissa kuljetetaan luvun 8.5 erityismääräyksissä S1 (6) ja S14 - S21 mainittuja määriä vaarallisia aineita, joille on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (19) tehty merkintä näistä erityismääräyksistä, on ajoneuvojen oltava valvonnan alaisia, tai vaihtoehtoisesti ajoneuvo on pysäköitävä turvalliselle varikolle tai turvalliselle tehdasalueelle. Jos edellä mainittuja mahdollisuuksia ei ole, ajoneuvon, jolle on suoritettu sopivat turvallisuustoimenpiteet, saa pysäköidä erillään olevaan paikkaan, joka täyttää kohdan (a), (b) tai (c) määräykset:

(a) pysäköintialue, jota valvoo henkilö, joka on tietoinen kuorman laadusta ja kuljettajan olinpaikasta,

(b) yleinen tai yksityinen pysäköintialue, jossa muut ajoneuvot eivät todennäköisesti vahingoita ajoneuvoa, tai

(c) sopiva avoin alue, joka on eristetty päätiestä ja asutuksesta, ja jossa yleisö ei yleensä liiku tai kokoonnu.

Kohdan (b) pysäköintimahdollisuuksia saa käyttää vain, jos kohdassa (a) mainittua ei ole käytettävissä, ja kohdan (c) pysäköintimahdollisuuksia saa käyttää vain, jos kohdissa (a) ja (b) mainittuja ei ole käytettävissä.

8.4.2 Kuormatun MEMUn on oltava valvonnan alainen, tai vaihtoehtoisesti se on pysäköitävä turvalliselle varikolle tai turvalliselle tehdasalueelle. Tämä määräys ei koske tyhjiä puhdistamattomia MEMUja.

LUKU 8.5

LUOKKA- TAI AINEKOHTAISET LISÄMÄÄRÄYKSET

Lukujen 8.1 - 8.4 määräysten lisäksi on noudatettava tämän luvun määräyksiä, jos luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (19) kuljetettavan aineen tai esineen kohdalle on näin merkitty. Jos lukujen 8.1 - 8.4 määräykset ovat ristiriidassa tämän luvun määräysten kanssa, sovelletaan tämän luvun määräyksiä.

S1: Räjähteiden (luokka 1) kuljetusta koskevat määräykset

(1) ***Erityinen kuljettajakoulutus***

Kuljettajan koulutus, ks. luku 8.2.

(2) ***Hyväksytty viranomainen***

—

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-sopimukseen liittyneen valtion toimivaltainen viranomainen voi vaatia, että ajoneuvossa on mukana hyväksytty viranomainen kuljetuksen suorittajan laskuun, jos kansalliset määräykset asianomaisessa maassa niin edellyttävät.*

(3) ***Tupakoinnin sekä tulen ja avoliekin teon kieltäminen***

Tupakoiminen sekä tulen ja avoliekin teko on kielletty ajoneuvossa, jossa kuljetetaan luokan 1 räjähteitä, ja ajoneuvon välittömässä läheisyydessä sekä kuormauksen ja purkamisen yhteydessä. Tupakointikielto koskee myös sähkötupakan ja vastaavien välineiden käyttöä.

(4) ***Tavaran kuormaus- ja purkamispaikka***

(a) Luokan 1 räjähteiden kuormaaminen tai purkaminen yleisillä paikoilla taajamissa ilman toimivaltaisten viranomaisten (paikallisen poliisin) lupaa on kiellettyä,

(b) Luokan 1 räjähteiden kuormaaminen ja purkaminen yleisillä paikoilla taajamien ulkopuolella ilman toimivaltaisille viranomaisille (paikalliselle poliisille) annettua ennakkoilmoitusta on kiellettyä, paitsi jos tämä on turvallisuussyistä kiireellistä ja välttämätöntä,

(c) Jos jostakin syystä tavaraa on käsiteltävä yleisillä paikoilla, niin eri aineet ja esineet on eroteltava toisistaan varoituslipukkeiden mukaisesti,

(d) Jos räjähteitä kuljettavat ajoneuvot joudutaan pysäyttämään yleisillä paikoilla kuormausta tai purkamista varten, on pysäköityjen ajoneuvojen etäisyyden oltava vähintään 50 m. Tämä etäisyysvaatimus ei koske samaan kuljetusyksikköön kuuluvia ajoneuvoja.

(5) ***Saattueet***

(a) Jos räjähteitä kuljetetaan saattueessa, on kuljetusyksiköiden välisten etäisyyksien oltava vähintään 50 m,

(b) Toimivaltainen viranomainen (poliisi) voi määrätä kuljetuksista saattueena.

(6) ***Ajoneuvon valvonta***

Luvun 8.4 määräyksiä sovelletaan räjähdekuljetuksissa vain, jos ajoneuvossa kuljetettavan räjähdysaineen kokonaisnettomassa ylittää seuraavat määrät:

Vaarallisuusluokka 1.1:	0 kg
Vaarallisuusluokka 1.2:	0 kg
Vaarallisuusluokka 1.3, yhteensopivuusryhmä C:	0 kg
Vaarallisuusluokka 1.3, muu kuin yhteensopivuusryhmä C:	50 kg
Vaarallisuusluokka 1.4, muut kuin alla luetellut:	50 kg
Vaarallisuusluokka 1.5:	0 kg
Vaarallisuusluokka 1.6:	50 kg
Vaarallisuusluokan 1.4 seuraavat räjähteet: UN 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 ja 0513	0 kg

Minkä tahansa kuljetettavan räjähteen alin raja määrää koko yhteenkuormatun kuormamäärän.

Ilkivallan estämiseksi sekä kuljettajan ja toimivaltaisten viranomaisten hälyttämiseksi räjähteiden vuotaessa tai palaessa on edellä mainittujen räjähteiden, kun niihin sovelletaan kohdan 1.10.3 määräyksiä, lisäksi oltava kohdassa 1.10.3.2 tarkoitetun turvasuunnitelman mukaisesti jatkuvan silmälläpidon alaisia.

Määräys ei koske tyhjiä, puhdistamattomia pakkauksia.

(7) ***Ajoneuvon lukitseminen***

Luokan 1 räjähteitä kuljettavan EX/II-ajoneuvon kuormatilan ovet ja jäykät levyt sekä EX/III-ajoneuvon kuormatilan kaikki aukot on lukittava kuljetuksen ajaksi lukuun ottamatta kuormausta ja kuorman purkamista.

S2: Palavien nesteiden ja kaasujen kuljetusta koskevat lisämääräykset

(1) ***Irrallisten valaisimien käyttö***

Milloin umpinaisen ajoneuvon kuormatilaan on kuormattu palavia nesteitä, joiden leimahduspiste on enintään 60 °C, tai luokan 2 palavia kaasuja tai esineitä, saa kuormatilassa käyttää vain sellaisia kipinäsuojattuja irrallisia valaisimia, jotka eivät sytytä ajoneuvon sisälle mahdollisesti päässeitä palavia höyryjä tai kaasuja.

(2) ***Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden käyttö kuormaamisen ja purkamisen aikana***

FL-ajoneuvoissa (ks. osa 9) on polttoon perustuvien lämmityslaitteiden käyttö kielletty kuormauksen ja purkamisen aikana sekä kuormauspaikalla.

(3) ***Staattiselta sähköltä suojaaminen***

FL-ajoneuvoissa (ks. osa 9) on oltava hyvä maadoitus ennen säiliöiden täyttöä ja tyhjennystä. Lisäksi täytön nopeutta on rajoitettava.

S3: Tartuntavaarallisten aineiden kuljetusta koskevat erityismääräykset

Kohdan 8.1.4.1 taulukon sarakkeiden (2), (3) ja (5) ja kohdan 8.3.4 vaatimuksia ei sovelleta.

S4: Ks. kohta 7.1.7

Huom. *Tätä lisämääräystä S4 ei sovelleta kohdassa 3.1.2.6 tarkoitettuihin aineisiin, jos aineet stabiloidaan lisäämällä kemiallisia inhibiittoreita siten, että SADT-arvo on suurempi kuin 50 °C. Tällöin lämpötilavalvonta vaaditaan kuljetuksen aikana, jos lämpötila voi ylittää 55 °C.*

S5: Luokan 7 radioaktiivisten aineiden kuljetusta vain peruskolleissa (UN 2908, 2909, 2910 ja 2911) koskevat erityismääräykset

Kohdan 8.1.2.1 (b) kirjallisia turvallisuusohjeita koskevia määräyksiä ja kohtien 8.2.1, 8.3.1 ja 8.3.4 määräyksiä ei sovelleta.

S6: Luokan 7 radioaktiivisien aineiden kuljetusta muissa kuin peruskolleissa koskevat erityismääräykset

Kohdan 8.3.1 määräyksiä ei sovelleta ajoneuvoihin, jotka kuljettavat vain luokan I-VALKOINEN -lipukkeilla merkittyjä kolleja, lisäpäällyksiä tai kontteja.

Kohdan 8.3.4 määräyksiä ei sovelleta, jos radioaktiivisella aineella ei ole lisävaaraa.

Muut lisä- tai erityismääräykset

S7: (Poistettu)

S8: Kun kuljetusyksikköön on kuormattu yli 2 000 kg näitä aineita, ajoneuvoa ei saa pysäköidä huoltotoimenpiteitä varten taajamassa tai vilkkaasti liikennöidyllä paikalla muutoin kuin pakottavissa tapauksissa. Pidempiaikaisesta pysäköimisestä on ilmoitettava toimivaltaisille viranomaisille (paikalliselle poliisille).

S9: Kuljetettaessa näitä aineita ajoneuvoa ei saa pysäköidä huoltotoimenpiteitä varten taajamassa tai vilkkaasti liikennöidyllä paikalla muutoin kuin pakottavissa

tapauksissa. Pidempiaikaisesta pysäköimisestä on ilmoitettava toimivaltaisille viranomaisille (paikalliselle poliisille).

S10: Kun ajoneuvo on pysäköitynä huhtikuun alun ja lokakuun lopun välisenä aikana, on ajoneuvossa olevat kollit suojattava auringon säteilyltä esimerkiksi peitteellä, joka kiinnitetään siten, että se on vähintään 20 cm korkeudella kuormasta.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan kollien suojaus vaaditaan, jos asianomaisen valtion lainsäädännössä näin edellytetään.*

S11: Kuljettajan koulutus, ks. luku 8.2.

S12: Jos kuljetettavien radioaktiivista ainetta sisältävien kollien kokonaismäärä kuljetusyksikössä ei ylitä kymmentä ja jos kuljetusindeksien summa ei ylitä kolmea ja aineella ei ole lisävaaroja, ei kohdassa 8.2.1 tarkoitettua ajolupaa edellytetä. Kuitenkin kuljettajien on saatava sopivaa kuljettajien tehtävien mukaista ja riittävää koulutusta radioaktiivisten aineiden kuljetusta koskevista vaatimuksista. Koulutuksen on annettava heille riittävät tiedot radioaktiivisten aineiden kuljetukseen liittyvistä säteilyriskeistä. Tällainen tiedostava koulutus on vahvistettava työnantajan antamalla todistuksella. Ks. myös kohta 8.2.3.

S13: (Poistettu)

S14: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava kaikkiin näihin aineisiin niiden määrästä riippumatta.

S15: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava kaikkiin näihin aineisiin niiden määrästä riippumatta. Luvun 8.4 määräyksiä ei kuitenkaan tarvitse noudattaa, jos kuormatila on lukittu tai kuljetettavat kollit on muutoin suojattu luvattomalta purkamiselta.

S16: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava, kun näiden aineiden kokonaismassa ajoneuvossa ylittää 500 kg.

Lisäksi ajoneuvojen, joissa kuljetetaan yli 500 kg näitä aineita, kun niihin sovelletaan kohdan 1.10.3 määräyksiä, on oltava kohdassa 1.10.3.2 tarkoitetun turvasuunnitelman mukaisesti jatkuvan silmälläpidon alaisena ilkivallan estämiseksi ja kuljettajan sekä pelastusviranomaisten hälyttämiseksi vuodon tai tulipalon sattuessa.

S17: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava, kun näiden aineiden kokonaismassa ajoneuvossa ylittää 1 000 kg.

S18: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava, kun näiden aineiden kokonaismassa ajoneuvossa ylittää 2 000 kg.

S19: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava, kun näiden aineiden kokonaismassa ajoneuvossa ylittää 5 000 kg.

S20: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava, kun näiden aineiden kokonaismassa ajoneuvossa ylittää pakattuna 10 000 kg tai aineiden kokonaistilavuus säiliössä ylittää 3000 litraa.

S21: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava kaikkiin näihin aineisiin niiden määrästä riippumatta. Luvun 8.4 määräyksiä ei kuitenkaan sovelleta, jos

(a) kuormatila on lukittu tai kuljetettavat kollit on muutoin suojattu luvattomalta purkamiselta, ja

(b) annosnopeus ei ylitä 5 μSv/h missään luoksepäästävässä kohdassa ajoneuvon ulkopinnalla.

Lisäksi näiden aineiden on oltava, kun niihin sovelletaan kohdan 1.10.3 määräyksiä, kohdassa 1.10.3.2 tarkoitetun turvasuunnitelman mukaisesti jatkuvan silmälläpidon alaisena ilkivallan estämiseksi ja kuljettajan sekä pelastusviranomaisten hälyttämiseksi vuodon tai tulipalon sattuessa.

S22: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava, kun näiden aineiden kokonaismassa ajoneuvossa pakattuna ylittää 5 000 kg tai aineiden kokonaistilavuus säiliössä ylittää 3000 litraa.

S23: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava, kun näitä aineita kuljetetaan irtotavarana tai säiliöissä ja aineiden kokonaismassa ajoneuvossa ylittää 3 000 kg tai aineiden kokonaistilavuus ylittää 3000 litraa.

S24: Luvun 8.4 ajoneuvon valvontaa koskevia määräyksiä on sovellettava, kun näiden aineiden kokonaismassa ajoneuvossa ylittää 100 kg.

LUKU 8.6

VAARALLISIA AINEITA KULJETTAVIEN AJONEUVOJEN LÄPIKULKURAJOITUKSET TUNNELEISSA

8.6.1 Yleiset määräykset

Tämän luvun kohtia sovelletaan, kun ajoneuvojen läpikulkua tunneleissa on rajoitettu kohdan 1.9.5 mukaisesti.

8.6.2 Vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen läpikulkua koskevat liikennemerkit ja -opasteet

Huom. *Vaarallisten aineiden kuljetusta koskevasta kieltomerkistä ja tunnelirajoituksen yhteydessä käytettävästä lisäkilvestä H16 säädetään tieliikennelaissa (729/2018).*

Toimivaltaisen viranomaisen (Liikenne- ja viestintäviraston) tietylle tietunnelille kohdan 1.9.5.1 mukaisesti luokittelema tunneliluokka, jolla rajoitetaan vaarallisia aineita kuljettavien kuljetusyksiköiden läpikulkua tunneleissa, osoitetaan seuraavasti liikennemerkeillä ja -opasteilla.

Liikennemerkki ja opaste	**Tunneliluokka**
Ei merkkiä	Tunneliluokka A
Liikennemerkki yhdessä kirjaimella B varustetun lisäkilven kanssa	Tunneliluokka B
Liikennemerkki yhdessä kirjaimella C varustetun lisäkilven kanssa	Tunneliluokka C
Liikennemerkki yhdessä kirjaimella D varustetun lisäkilven kanssa	Tunneliluokka D
Liikennemerkki yhdessä kirjaimella E varustetun lisäkilven kanssa	Tunneliluokka E

8.6.3 Tunnelirajoituskoodit

8.6.3.1 Tiettyjen vaarallisten aineiden kuljetusrajoitukset tunneleissa perustuvat näiden aineiden tunnelirajoituskoodiin, joka on merkitty luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (15). Tunnelirajoituskoodit ovat suluissa taulukon solun alaosassa. Kun "(—)" on merkitty tunnelirajoituskoodin sijasta, vaaralliset aineet eivät ole tunnelirajoitusmääräysten alaisia. YK-numeroihin UN 2919 ja 3331 luokiteltujen vaarallisten aineiden läpikulkurajoitukset tunneleissa voivat kuitenkin olla osa kohdassa 1.7.4.2 tarkoitettua toimivaltaisen viranomaisen (Säteilyturvakeskuksen) hyväksymää erityisjärjestelyä.

8.6.3.2 Kun kuljetusyksikkö sisältää vaarallisia aineita, joille on annettu eri tunnelirajoituskoodit, näistä kaikkein rajoittavin tunnelirajoituskoodi koskee koko kuormaa.

8.6.3.3 Kohdan 1.1.3 mukaisesti kuljettavat vaaralliset aineet eivät ole tunnelirajoitusten alaisia, ja niitä ei huomioida, kun tunnelirajoituskoodia määrätään kuljetusyksikön koko kuormalle lukuun ottamatta tapausta, jossa kuljetusyksikkö vaaditaan merkittäväksi kohdan 3.4.13 mukaisesti (kun merkinnästä ei vapaudu kohdan 3.4.14 mukaisesti).

8.6.4 Vaarallisia aineita kuljettavien kuljetusyksiköiden läpikulkurajoitukset tunneleissa

Kuljetusyksikön läpikulkurajoitukset tunneleissa koskevat:

- kohdan 3.4.13 mukaisesti merkittäviä kuljetusyksiköitä (kun merkinnästä ei vapaudu kohdan 3.4.14 mukaisesti) tunneliluokan E tunneleissa, ja
- kohdan 5.3.2 mukaisesti oranssikilvellä merkittäviä kuljetusyksiköitä seuraavan taulukon mukaisesti, kun tunnelirajoituskoodi on määrätty koko kuljetusyksikön kuormalle.

Tunnelirajoitus-koodi koko kuormalle	Rajoitus
B	Läpikulku kielletty tunneliluokan B, C, D ja E tunneleissa
B1000C	Räjähteen kokonaisnettomassa kuljetusyksikköä kohti - suurempi kuin 1 000 kg: Läpikulku kielletty tunneliluokan B, C, D ja E tunneleissa, - enintään 1 000 kg: Läpikulku kielletty tunneliluokan C, D ja E tunneleissa
B/D	Säiliökuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan B, C, D ja E tunneleissa, Muu kuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan D ja E tunneleissa
B/E	Säiliökuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan B, C, D ja E tunneleissa, Muu kuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan E tunneleissa
C	Läpikulku kielletty tunneliluokan C, D ja E tunneleissa
C5000D	Räjähteen kokonaisnettomassa kuljetusyksikköä kohti - suurempi kuin 5 000 kg: Läpikulku kielletty tunneliluokan C, D ja E tunneleissa, - enintään 5 000 kg: Läpikulku kielletty tunneliluokan D ja E tunneleissa
C/D	Säiliökuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan C, D ja E tunneleissa, Muu kuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan D ja E tunneleissa
C/E	Säiliökuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan C, D ja E tunneleissa, Muu kuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan E tunneleissa
D	Läpikulku kielletty tunneliluokan D ja E tunneleissa
D/E	Säiliö- tai irtotavarakuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan D ja E tunneleissa, Muu kuljetus: Läpikulku kielletty tunneliluokan E tunneleissa
E	Läpikulku kielletty tunneliluokan E tunneleissa
—	Läpikulku sallittu kaikissa tunneleissa (UN 2919 ja 3331, ks. myös kohta 8.6.3.1)

Huom. 1. *Esimerkiksi UN 0161 savutonta ruutia, luokituskoodi 1.3C, tunnelirajoituskoodi C5000D, kuljettavan kuljetusyksikön, jossa räjähteen kokonaisnettomassa on 3 000 kg, läpikulku on kielletty tunneliluokan D ja E tunneleissa.*

Huom. 2. *Kun kuljetetaan rajoitetussa määrin pakattuja vaarallisia aineita IMDG-säännöstön mukaisesti merkityissä konteissa tai kuljetusyksiköissä, ei läpikulkurajoitusta tunneliluokan E tunneleissa sovelleta, jos vaarallisia aineita rajoitetussa määrin sisältävien kollien kokonaisbruttomassa on enintään 8 tonnia kuljetusyksikköä kohti.*

OSA 9

AJONEUVON RAKENNETTA JA HYVÄKSYNTÄÄ KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

LUKU 9.1

SOVELTAMISALA, MÄÄRITELMÄT JA MÄÄRÄYKSET AJONEUVON HYVÄKSYNNÄLLE

9.1.1 Soveltamisala ja määritelmät

9.1.1.1 Soveltamisala

Osan 9 määräyksiä on sovellettava asiakirjassa "Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles" (R.E.3) [1] tarkoitettuihin N- ja O-luokan ajoneuvoihin, jotka on tarkoitettu vaarallisten aineiden kuljetukseen.

Nämä määräykset koskevat ajoneuvon rakennetta, tyyppihyväksyntää, VAK/ADR-hyväksyntää ja VAK/ADR-katsastusta.

9.1.1.2 Määritelmät

Osaa 9 koskevat määritelmät:

"*Ajoneuvo*" tarkoittaa mitä tahansa vaarallisten aineiden tiekuljetukseen tarkoitettua valmista, keskeneräistä tai valmistunutta ajoneuvoa.

"*EX/II-ajoneuvo*" tai "*EX/III-ajoneuvo*" tarkoittaa räjähteiden (luokka 1) kuljetukseen tarkoitettua ajoneuvoa.

"*FL-ajoneuvo*" tarkoittaa

(a) ajoneuvoa, joka on tarkoitettu leimahduspisteeltään enintään 60 °C nesteiden (lukuun ottamatta standardin EN 590:2013+A1:2017 mukaista dieselöljyä, kaasuöljyä ja kevyttä polttoöljyä, joiden YK-numero on 1202 ja leimahduspiste on standardin EN 590:2013+A1:2017 mukainen) kuljetukseen tilavuudeltaan yli 1 m^3 kiinteissä tai irrotettavissa säiliöissä taikka yksittäistilavuudeltaan yli 3 m^3 säiliökonteissa tai UN-säiliöissä, tai

(b) ajoneuvoa, joka on tarkoitettu palavien kaasujen kuljetukseen tilavuudeltaan yli 1 m^3 kiinteissä säiliöissä tai irrotettavissa säiliöissä taikka yksittäistilavuudeltaan yli 3 m^3 säiliökonteissa, UN-säiliöissä tai MEG-konteissa, tai

(c) monisäiliöajoneuvoa, joka on tarkoitettu palavien kaasujen kuljetukseen ja jonka kokonaistilavuus on yli 1 m^3, tai

(d) ajoneuvoa, joka on tarkoitettu stabiloidun vetyperoksidin tai yli 60 % vetyperoksidia sisältävän stabiloidun vetyperoksidin vesiliuoksen (luokka 5.1, UN 2015) kuljetukseen tilavuudeltaan yli 1 m^3 kiinteissä tai irrotettavissa säiliöissä taikka yksittäistilavuudeltaan yli 3 m^3 säiliökonteissa tai UN-säiliöissä.

"*AT-ajoneuvo*" tarkoittaa

(a) ajoneuvoa (muu kuin EX/III- tai FL-ajoneuvo taikka MEMU), joka on tarkoitettu vaarallisten aineiden kuljetukseen tilavuudeltaan yli 1 m^3 kiinteissä tai irrotettavissa säiliöissä taikka yksittäistilavuudeltaan yli 3 m^3 säiliökonteissa, UN-säiliöissä tai MEG-konteissa, tai

(b) monisäiliöajoneuvoa, jonka kokonaistilavuus on yli 1 m^3 (muu kuin FL-ajoneuvo).

"*MEMU*" tarkoittaa ajoneuvoa, joka täyttää kohdan 1.2.1 liikkuvan räjähdevalmistusyksikön määritelmän.

"*Valmis ajoneuvo*" tarkoittaa ajoneuvoa, jota ei tarvitse täydentää millään tavoin (esim. yhdessä valmistusvaiheessa rakennetut umpikoriset tavarankuljetukseen tarkoitetut ajoneuvot, tavara-autot, vetoautot, perävaunut).

"*Keskeneräinen ajoneuvo*" tarkoittaa ajoneuvoa, jonka valmistuksessa tarvitaan vielä vähintään yksi lisävaihe (esim. alustaohjaamo, perävaunun alusta).

"*Valmistunut ajoneuvo*" tarkoittaa monivaiheisen valmistuksen tuloksena saatavaa ajoneuvoa (esim. alusta tai alustaohjaamo, joissa on kuormakori).

[1] *YK:n asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3.*

"*E105-tyyppihyväksytty ajoneuvo*" tarkoittaa ajoneuvoa, joka on hyväksytty E-säännön nro. 105 [2] mukaisesti.

"*ADR-hyväksyntä*" tarkoittaa ADR-maan toimivaltaisen viranomaisen ajoneuvolle antamaa hyväksyntää, joka osoittaa, että yksittäinen vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitettu ajoneuvo täyttää ADR-määräysten osan 9 EX/II-, EX/III-, FL-, AT-ajoneuvolle tai MEMUlle sovellettavat tekniset vaatimukset.

"*VAK-hyväksyntä*" tarkoittaa ADR-hyväksyntää vastaavaa ajoneuvolle tai MEMUlle kotimaan kuljetukseen annettua hyväksyntää, joka osoittaa, että näiden määräysten tekniset vaatimukset täyttyvät.

9.1.2 EX/II-, EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvojen sekä MEMUjen hyväksynnät

Huom. *Muille kuin EX/II-, EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvoille sekä MEMUille ei vaadita erityisiä hyväksymistodistuksia lukuun ottamatta alkuperämaassa ajoneuvoihin tavallisesti sovellettavien yleisten turvallisuutta koskevien vaatimusten edellyttämiä todistuksia.*

9.1.2.1 Yleistä

EX/II-, EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvojen sekä MEMUjen on täytettävä tämän osan soveltuvat vaatimukset.

Huom. *Kun apuvaunua (dolly) käytetään hyväksyntää edellyttävän puoliperävaunun kanssa, on apuvaunun myös oltava hyväksytty vaarallisten aineiden kuljetukseen, ks. kohta 8.1.1. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

Liikenne- ja viestintäviraston valtuuttaman tahon on tehtävä jokaiselle valmiille tai valmistuneelle ajoneuvolle tämän luvun mukainen ajoneuvon ensimmäinen VAK/ADR-katsastus, jolla varmistutaan, että ajoneuvo täyttää lukujen 9.2 – 9.8 sovellettavat tekniset vaatimukset.

Liikenne- ja viestintävirasto voi antaa vapautuksen puoliperävaunun kohdan 9.1.2.2 mukaisesti E105-tyyppihyväksytyn vetoauton ensimmäisestä VAK/ADR-katsastuksesta, jos valmistaja tai sen asianmukaisesti valtuuttama edustaja taikka Liikenne- ja viestintäviraston tunnustama laitos tai muun ADR-sopimukseen liittyneen EU/ETA-valtion toimivaltaisen viranomaisen tunnustama laitos on antanut vakuutuksen siitä, että vetoauto täyttää luvun 9.2 vaatimukset.

Vaatimustenmukaiselle ajoneuvolle annetaan kohdan 9.1.3 mukainen hyväksymistodistus.

Kun ajoneuvoon edellytetään hidastin, on ajoneuvon valmistajan tai sen asianmukaisesti valtuutetun edustajan annettava vaatimustenmukaisuusselvitys siitä, että E-säännön nro 13 [3] liitteessä 5 tarkoitetut soveltuvat määräykset täyttyvät. Tämä selvitys on esitettävä ensimmäisessä VAK/ADR-katsastuksessa.

9.1.2.2 E105- tyyppihyväksyttyjä ajonevoja koskevat määräykset

Toimivaltainen viranomainen (Liikenne- ja viestintävirasto) voi antaa ajoneuvon valmistajan tai sen asianmukaisesti valtuutetun edustajan pyynnöstä E105-tyyppihyväksynnän ajoneuvoille, joilta edellytetään hyväksymistodistusta kohdan 9.1.2.1 mukaisesti. Luvun 9.2 tekniset vaatimukset katsotaan täytetyiksi, jos toimivaltainen viranomainen (Liikenne- ja viestintävirasto) on antanut ajoneuvolle tyyppihyväksymistodistuksen E-säännön nro 105 [2] mukaisesti edellyttäen, että mainitun säännön tekniset vaatimukset vastaavat tämän osan luvun 9.2 vaatimuksia ja että mikään ajoneuvon muutos ei muuta sen kelpoisuutta. Jos ajoneuvo on MEMU, voi E-säännön nro 105 mukainen tyyppihyväksyntämerkintä osoittaa ajoneuvon olevan joko MEMU tai EX/III. MEMUn on oltava merkitty MEMUna vain kohdan 9.1.3 mukaisessa hyväksymistodistuksessa.

[2] E-sääntö nro 105 (Yhdenmukaiset määräykset erityisille rakenteille hyväksyttäessä ajoneuvoja vaarallisten aineiden kuljetukseen).
[3] E-sääntö nro 13 (Yhdenmukaiset määräykset M-, N- ja O-luokkiin kuuluvien ajoneuvojen jarrujen hyväksymisestä).

ADR-maassa myönnetty E105-tyyppihyväksyntä hyväksytään varmistamaan ajoneuvon vaatimustenmukaisuus VAK/ADR-hyväksyntää varten suoritettavassa katsastuksessa.

VAK/ADR-hyväksyntää varten suoritettavassa VAK/ADR-katsastuksessa tarkastetaan luvun 9.2 määräysten noudattaminen vain niistä E105-tyyppihyväksytyn keskeneräisen ajoneuvon osista, jotka on lisätty tai muutettu ajoneuvon täydentämisen yhteydessä.

9.1.2.3 VAK/ADR-katsastus

EX/II-, EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvot ja MEMUt on vuosittain VAK/ADR-katsastettava (***Huom.*** *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan rekisteröintimaassa*), jotta varmistutaan, että ne täyttävät tämän osan asianmukaiset määräykset ja yleiset asiaankuuluvat turvallisuutta koskevat määräykset (mukaan lukien jarrut, valot jne.).

Osoituksena ajoneuvon vaatimustenmukaisuudesta ajoneuvolle annetaan kohdan 9.1.3 mukaisesti joko hyväksymistodistuksen voimassaolon jatkoaika tai uusi hyväksymistodistus.

Tässä kohdassa tarkoitetut VAK/ADR-katsastuksessa sovellettavat turvallisuutta koskevat määräykset ovat:

- määräykset raskaan ajoneuvon paineilmajarrujen tarkastuksesta katsastuksessa annetussa määräyksessä, ja
- määräykset ajoneuvojen määräaikaiskatsastuksen arvosteluperusteista annetun määräyksen kohdissa 3.1 ja 3.2 lukuun ottamatta seuraavia kohdassa 3.1 tarkoitettuja liitteen 1 kohtia:
  - A1.1 Valmistajan kilpi,
  - C14.1 Taksamittari,
  - C14.4 Ensiapupakkaus,
  - C14.5 Nopeuskilpi,
  - C14.6 Pyörätuolinostin ja kulkuluiska,
  - C15 Ympäristöhaitat, pakokaasupäästöt,
  - C15.1 OBD järjestelmä,
  - C15.3 Melu,
  - C15.5 Radiohäiriöt ja sähkömagneettinen yhteensopivuus.

VAK/ADR-katsastuksessa ajoneuvon katsotaan täyttävän edellä mainitut turvallisuutta koskevat määräykset, jos niiden osalta määräaikaiskatsastuksen hyväksymisen edellytykset täyttyvät. Näitä turvallisuutta koskevia määräyksiä ei tarvitse tarkastaa uudesta käyttämättömästä yksittäis- tai tyyppihyväksytystä ajoneuvosta.

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole kahta viimeistä kappaletta kohdassa 9.1.2.3.*

9.1.3 Hyväksymistodistus

9.1.3.1 Osoituksena siitä, että EX/II-, EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvo ja MEMU täyttää tämän osan vaatimukset, rekisteröintimaan toimivaltainen viranomainen (Liikenne- ja viestintäviraston valtuuttama taho) myöntää hyväksymistodistuksen (VAK/ADR-hyväksymistodistus) [4] jokaiselle hyväksytysti tarkastetulle ajoneuvolle tai ajoneuvolle, jolle on kohdan 9.1.2.1 mukaisesti annettu vakuutus siitä, että luvun 9.2 vaatimukset on täytetty.

9.1.3.2 Ks. VAK-asetus 31 §.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan yhden ADR-sopimukseen liittyneen valtion toimivaltaisen viranomaisen omassa maassaan rekisteröidylle ajoneuvolle antama ADR-hyväksymistodistus on hyväksyttävä myös muissa sopimukseen liittyneissä maissa sen voimassaoloajan.*

9.1.3.3 Hyväksymistodistuksen on oltava kohdassa 9.1.3.5 esitetyn mallin mukainen. Sen

[4] *Ohje hyväksymistodistuksen täyttämisestä: UNECE-sihteeristön verkkosivu (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standardsconstruction-and-approval-vehicles-calculation-risks).*

on oltava kooltaan 210 mm x 297 mm (muoto A4). Sekä etu- että takasivua saa käyttää. Todistuksen väri on valkoinen. ADR-hyväksymistodistuksessa on lisäksi vinosti poikittain vaaleanpunainen raita. Siinä saa olla lisäturvatekijöitä kuten hologrammi, UV-painatus, guilloche-kuviointi tai viivakoodi.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan ADR-maiden, joissa hyväksymistodistukseen on lisätty turvatekijöitä, on toimitettava UNECE-sihteeristölle esimerkki tämän kohdan 9.1.3 mukaisesti myönnettävien todistusten kansallisesta mallista. Niiden on myös toimitettava selittävät huomautukset, joiden avulla todistusten vaatimustenmukaisuus voidaan todentaa annettujen esimerkkien perusteella. Sihteeristö asettaa nämä tiedot saataville verkkosivustollaan.*

Hyväksymistodistuksen on oltava yhdellä rekisteröintimaan virallisella kielellä. ADR-hyväksymistodistuksessa, jos tämä virallinen kieli ei ole englanti, ranska tai saksa, otsikon ja mahdollisten huomautusten kohdassa 11 on oltava myös englanniksi, ranskaksi tai saksaksi.

Alipaineellisella jätesäiliöllä varustetun ajoneuvon hyväksymistodistukseen kohtaan 11 on tehtävä seuraava merkintä: ”Alipaineellinen jätesäiliöajoneuvo” (”Vacuum-operated waste tank-vehicle”).

FL- tai EX/III-ajoneuvojen, jotka täyttävät kohdan 9.7.9 vaatimukset, hyväksymistodistukseen kohtaan 11 on tehtävä seuraava merkintä: "VAK/ADR kohdan 9.7.9 mukainen ajoneuvo" ("Vehicle in compliance with 9.7.9 of ADR").

9.1.3.4 Hyväksymistodistuksen voimassaoloaika kuluu umpeen viimeistään vuoden kuluttua siitä, kun ajoneuvolle on suoritettu VAK/ADR-katsastus ennen todistuksen myöntämistä. Seuraava hyväksymisajankohta riippuu kuitenkin viimeisestä nimellisestä umpeutumispäivästä, jos VAK/ADR-katsastus on suoritettu kuukauden kuluessa ennen tai jälkeen mainitun päivän.

Ajoneuvoa ei saa käyttää vaarallisten aineiden kuljetukseen nimellisen umpeutumispäivän jälkeen ennen kuin ajoneuvolla on voimassa oleva hyväksymistodistus.

Kuitenkaan tämän kohdan määräykset eivät tarkoita lyhyempiä määräaikoja lukujen 6.8, 6.10 ja 6.13 säiliön tarkastuksille.

ADR-hyväksyttyä säiliöajoneuvoa saa käyttää myös vaarallisten aineiden kotimaan kuljetuksissa, jos ajoneuvon säiliö täyttää Suomessa voimassa olevat lämpötilavaatimukset. Myönnettäessä Suomessa ADR-hyväksymistodistusta ajoneuvolle, jota käytetään kotimaan vaarallisten aineiden kuljetukseen, säiliön materiaalin -40 ºC:n kestävyydestä on tehtävä kohdan 9.1.3.5 mukaiseen todistukseen kohtaan 11 seuraava merkintä: ”**Täyttää myös vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä annetun Liikenne- ja viestintäviraston määräyksen kohdan 9.1.3.4 vaatimukset**”.

Huom. *Lämpötilavaatimukset kotimaan kuljetuksessa, ks. VAK-asetus 2 §. Ulkomaisen säiliön käyttöönotto, ks. VAK-asetus 3 §. Tämän kohdan viimeistä kappaletta ei ole kansainvälisessä ADR-sopimuksessa.*

9.1.3.5 Vaarallisia aineita kuljettavan ajoneuvon hyväksymistodistuksen malli

HYVÄKSYMISTODISTUS VAARALLISIA AINEITA KULJETTAVALLE AJONEUVOLLE

Tällä todistuksella todistetaan, että alla mainittu ajoneuvo täyttää vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä annetun Liikenne- ja viestintäviraston määräyksen vaatimukset ajoneuvon hyväksymiseksi vaarallisten aineiden kuljetukseen tiellä. *

1. Todistus nro:	**2. Ajoneuvon valmistaja:**	**3. Ajoneuvon alustan nro:**	**4. Rekisterinumero** (jos on)**:**

5. Kuljetuksen suorittajan, haltijan tai omistajan nimi ja yrityksen osoite:

6. Ajoneuvon kuvaus: *[1]*

7. Ajoneuvotyyppi (tyypit) kohdan 9.1.1.2 mukaisesti: *[2]*

EX/II EX/III FL AT MEMU

8. Hidastin: *[3]*

- ❑ Ei sovellettavissa
- ❑ Hidastimen tehokkuus on kohdan 9.2.3.1.2 mukaan riittävä kuljetusyksikölle, jonka kokonaismassa on _____t. *[4]*

9. Kiinteän säiliön (kiinteiden säiliöiden) /monisäiliöajoneuvon (jos on) **kuvaus:**

9.1 Säiliön valmistaja:
9.2 Säiliön/monisäiliöajoneuvon hyväksymisnumero:
9.3 Säiliön valmistajan antama valmistusnumero/Monisäiliöajoneuvon säiliöstön tunnus:
9.4 Valmistusvuosi:
9.5 Säiliökoodi kohdan 4.3.3.1 tai 4.3.4.1 mukaisesti:
9.6 Erityismääräykset TC ja TE kohdan 6.8.4 mukaisesti (jos sovellettavissa) *[6]*:

10. Hyväksyntä vaarallisten aineiden kuljetukselle:

Ajoneuvo täyttää kohdassa 7 määritellylle ajoneuvotyypille (määritellyille ajoneuvotyypeille) asetetut vaarallisten aineiden kuljetusehdot.

10.1 EX/II- tai EX/III-ajoneuvolle *[3]*
- ❑ luokan 1 räjähteet mukaan lukien yhteensopivuusryhmä J
- ❑ luokan 1 räjähteet lukuun ottamatta yhteensopivuusryhmää J

10.2 Säiliöajoneuvossa/monisäiliöajoneuvossa saa kuljettaa *[3]*
- ❑ vain säiliökoodin ja kohdan 9 erityismääräysten mukaisesti sallittuja aineita *[5]* tai
- ❑ vain seuraavia aineita (luokka, YK-numero ja tarvittaessa pakkausryhmä ja aineen virallinen nimi):

Vain aineita, jotka eivät reagoi vaarallisesti säiliön, tiivisteiden, laitteiden ja suojavuorausten (jos sovellettavissa) materiaalien kanssa, saa kuljettaa.

11. Huomautuksia *[7]*:

12. Voimassa: Hyväksynnän antajan leima

Paikka, päiväys, allekirjoitus

[1] N- ja O-luokkien moottoriajoneuvojen ja perävaunujen määritelmän mukaisesti sellaisena kuin ne ovat asiakirjassa "Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles" (R.E.3) tai direktiivissä 2007/46/EY.

[2] Tarpeeton yliviivataan.

[3] Merkitään kysymykseen tuleva kohta.

[4] Merkitään kysymykseen tuleva arvo. 44 tonnin arvo ei rajoita rekisteröintiotteessa (-otteissa) olevaa "suurinta rekisteröinnissä/käytössä sallittua kokonaismassaa".

[5] Aineet, jotka ovat määritelty lomakkeen kohdassa 9 ilmoitetussa säiliökoodissa tai jotka ovat sallittuja muussa säiliökoodissa kohdan 4.3.3.1.2 tai 4.3.4.1.2 säiliöhierarkian mukaisesti ottaen huomioon mahdollinen (-set) erityismääräys (-kset).

[6] Ei vaadita, jos aineet ovat lueteltuina hyväksymistodistuksen kohdassa 10.2.

13. Voimassaolon jatkaminen:	
Voimassaoloa jatkettu	Hyväksynnän antajan leima, paikka, päiväys, allekirjoitus:

[7] *Ks. vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä annetun Liikenne- ja viestintäviraston määräyksen liitteen B kohta 9.1.3.4.* ***Huom.*** *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole alaviitettä 7.*

[*] *ADR-hyväksymistodistuksessa: CERTIFICATE OF APPROVAL FOR VEHICLES CARRYING CERTAIN DANGEROUS GOODS, This certificate testifies that the vehicle specified below fulfils the conditions prescribed by the Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) (Tällä todistuksella todistetaan, että alla mainittu ajoneuvo täyttää vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä tehdyn sopimuksen (ADR) vaatimukset).*

Huom. *Tämä todistus on palautettava hyväksynnän antajalle, jos ajoneuvo poistetaan käytöstä, jos ajoneuvo siirretään toiselle kuljetuksen suorittajalle, haltijalle tai omistajalle kuten lomakkeen kohdassa 5 on yksilöity, todistuksen voimassaolon päättyessä, ja jos ajoneuvon yhteen tai useampaan olennaiseen osaan on tehty materiaalimuutoksia.*

LUKU 9.2

AJONEUVON RAKENNETTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

9.2.1 Tämän luvun määräysten noudattaminen

9.2.1.1 EX/II-, EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvojen on täytettävä tämän luvun vaatimukset jäljempänä olevan taulukon mukaisesti.

Huom. *Kansainvälisen ADR-sopimuksen mukaan muille kuin EX/II-, EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvoille:*
- kohdan 9.2.3.1.1 vaatimuksia (E-säännön nro 13 tai direktiivin 71/320/ETY mukaiset jarrut) on sovellettava kaikkiin ajoneuvoihin, jotka on rekisteröity (tai käyttöönotettu, jos rekisteröinti ei ole pakollista) ensimmäistä kertaa 30 päivän kesäkuuta 1997 jälkeen,
- kohdan 9.2.6 vaatimuksia (E-säännön nro 89 tai direktiivin 92/24/ETY mukaiset nopeudenrajoittimet) on sovellettava kaikkiin 31 päivän joulukuuta 1987 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin moottoriajoneuvoihin, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 12 tonnia, ja kaikkiin 31 päivän joulukuuta 2007 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin moottoriajoneuvoihin, joiden kokonaismassa ylittää 3,5 tonnia, mutta on enintään 12 tonnia.

		AJONEUVOT				HUOMAUTUKSET
TEKNISET MÄÄRÄYKSET		**EX/II**	**EX/III**	**AT**	**FL**	
9.2.2	**SÄHKÖLAITTEET**					[a] Sovelletaan 31 päivän maaliskuuta 2018 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin (tai käyttöönotettuihin, jos rekisteröinti ei ole pakollista) ajoneuvoihin, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 3,5 tonnia.
9.2.2.1	***Yleiset määräykset***	X	X	X	X	[b] Sovelletaan 31 päivän maaliskuuta 2018 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin (tai käyttöönotettuihin, jos rekisteröinti ei ole pakollista) ajoneuvoihin.
9.2.2.2.1	Johtimet	X	X	X	X	[c] Sovelletaan 31 päivän maaliskuuta 2018 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin (tai käyttöönotettuihin, jos rekisteröinti ei ole pakollista) moottoriajoneuvoihin, jotka on hyväksytty vetämään perävaunuja, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 3,5 tonnia, ja perävaunuihin, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 3,5 tonnia.
9.2.2.2.2	Lisäsuojaus	X [a]	X	X [b]	X	[d] Sovelletaan moottoriajoneuvoihin (vetoajoneuvot ja kuorma-autot), joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 16 tonnia, ja moottoriajoneuvoihin, jotka on hyväksytty vetämään perävaunuja (kuten varsinaiset perävaunut, puoliperävaunut ja keskiakseliperävaunut), joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 10 tonnia. Moottoriajoneuvot on varustettava luokan 1 lukkiutumattomilla jarrujärjestelmillä.
9.2.2.3	***Sulakkeet ja katkaisimet***	X [b]	X	X	X	
9.2.2.4	***Akut***	X	X	X	X	
9.2.2.5	***Valot***	X	X	X	X	
9.2.2.6	***Moottoriajoneuvon ja perävaunun väliset sähkökytkennät***	X [c]	X	X [b]	X	
9.2.2.7	***Jännite***	X	X			
9.2.2.8	***Virran katkaisu virtapiireistä***		X		X	
9.2.2.9	***Pysyvästi jännitteiset virtapiirit***					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			
9.2.3	**JARRUT**					Sovelletaan perävaunuihin (kuten varsinaiset perävaunut, puoliperävaunut ja keskiakseliperävaunut), joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 10 tonnia. Perävaunut on varustettava luokan A lukkiutumattomilla jarrujärjestelmillä.
9.2.3.1	***Yleiset määräykset***	X	X	X	X	
	Lukkiutumaton jarrujärjestelmä	X [e]	X [d,e]	X [d,e]	X [d,e]	[e] Sovelletaan kaikkiin 31 päivän maaliskuuta 2018 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin (tai käyttöönotettuihin, jos rekisteröinti ei ole pakollista) moottoriajoneuvoihin ja perävaunuihin, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 3,5 tonnia.
	Hidastin	X [f]	X [g]	X [g]	X [g]	[f] Sovelletaan 31 päivän maaliskuuta 2018 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin moottoriajoneuvoihin, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 16 tonnia tai jotka on hyväksytty vetämään perävaunuja, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 10 tonnia. Hidastimen on oltava tyypiltään IIA.
9.2.4	**AJONEUVON KÄYTTÖVOIMAJÄRJESTELMÄ**					
9.2.4.2	***Polttoainesäiliöt ja polttoainekaasupullot***	X	X	X [h]	X	
9.2.4.3	***Polttomoottori***	X	X	X [i]	X	
9.2.4.3.1	Moottori	X	X	X [i]	X	
9.2.4.3.2	Pakokaasujärjestelmä	X	X		X	

		AJONEUVOT				HUOMAUTUKSET
TEKNISET MÄÄRÄYKSET		**EX/II**	**EX/III**	**AT**	**FL**	
9.2.4.4	***Sähköinen voimalinja***			X		[g] Sovelletaan moottoriajoneuvoihin, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 16 tonnia tai jotka on hyväksytty vetämään perävaunuja, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 10 tonnia. Hidastimen on oltava tyypiltään IIA.
9.2.4.4.1	Yleiset vaatimukset			X	X	
9.2.4.4.2	Ladattava sähkö-energiajärjestelmä			X [i]	X	[h] Sovelletaan 31 päivän joulukuuta 2026 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin moottoriajoneuvoihin, joiden käyttövoimana käytetään muuta polttoaineita kuin vetyä.
9.2.4.4.3	Toimenpiteet lämpöpropagaation estämiseksi				X	
9.2.4.4.4	Ajoneuvon latausliitäntä				X	[i] Sovelletaan 31 päivän joulukuuta 2026 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin moottoriajoneuvoihin.
9.2.4.5	***Vetypolttokenno***			X	X	
9.2.5	**POLTTOON PERUSTUVAT LÄMMITYSLAITTEET**					[j] Sovelletaan 30 päivän kesäkuuta 1999 jälkeen varustettuihin moottoriajoneuvoihin. Ennen 1 päivää heinäkuuta 1999 varustettujen ajoneuvojen on täytettävä määräys 1 päivä tammikuuta 2010 alkaen. Jos varustamispäivämäärä ei ole tiedossa, soveltamisen määrää ensimmäinen rekisteröimispäivämäärä.
9.2.5.1 9.2.5.2 9.2.5.5		X [j]	X [j]	X [j]	X [j]	
9.2.5.3 9.2.5.4					X [j]	[k] Sovelletaan 31 päivän joulukuuta 1987 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin moottoriajoneuvoihin, joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 12 tonnia, ja kaikkiin 31 päivän joulukuuta 2007 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityihin moottoriajoneuvoihin, joiden kokonaismassa ylittää 3,5 tonnia, mutta on enintään 12 tonnia.
9.2.5.6		X	X			
9.2.6	**NOPEUDENRAJOITIN**	X [k]	X [k]	X [k]	X [k]	
9.2.7	**MOOTTORI-AJONEUVOJEN JA PERÄVAUNUJEN KYTKENTÄLAITTEET**	X	X	X [l]	X [l]	[l] Sovelletaan 31 päivän maaliskuuta 2018 jälkeen ensimmäistä kertaa rekisteröityjen (tai käyttöönotettujen, jos rekisteröinti ei ole pakollista) moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kytkentälaitteisiin.
9.2.8	**POLTTOAINEEN AIHEUTTAMIEN MUIDEN VAAROJEN EHKÄISY**			X	X	

9.2.1.2 MEMUn on täytettävä tämän luvun EX/III-ajoneuvoja koskevat vaatimukset.

9.2.2 Sähkölaitteet

9.2.2.1 Yleiset määräykset

Sähköistyksen on oltava siten suunniteltu, valmistettu ja suojattu, että ajoneuvon tavanomaisen käytön aikana ei voi aiheutua mitään kipinää tai oikosulkuja.

Sähköistyksen on täytettävä kohtien 9.2.2.2 – 9.2.2.9 määräykset kohdan 9.2.1 taulukon mukaisesti.

Sähköisen voimalinjan ja siihen galvaanisesti liitettävien korkeajännitekomponenttien, jotka täyttävät E-säännön 100 [1] (sellaisena kuin se on muutettuna vähintään muutossarjalla 03) tekniset vaatimukset, ei edellytetä täytettävän kohtien 9.2.2.2 – 9.2.2.9 määräyksiä.

9.2.2.2 Johtimet

9.2.2.2.1 Kaapelit

Virtapiirin kaapeleissa saa johtaa enintään se virta, jolle kaapeli on suunniteltu. Johtimien on oltava riittävästi eristettyjä.

Kaapeleiden on oltava sopivia käytettäviksi kyseisessä kohdassa ajoneuvoa vallitsevissa olosuhteissa, kuten lämpötila-alueet ja nesteen yhteensopivuus.

Kaapeleiden on oltava standardin ISO 6722-1:2011 + Cor 01:2012, ISO 6722-2:2013, ISO 19642-3:2019, ISO 19642-4:2019, ISO 19642-5:2019 tai ISO 19642-6:2019 mukaisia.

Kaapelit on kiinnitettävä lujasti ja sijoitettava siten, että ne on riittävästi suojattu mekaanisia ja lämpöjännityksiä vastaan.

Huom. *Vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa valmistajan antamalla todistuksella. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

9.2.2.2.2 Lisäsuojaus

Kuljettajan ohjaamon taakse ja perävaunuun sijoitetut kaapelit on lisäksi suojattava iskun tai vääntymisen aiheuttamalta tahattomalta kipinältä tai oikosuluilta.

Lisäsuojauksen on oltava sopiva ajoneuvon tavanomaisen käytön olosuhteisiin.

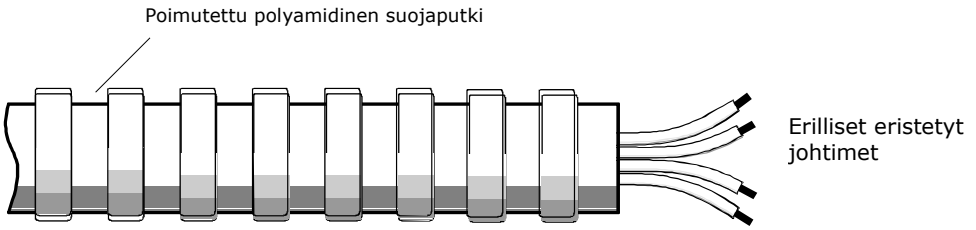
Lisäsuojauksen vaatimukset on täytetty, jos käytetään standardin ISO 14572:2011, ISO 19642-7:2019, ISO 19642-8:2019, ISO 19642-9:2019 tai ISO 19642:10:2019 mukaisia monijohdinkaapeleita tai kuvien 9.2.2.2.2.1 – 9.2.2.2.2.4 esimerkkien suojaustapoja tai muuta tapaa, joka antaa yhtä tehokkaan, vastaavan suojauksen.

Pyörän nopeudentunnistimien anturikaapeleita ei tarvitse lisäsuojata.

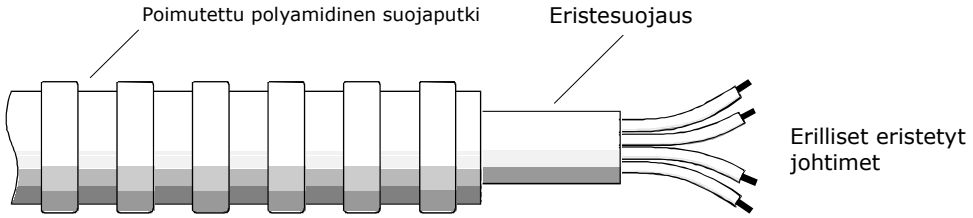
Yhdessä valmistusvaiheessa rakennettujen umpikoristen EX/II-ajoneuvoina olevien N-luokan ajoneuvojen (panel van), joissa kori suojaa kuljettajan ohjaamon takana olevia johtimia, katsotaan täyttävän tämän vaatimuksen.

[1] E-sääntö nro 100 (Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää sähköiseen voimalaitteeseen sovellettavien erityisvaatimusten osalta).

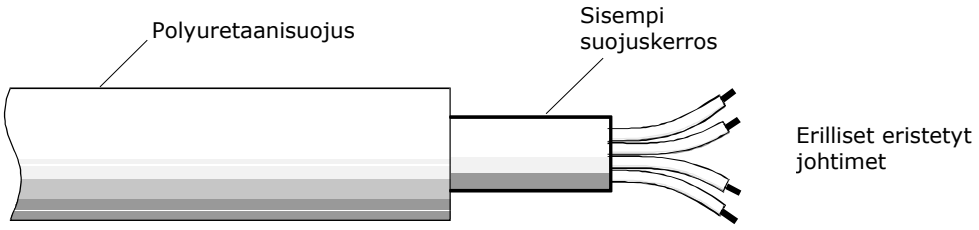
Kuva 9.2.2.2.2.1



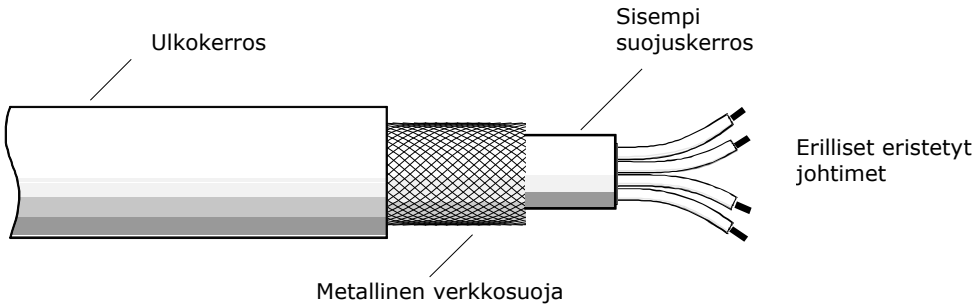
Kuva 9.2.2.2.2.2



Kuva 9.2.2.2.2.3



Kuva 9.2.2.2.2.4



9.2.2.3 Sulakkeet ja katkaisimet

Kaikki virtapiirit on suojattava sulakkeilla tai automaattisilla katkaisimilla paitsi seuraavissa tapauksissa:

- käynnistysakulta kylmäkäynnistysjärjestelmälle,
- käynnistysakulta laturille,
- laturilta sulake- tai katkaisinkotelolle,
- käynnistysakulta käynnistysmoottorille,
- käynnistysakulta hidastimen (ks. kohta 9.2.3.1.2) tehonohjauskotelolle, jos tämä järjestelmä on sähköinen tai sähkömagneettinen,
- käynnistysakulta teliakselin nostoon tarkoitetulle sähköiselle nostolaitteelle,

- käynnistysakulta sähköiseen ohjauslaitteeseen.

Yllä olevien suojaamattomien virtapiirien johtimien on oltava mahdollisimman lyhyitä.

9.2.2.4 Akut

Akun navat on sähköisesti eristettävä tai akku on suojattava eristävällä suojalla.

Jollei akkuja, jotka voivat kehittää syttyviä kaasuja, ole sijoitettu moottoritilaan, on ne sijoitettava tuuletettuun koteloon.

9.2.2.5 Valot

Kierrekantaisia valonlähteitä ei saa käyttää.

9.2.2.6 Moottoriajoneuvon ja perävaunun väliset sähkökytkennät

9.2.2.6.1 Sähkökytkentöjen on oltava suunniteltu siten, että ne estävät:
- kosteuden ja lian sisäänpääsyn: sähköliittimien suojausluokan on oltava vähintään IP54 standardin IEC 60529 mukaisesti,
- tahattoman irtikytkennän: liittimien on täytettävä standardin ISO 4091:2003 kohdan 5.6 vaatimukset.

9.2.2.6.2 Kohdan 9.2.2.6.1 vaatimusten katsotaan täyttyvän:
- standardin ISO 12098:2004 [2], ISO 7638:2003 [2], EN 15207:2014 tai ISO 25981:2008 [2] asiaankuuluvien vaatimusten mukaan standardisoiduissa liittimissä,
- kun sähkökytkennät ovat osa automaattista kytkinlaitetta (ks. E-sääntö nro 55 [3]).

9.2.2.6.3 Sähkökytkentöjä muihin tarkoituksiin, jotka liittyvät ajoneuvon toimintaan ja sen laitteiden toimintaan, saa käyttää edellyttäen, että ne täyttävät kohdan 9.2.2.6.1 vaatimukset.

9.2.2.7 Jännite

Sähköisen järjestelmän nimellisjännite saa olla enintään 25 V (AC) tai 60 V (DC).

Suuremmat jännitteet on sallittu sähköisten järjestelmien osissa, joissa on galvanoitu eristys, edellyttäen, että nämä osat sijaitsevat vähintään 0,5 metrin päässä kuormatilasta tai säiliöstä.

Lisäksi järjestelmät, jotka käyttävät yli 1000 V (AC) tai 1500 V (DC) jännitettä, on sijaittava suljetussa tilassa.

Xenon-valoista vain integroiduilla sytyttimillä varustetut valot ovat sallittuja.

9.2.2.8 Virran katkaisu virtapiireistä

9.2.2.8.1 Virtapiirien virran katkaisun kaikilla jännitetasoilla mahdollistavat toiminnot on sijoitettava mahdollisimman lähelle energialähteitä. Jos toiminto katkaisee sähkövirran vain yhdestä energialähteestä tulevasta johdosta, sen on oltava syöttöjohto.

9.2.2.8.2 Virran katkaisun hallintalaite on asennettava ohjaamoon. Sen on oltava helposti kuljettajan ulottuvilla ja selvästi merkitty. Sen on oltava suojattu tahattomalta käytöltä joko suojakannella tai käyttämällä kahta liikettä vaativaa laitetta tai muilla sopivilla tavoilla. Muita hallintalaitteita saa asentaa edellyttäen, että ne ovat selvästi merkittyjä ja suojattu tahattomalta käytöltä. Jos hallintalaitteet toimivat sähköllä, on niiden virtapiirien täytettävä kohdan 9.2.2.9 vaatimukset.

9.2.2.8.3 Virran katkaisun mahdollistavat toiminnot on suunniteltava siten, että niitä voidaan käyttää ajoneuvon ollessa paikallaan. Virran katkeamisen on tapahduttava 30 sekunnin kuluessa hallintalaitteen aktivoimisesta.

9.2.2.8.4 Toiminto on asennettava siten, että standardin IEC 60529 mukaista IP65 suojausta noudatetaan.

[2] Standardin viitestandardia ISO 4009 ei tarvitse soveltaa.
[3] E-sääntö nro 55 (Yhdenmukaiset määräykset koskien ajoneuvoyhdistelmän mekaanisten liitäntäosien hyväksyntää).

9.2.2.8.5 Kaapeliliitännät virran katkaisun mahdollistavassa toiminnossa

Järjestelmien, joiden jännite on yli 25 V AC tai 60 V DC, ja E-säännön nro 100 [1] soveltamisalaan kuuluvien järjestelmien on täytettävä mainitun E-säännön vaatimukset.

Järjestelmissä, joiden jännite on enintään 25 V AC tai 60 V DC, on oltava standardin IEC 60529 mukainen IP54 suojaus. Tätä ei kuitenkaan sovelleta, jos nämä liitokset ovat suljetussa tilassa, jollaisena pidetään akkulaatikkoa. Tässä tapauksessa riittää liitosten eristäminen oikosulkua vastaan esimerkiksi kumisuojauksella.

9.2.2.9 Pysyvästi jännitteiset virtapiirit

9.2.2.9.1 (a) Sähköasennusten osien, mukaan lukien johdot, joiden on pysyttävä jännitteellisinä virran katkaisun toiminnon ollessa aktivoituna, on sovelluttava käytettäviksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Näiden laitteiden on täytettävä standardin IEC 60079 osien 0 ja 14 [4] yleiset vaatimukset ja soveltuvin osin standardin IEC 60079 osien 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15, 18, 26 tai 28 lisävaatimukset.

(b) Sovellettaessa standardin IEC 60079 osaa 14 [4] on käytettävä seuraavaa luokitusta:

Pysyvästi jännitteisten sähkölaitteiden, mukaan lukien johdot, jotka eivät ole kohtien 9.2.2.4 ja 9.2.2.8 määräysten alaisia, on täytettävä luokan 1 vaatimukset sähkölaitteille yleisesti tai luokan 2 vaatimukset ohjaamoon sijoitetuille sähkölaitteille. Räjähdysryhmän IIC, lämpötilaluokan T6 vaatimusten on täytyttävä.

Kuitenkin pysyvästi jännitteisten sähkölaitteiden lämpötilaluokituksen on oltava vähintään lämpötilaluokka T4, jos ne on asennettu ympäristöön, jossa ilman sähköä toimivien laitteiden lämpötila aiheuttaa lämpötilaluokan T6 raja-arvojen ylittymisen.

(c) Pysyvästi jännitteisten laitteiden syöttöjohtojen on oltava standardin IEC 60079 osan 7 (”Increased safety”) mukaisia ja suojattu mahdollisimman lähelle virtalähdettä sijoitetulla sulakkeella tai automaattisella virtapiirin katkaisijalla taikka, jos kyseessä on ”itsessään turvalliset laitteet”, ne on suojattava mahdollisimman lähelle virtalähdettä sijoitetulla turvalaitteella.

Huom. *Standardeja koskevan vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa valmistajan antamalla todistuksella. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

9.2.2.9.2 Sähkölaitteiden virran katkaisun toiminnon ohitusliitokset, joiden on pysyttävä jännitteellisinä toiminnon ollessa aktivoituna, on suojattava ylikuumenemiselta tarkoituksenmukaisella tavalla, kuten sulakkeella, virtapiirin katkaisijalla tai turvalaitteella (virtarajoittimella).

9.2.3 Jarrut

9.2.3.1 Yleiset määräykset

9.2.3.1.1 Vaarallisten aineiden kuljetusyksikköinä käytettäviksi tarkoitettujen moottoriajoneuvojen ja perävaunujen on täytettävä kaikki E-säännön nro 13 [5] asiaankuuluvat tekniset vaatimukset muutoksineen niissä annettujen soveltamispäivämäärien mukaisesti. Sähköisellä hyötyjarrujärjestelmällä varustettujen ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 13 [5] (sellaisena kuin se on muutettuna vähintään muutossarjalla 11) sovellettavat asiaankuuluvat tekniset vaatimukset.

Sähköisellä hyötyjarrujärjestelmällä tai sähköisellä voimalinjalla varustetut perävaunut eivät ole sallittuja.

[1] E-sääntö nro 100 (Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää sähköiseen voimalaitteeseen sovellettavien erityisvaatimusten osalta).
[4] Standardin IEC 60079 osan 14 vaatimukset eivät mene näiden määräysten edelle.
[5] E-sääntö nro 13 (M-, N- ja O-luokan ajoneuvojen jarrulaitteiden hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset).

Huom. *Paineilmajarruihin ja niiden vaatimustenmukaisuuden osoittamiseen saa vaihtoehtoisesti soveltaa paineilmajarrujen teknisiä vaatimuksia koskevaa Liikenne- ja viestintäviraston määräystä. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

9.2.3.1.2 EX/II-, EX/III-, FL- ja AT-ajoneuvojen on täytettävä E-säännön nro 13 [5] liitteen 5 vaatimukset.

9.2.3.2 (Poistettu)

9.2.3.3 Hidastin

Ohjaamon takaseinän taakse sijoitetulla, korkeita lämpötiloja aiheuttavalla hidastimella varustettujen ajoneuvojen on oltava varustettu lämpökilvellä, joka on lujasti kiinnitetty ja sijoitettu tämän järjestelmän ja säiliön tai kuorman väliin siten, että vältetään mikä tahansa säiliön seinämän tai kuorman paikallinenkin lämpeneminen.

Lämpökilven on lisäksi suojattava jarrujärjestelmää miltä tahansa tahattomaltakin kuorman valumalta tai vuodolta. Esimerkiksi kaksikerroksisen kilven antamaa suojaa on pidettävä tyydyttävänä.

9.2.4 Ajoneuvon käyttövoimajärjestelmä

9.2.4.1 Yleiset määräykset

Seuraavia teknisiä määräyksiä sovelletaan kohdan 9.2.1 taulukon mukaisesti.

Polttomoottorilla ja sähköisellä voimalinjalla varustettujen hybridiajoneuvojen on täytettävä kohtien 9.2.4.2-9.2.4.5 asiaankuuluvat määräykset.

9.2.4.2 Polttoainesäiliöt ja polttoainekaasupullot

Ajoneuvon moottoriin tai polttokennoihin yhteydessä olevien polttoainesäiliöiden ja polttoainekaasupullojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) Jokaisen vuodon tapahtuessa on nestemäisen polttoaineen tai kaasumaisen polttoaineen nestefaasin valuttava maahan joutumatta kosketuksiin ajoneuvon kuumien osien tai kuorman kanssa,

(b) Nestemäisen polttoaineen polttoainesäiliöiden on täytettävä E-säännön nro 34 [6] vaatimukset. Bensiiniä sisältävät polttoainesäiliöt on varustettava tehokkaalla liekkisuojalla varustetulla täyttöaukolla tai sululla, jolla aukko voidaan pitää ilmatiiviisti suljettuna.

(c) LNG:n polttoainesäiliöiden ja CNG:n polttoainekaasupullojen on täytettävä E-säännön nro 110 [7] sovellettavat vaatimukset,

(d) LPG:n polttoainesäiliöiden on täytettävä E-säännön nro 67 [8] sovellettavat vaatimukset,

(e) Vedyn polttoainesäiliöiden ja polttoainekaasupullojen on täytettävä E-säännön nro 134 [9] (sellaisena kuin se on muutettuna vähintään muutossarjalla 02) sovellettavat vaatimukset tai nestemäisen vedyn polttoainesäiliöiden osalta tekniset määräykset GTR-säännössä nro 13 [10], Muutos 1, Osa 7,

[6] E-sääntö nro 34 (Ajoneuvojen hyväksyntää palovaaran torjumisen osalta koskevat yhdenmukaiset vaatimukset).
[7] E-sääntö nro 110 (Yhdenmukaiset määräykset, jotka koskevat seuraavien hyväksyntää: I paineistettua maakaasua (CNG) ja/tai nesteytettyä maakaasua (LNG) moottorin polttoaineena käyttävien ajoneuvojen erityisosat; II tyyppihyväksytyillä erityisosilla varustetut, paineistettua maakaasua (CNG) ja/tai nesteytettyä maakaasua (LNG) moottorin polttoaineena käyttävät ajoneuvot tällaisten erityisosien asennuksen osalta).
[8] E-sääntö nro 67 (Yhdenmukaiset määräykset, jotka koskevat: I nestekaasua moottorin polttoaineena käyttävien M- ja N-luokan ajoneuvojen erityislaitteiden hyväksyntää; II sellaisten M- ja N-luokan ajoneuvojen hyväksyntää, jotka on varustettu erityislaitteilla nestekaasun käyttämiseksi moottorin polttoaineena, tällaisten laitteiden asennuksen osalta).
[9] E-sääntö nro 134 (Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat moottoriajoneuvojen ja niiden komponenttien hyväksymistä vetykäyttöisten ajoneuvojen turvallisuuteen liittyvän suorituskyvyn osalta).
[10] UN Global technical regulation No. 13 on hydrogen and fuel cell vehicles.

(f) Paineentasauslaitteiden purkaussaukkojen ja/tai polttoainesäiliöiden paineentasausventtiilien on oltava suunnattu poispäin ilman sisäänottoaukoista, polttoainesäiliöistä, kuormasta ja ajoneuvon kuumista osista ja purkautuminen ei saa kohdistua umpinaisiin tiloihin, muihin ajoneuvoihin, ulkoisesti asennettujen järjestelmien ilmanottoaukkoihin (esim. ilmastointilaite), moottorin ilman sisäänottoaukkoihin, sähkön varastointijärjestelmiin tai pakokaasun poistoaukkoihin. Polttoainejärjestelmän putkia ei saa asentaa kuormaa sisältäviin säiliöihin.

9.2.4.3 Polttomoottori

9.2.4.3.1 Moottori

Ajoneuvoa käyttävän moottorin on oltava siten varustettu ja sijoitettu, että kuormalle ei aiheudu mitään lämmöstä tai kipinöistä syntyvää vaaraa. Tietyn polttoaineen käyttö on sallittu vain, jos tarvittavat komponentit on hyväksytty ja asennukset täyttävät kohdan 9.2.2 määräykset sekä tekniset määräykset:

(a) CNG:lle ja LNG:lle E-säännössä nro 110 [7],
(b) LPG:lle E-säännössä nro 67 [8],
(c) puristetulle vedylle E-säännössä nro 134 [9] ja nestemäiselle vedylle GTR-säännössä nro 13 [10], Muutos 1, osa 7.

EX/II- ja EX/III-ajoneuvoissa moottorin on oltava rakenteeltaan puristussytytteinen, polttoaine saa olla vain nestemäistä, jonka leimahduspiste on yli 55 °C. Kaasuja ei saa käyttää polttoaineena.

9.2.4.3.2 Pakokaasujärjestelmä

Pakokaasujärjestelmä (mukaan lukien pakoputket) on suunnattava ja suojattava siten, että kuormalle ei aiheudu mitään lämmöstä tai kipinöistä syntyvää vaaraa. Suoraan polttoainesäiliön (dieselöljy) alapuolelle sijoitettujen pakokaasujärjestelmän osien on oltava vähintään 100 mm etäisyydellä polttoainesäiliöstä, tai ne on suojattava lämpökilvellä.

9.2.4.4 Sähköinen voimalinja

Sähköistä voimalinjaa ei saa käyttää EX-ajoneuvoissa. Perävaunuissa ei saa olla sähköistä hyötyjarrujärjestelmää eikä sähköistä voimalinjaa.

9.2.4.4.1 Yleiset määräykset

Sähköisen voimalinjan on täytettävä E-säännön nro 100 [1] (sellaisena kuin se on muutettuna vähintään muutossarjalla 03) vaatimukset. Ajoneuvoissa, joissa on sähköinen voimalinja, on oltava eristysresistanssin seurantajärjestelmä.

Ajoneuvon on annettava ulkoisia signaaleja, kun se on paikallaan, sen lisäksi, että kuljettaja saa ohjaamossa varoituksen E-säännön nro 100 [1] (sellaisena kuin se on muutettuna vähintään muutossarjalla 03) kohdan 6.15.1 mukaisesti.

Huom. *Vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa valmistajan antamalla todistuksella. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

9.2.4.4.2 Ladattavat sähköenergian varastointijärjestelmät (REESS)

Huom. *REESS-järjestelmän (rechargeable electrical energy storage system) muita lyhenteitä käytetään samankaltaisia järjestelmiä koskevissa muissa asiakirjoissa (esim. RESS).*

Sähköisellä voimalinjalla varustettujen ajoneuvojen REESS-järjestelmä on suunniteltava ja valmistettava ottaen huomioon standardin ISO 6469-1:2019/Amd 1:2022 mukainen riskinarviointi turvallisuuden määrittämiseksi tavanomaisissa käyttöolosuhteissa. Tarkistuksen suorittaa tutkimuslaitos, esimerkiksi E-säännössä nro 100 [1] (sellaisena kuin se on muutettuna vähintään muutossarjalla 03) tarkoitettu ajoneuvojen hyväksyntöjä käsittelevä tutkimuslaitos.

Huom. *Tavanomaisiin käyttöolosuhteisiin kuuluvat myös toimintahäiriöt ja kohtuudella ennakoitavissa olevat onnettomuustilanteet.*

[1] E-sääntö nro 100 (Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää sähköiseen voimalaitteeseen sovellettavien erityisvaatimusten osalta).

9.2.4.4.3 Toimenpiteet lämpöpropagaation estämiseksi

Jos REESS-järjestelmä sisältää kennoja, joissa lämpöpropagaation rajoittumista REESS-järjestelmän sisään ei voida taata, on toteutettava toimenpiteitä lämmityksestä tai sytytyksestä kuormalle aiheutuvan vaaran vähentämiseksi.

Huom. *Vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa valmistajan antamalla todistuksella. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

9.2.4.4.4 Ajoneuvon latausliitäntä

Ajoneuvon latausliitännässä on oltava lämpötunnistin, joka rajoittaa tai keskeyttää virransiirron standardin ISO 17409:2020 mukaisesti, jos lämpötila ylittää sovellettavissa tuotestandardeissa määritellyt komponenttien nimellisarvot tai vaaditut raja-arvot, ks. esim. standardi IEC 62196-3-1:2020.

Huom. *Vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa valmistajan antamalla todistuksella. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

9.2.4.5 Vetypolttokennoajoneuvot

9.2.4.5.1 Vetypolttokennoajoneuvojen on täytettävä sähköisen voimalinjan kohdan 9.2.4.4 vaatimukset.

9.2.4.5.2 Vetypolttokennoajoneuvojen on täytettävä E-säännön nro 134 [9] (sellaisena kuin se on muutettuna vähintään muutossarjalla 02) vaatimukset. Nestemäistä vetyä käyttäviin ajoneuvoihin sovelletaan GTR-säännön GTR-säännön nro 13 [10], Muutos 1, vaatimuksia.

9.2.4.5.3 Vetysäiliöiden suljinlaitteiden on sulkeuduttava automaattisesti, kun ajoneuvo:
(a) ei ole enää ajotilassa,
(b) hidastuu 0,7 sekunnin ajan hidastuvuudella 3,25 m · s^{-2},
(c) kallistuu sivusuunnassa yli 23 asteen kulmaan.

Suljinlaitteet saavat olla kuljettajan toimenpiteellä uudelleen avattavissa.

9.2.5 Polttoon perustuvat lämmityslaitteet

9.2.5.1 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden on vastattava E-säännön nro 122 [11], muutoksineen, teknisiä vaatimuksia siinä annettujen soveltamispäivämäärien mukaisesti sekä kohtien 9.2.5.2 – 9.2.5.6 määräyksiä kohdan 9.2.1 taulukon mukaisesti.

Huom. *Vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa tyyppihyväksyntämerkinnällä tai valmistajan antamalla todistuksella, joka perustuu testeihin, laskelmiin tai mittauksiin. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

9.2.5.2 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden ja niiden pakokaasujen kulkuteiden on oltava siten suunniteltuja, sijoitettuja, suojattuja tai peitettyjä, että ne eivät aiheuta vaaraa kuorman liiallisesta kuumenemisesta tai syttymisestä. Tämän vaatimuksen katsotaan täyttyvän, jos polttoainesäiliö ja laitteen pakokaasujärjestelmä vastaavat määräyksiä, jotka on annettu ajoneuvojen polttoainesäiliöille kohdassa 9.2.4.2 ja pakokaasujärjestelmille kohdassa9.2.4.3.2.

9.2.5.3 Polttoon perustuvan lämmityslaitteiden toiminta on voitava katkaista ainakin seuraavilla menetelmillä:
(a) tarkoituksellisesti käsikatkaisimella ohjaamosta,
(b) ajoneuvon moottorin sammuessa, tässä tapauksessa kuljettaja voi manuaalisesti käynnistää lämmityslaitteen uudelleen,
(c) käynnistämällä moottoriajoneuvon syöttöpumppu vaarallisen aineen pumppausta varten.

[9] E-sääntö nro 134 (Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat moottoriajoneuvojen ja niiden komponenttien hyväksymistä vetykäyttöisten ajoneuvojen turvallisuuteen liittyvän suorituskyvyn osalta).
[10] UN Global technical regulation No. 13 on hydrogen and fuel cell vehicles.
[11] E-sääntö nro 122 (Luokkien M, N ja O ajoneuvojen hyväksyntää niiden lämmitysjärjestelmien osalta koskevat yhdenmukaiset tekniset vaatimukset).

9.2.5.4 Jälkikäynti sallitaan sen jälkeen, kun polttoon perustuvasta lämmityslaitteesta on katkaistu virta. Kohdan 9.2.5.3 (b) ja (c) menetelmissä polttoilman tulo on katkaistava sopivalla tavalla jälkikäynnin kestettyä enintään 40 sekuntia. Vain sellaisia polttoon perustuvia lämmityslaitteita saa käyttää, joille voidaan taata, että lämmönvaihdin kestää 40 sekuntiin lyhennetyn jälkikäynnin laitteen koko normaalin käyttöiän ajan.

9.2.5.5 Polttoon perustuva lämmityslaite on kytkettävä päälle manuaalisesti. Ohjelmointilaitteet ovat kiellettyjä.

9.2.5.6 Kaasumaista polttoainetta käyttävät polttoon perustuvat lämmityslaitteet ovat kiellettyjä.

9.2.6 Nopeudenrajoitin

Moottoriajoneuvot (kuorma-autot ja puoliperävaunujen vetoajoneuvot), joiden suurin sallittu kokonaismassa ylittää 3,5 tonnia, on varustettava E-säännön nro 89 [12] teknisten määräysten (muutoksineen) mukaisella nopeudenrajoittimella tai nopeudenrajoitustoiminnolla. Nopeudenrajoitin tai nopeudenrajoitustoiminto on asennettava siten, että nopeus ei nouse yli 90 km/h.

Huom. *Vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa valmistajan antamalla todistuksella, joka perustuu testeihin, laskelmiin tai mittauksiin. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

9.2.7 Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kytkentälaitteet

Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen kytkentälaitteiden on vastattava E-säännön nro 55 [3] teknisiä vaatimuksia muutoksineen niissä annettujen voimaantulopäivämäärien mukaisesti.

9.2.8 Polttoaineen aiheuttamien muiden vaarojen ehkäisy

9.2.8.1 LNG:tä ja nestemäistä vetyä polttoaineena käyttävien moottorien polttoainejärjestelmä on varustettava ja sijoitettava siten, että jäähdytetty kaasu ei aiheuta vaaraa kuormalle.

[12] E-sääntö nro 89 (Yhdenmukaiset vaatimukset I ajoneuvojen hyväksymisestä suurimman nopeuden rajoittamisen tai säädettävän nopeudenrajoitustoiminnon osalta, II ajoneuvojen hyväksymisestä hyväksyttyä tyyppiä olevan nopeudenrajoittimen tai säädettävän nopeudenrajoittimen asentamisen osalta, III nopeudenrajoittimen ja säädettävän nopeudenrajoittimen hyväksymisestä).
[3] E-sääntö nro 55 (Yhdenmukaiset määräykset koskien ajoneuvoyhdistelmän mekaanisten liitäntäosien hyväksyntää).

LUKU 9.3

RÄJÄHTEIDEN (LUOKKA 1) KAPPALETAVARAKULJETUKSEEN TARKOITETTUJA VALMIITA TAI TÄYDENNETTYJÄ EX/II- TAI EX/III-AJONEUVOJA KOSKEVAT LISÄMÄÄRÄYKSET

9.3.1 Ajoneuvon korin rakenteessa käytettävät materiaalit

Ajoneuvon korin rakenteessa ei saa käyttää materiaaleja, jotka voivat muodostaa vaarallisia yhdisteitä kuljetettavien räjähteiden kanssa.

9.3.2 Polttoon perustuvat lämmityslaitteet

9.3.2.1 Polttoon perustuvia lämmityslaitteita saa asentaa EX/II- ja EX/III-ajoneuvoihin vain ohjaamon taikka moottorin lämmitystä varten.

9.3.2.2 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden on täytettävä kohtien 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 ja 9.2.5.6 vaatimukset.

9.3.2.3 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden katkaisijan saa asentaa ohjaamon ulkopuolelle.

Ei ole välttämätöntä osoittaa, että lämmönvaihdin kestää lyhennetyn jälkikäynnin.

9.3.2.4 Polttoon perustuvia lämmityslaitteita tai niiden polttoainesäiliöitä, voimanlähteitä, polttoilman tai lämmitysilman sisäänottoja sekä pakoputken ulostuloja ei saa sijoittaa kuormatilaan.

9.3.3 EX/II-ajoneuvot

Ajoneuvojen on oltava siten suunniteltuja, valmistettuja ja varustettuja, että räjähteet ovat suojattuja ulkoisilta vaaroilta ja säältä. Ajoneuvojen on oltava joko umpinaisia tai peitettyjä. Kuormapeitteen on oltava kulutusta kestävä, vesitiivis ja valmistettu vaikeasti syttyvästä materiaalista [1]. Kuormapeitteen on oltava kiinnitetty siten, että se pingotettuna peittää kuormatilan kaikki sivut.

Umpinaisten ajoneuvojen kuormatilojen kaikissa aukoissa on oltava lukittavat, tiiviisti sulkeutuvat ovet tai jäykät levyt. Ohjaamon on oltava erotettu kuormatilasta yhtenäisellä seinällä.

9.3.4 EX/III-ajoneuvot

9.3.4.1 Ajoneuvojen on oltava siten suunniteltuja, valmistettuja ja varustettuja, että räjähteet ovat suojattuja ulkoisilta vaaroilta ja säältä. Ajoneuvojen on oltava umpinaisia. Ohjaamon on oltava erotettu kuormatilasta yhtenäisellä seinällä. Kuormatilan lattian on oltava yhtenäinen. Kuormansidontaa varten voidaan asentaa kiinnityspisteitä. Kaikki liitokset on tiivistettävä. Kaikki aukot on voitava lukita. Ne on valmistettava ja sijoitettava siten, että ne peittävät liitoskohdat.

9.3.4.2 Korin on oltava valmistettu lämmön- ja palonkestävistä rakenneaineista, joiden vähimmäispaksuus on 10 mm. Tämä määräys katsotaan täytetyksi, jos käytetään standardissa EN 13501-1:2007+A1:2009 tarkoitettuja B-s3-d2-luokiteltuja rakenneaineita.

Jos korin rakenneaineena käytetään metallia, korin koko sisusta on vuorattava materiaalilla, joka täyttää saman vaatimuksen.

Huom. 1. *Kontin osalta ks. myös kohta 7.1.5.*

Huom. 2. *Standardia koskevan vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa valmistajan antamalla todistuksella, joka perustuu testeihin, laskelmiin tai mittauksiin. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

[1] Syttyvyyden osalta tämä määräys katsotaan täytetyksi, jos standardissa ISO 3795:1989 "Road vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry - Determination of burning behaviour of interior materials" määritellyn menettelyn mukaisesti kuormapeitteestä otettujen näytteiden palonopeus ei ylitä 100 mm/min.

9.3.5 Moottori ja kuormatila

EX/II- ja EX/III-ajoneuvoissa moottori on sijoitettava kuormatilan etuseinän etupuolelle. Sen voi kuitenkin sijoittaa kuormatilan alle edellyttäen, ettei kuormatilan sisäpintojen lämpötila nouse yli 80 °C:een aiheuttaen vaaraa kuormalle.

9.3.6 Ulkopuoliset lämmönlähteet ja kuormatila

EX/II- ja EX/III-ajoneuvojen pakokaasujärjestelmä tai näiden valmiiden tai valmistuneiden ajoneuvojen muut osat on valmistettava ja sijoitettava siten, ettei kuormatilan sisäpintojen lämpötila nouse yli 80 °C:een aiheuttaen vaaraa kuormalle.

9.3.7 Sähkölaitteet

9.3.7.1 Sähkölaitteiden asennuksessa on noudatettava kohtien 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 ja 9.2.2.9 asiaankuuluvia vaatimuksia.

9.3.7.2 Kuormatilan sähköasennusten on oltava pölytiiviitä (vähintään suojausluokka IP54 standardin IEC 60529 mukaisesti tai vastaava). Yhteensopivuusryhmän J räjähteiden kuljetuksessa suojausluokan on oltava vähintään IP65 standardin IEC 60529 mukaisesti tai vastaava.

9.3.7.3 Kuormatilan sisäpuolella ei saa olla asennettuja sähköjohtoja. Kaikki kuormatilan sisäpuolella olevat sähkölaitteet on riittävästi suojattava sisältäpäin tapahtuvilta mekaanisilta iskuilta.

LUKU 9.4

VAARALLISTEN AINEIDEN KAPPALETAVARAKULJETUKSEEN TARKOITETTUJEN VALMIIDEN TAI VALMISTUNEIDEN AJONEUVOJEN (MUUT KUIN EX/II- JA EX/III-AJONEUVOT) KORIEN RAKENNETTA KOSKEVAT LISÄMÄÄRÄYKSET

9.4.1 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) katkaisijan saa asentaa ohjaamon ulkopuolelle,
(b) laitteen saa sammuttaa kuormatilan ulkopuolelta, ja
(c) ei ole välttämätöntä osoittaa, että lämmönvaihdin kestää lyhennetyn jälkikäynnin.

9.4.2 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden polttoainesäiliöitä, voimanlähteitä, polttoilman tai lämmitysilman sisäänottoja sekä pakoputken ulostuloja ei saa sijoittaa vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitettujen ajoneuvojen kuormatilaan, jossa kuljetetaan varoituslipukkeilla nro 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 tai 5.2 varustettuja kolleja. On varmistettava, ettei kuorman sijainti voi estää lämmittimestä tulevan ilman kiertoa. Kollien lämpötila ei saa ylittää 50 °C:een lämpötilaa. Kuormatilojen sisäpuolelle asennettavat lämmityslaitteet on suunniteltava siten, että räjähdysherkän ilman syttyminen käyttöolosuhteissa estyy.

9.4.3 Tiettyjen vaarallisten aineiden tai tiettyjen pakkausten kuljetukseen tarkoitettujen ajoneuvojen korien rakennetta koskevat lisämääräykset voivat sisältyä osan 7 lukuun 7.2 sen mukaisesti, miten kyseiselle aineelle on luvun 3.2 taulukon A sarakkeessa (16) merkitty.

LUKU 9.5

KIINTEIDEN VAARALLISTEN AINEIDEN IRTOTAVARAKULJETUKSEEN TARKOITETTUJEN VALMIIDEN TAI VALMISTUNEIDEN AJONEUVOJEN KORIEN RAKENNETTA KOSKEVAT LISÄMÄÄRÄYKSET

9.5.1 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) katkaisijan saa asentaa ohjaamon ulkopuolelle,
(b) laitteen saa sammuttaa kuormatilan ulkopuolelta, ja
(c) ei ole välttämätöntä osoittaa, että lämmönvaihdin kestää lyhennetyn jälkikäynnin.

9.5.2 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden polttoainesäiliöitä, voimanlähteitä, polttoilman tai lämmitysilman sisäänottoja sekä pakoputken ulostuloja ei saa sijoittaa vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitettujen ajoneuvojen kuormatilaan, jossa kuljetetaan aineita, jotka edellytetään merkittäviksi varoituslipukkeilla nro 4.1, 4.3 tai 5.1. On varmistettava, ettei kuorman sijainti voi estää lämmittimestä tulevan ilman kiertoa. Kuorman lämpötila ei saa ylittää 50 °C:een lämpötilaa. Kuormatilojen sisäpuolelle asennettavat lämmityslaitteet on suunniteltava siten, että räjähdysherkän ilman syttyminen käyttöolosuhteissa estyy.

9.5.3 Kiinteiden vaarallisten aineiden irtotavarakuljetukseen tarkoitettujen ajoneuvojen korien on täytettävä lukujen 6.11 ja 7.3 soveltuvat vaatimukset mukaan lukien kohdan 7.3.2 tai 7.3.3 vaatimukset, joita sovelletaan sen mukaisesti, miten kyseiselle aineelle on luvun 3.2 taulukon A sarakkeissa (10) tai (17) merkitty.

LUKU 9.6

LÄMPÖTILAVALVOTTUJEN AINEIDEN KULJETUKSEEN TARKOITETTUJEN VALMIIDEN TAI VALMISTUNEIDEN AJONEUVOJEN KORIEN RAKENNETTA KOSKEVAT LISÄMÄÄRÄYKSET

9.6.1 Lämpötilavalvottujen aineiden kuljetukseen tarkoitettujen lämpöeristettyjen, jäähdytettyjen ja koneellisesti jäähdytettyjen ajoneuvojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

(a) ajoneuvon on oltava varustettu sellaisella eristeellä ja jäähdytysjärjestelmällä, ettei kohdissa 2.2.41.1.17 ja 2.2.52.1.15 eikä kohdissa 2.2.41.4 ja 2.2.52.4 kullekin kuljetettavalle aineelle määrättyä valvontalämpötilaa ylitetä. Kokonaislämmönsiirtokerroin saa olla enintään 0,4 W/m^2K,

(b) ajoneuvon on oltava siten varustettu, etteivät kuljetettavan aineen tai jäähdytysaineen höyryt pääse ohjaamoon,

(c) kuormatilan lämpötilaa on voitava jatkuvasti tarkkailla sopivalla mittarilla ohjaamosta,

(d) kuormatila on varustettava tuuletusaukolla tai tuuletusventtiilillä, jos on vaaraa vaarallisen ylipaineen syntymisestä. Tuuletusaukko tai tuuletusventtiili eivät saa heikentää jäähdytystä,

(e) jäähdytysaine ei saa olla helposti syttyvää, ja

(f) koneellisesti jäähdytetyn ajoneuvon jäähdytyslaitteen toiminnan on oltava riippumaton ajoneuvon moottorista.

9.6.2 Valvontalämpötilan ylittymisen estämiseksi soveltuvia menetelmiä on lueteltu kohdassa 7.1.7.4.5. Käytetystä menetelmästä riippuen luvussa 7.2 voi olla ajoneuvon korirakennetta koskevia lisämääräyksiä.

LUKU 9.7

LISÄMÄÄRÄYKSET, JOTKA KOSKEVAT KIINTEITÄ SÄILIÖITÄ (SÄILIÖAJONEUVOJA), MONISÄILIÖAJONEUVOJA JA VALMIITA TAI VALMISTUNEITA AJONEUVOJA (EX/III-, FL- JA AT-AJONEUVOT), JOITA KÄYTETÄÄN VAARALLISTEN AINEIDEN KULJETUKSEEN TILAVUUDELTAAN YLI 1 m³ IRROTETTAVISSA SÄILIÖISSÄ TAI TILAVUUDELTAAN YLI 3 m³ SÄILIÖKONTEISSA, UN-SÄILIÖISSÄ TAI MEG-KONTEISSA

9.7.1 Yleiset määräykset

9.7.1.1 Varsinaisen ajoneuvon tai sen tilalla käytetyn konevoimalla kulkevan vetolaitteen lisäksi säiliöajoneuvoon kuuluu yksi tai useampi säiliö, näiden varusteet sekä laitteet, joilla säiliöt kiinnitetään ajoneuvon alustaan tai vetolaitteeseen.

9.7.1.2 Kun ajoneuvoon on asennettu irrotettava säiliö, on koko yksikön täytettävä säiliöajoneuvoille määrätyt vaatimukset.

9.7.2 Säiliöitä koskevat vaatimukset

9.7.2.1 Metallisten kiinteiden tai irrotettavien säiliöiden on täytettävä luvun 6.8 asianmukaiset vaatimukset.

9.7.2.2 Monisäiliöajoneuvojen säiliöstöjen ja MEG-konttien on täytettävä luvun 6.2 asianmukaiset vaatimukset kaasupullojen, putkiastioiden, kaasuastioiden ja pullopakettien osalta sekä luvun 6.8 asianmukaiset vaatimukset säiliöiden osalta.

9.7.2.3 Metallisten säiliökonttien on täytettävä luvun 6.8 vaatimukset, UN-säiliöiden on täytettävä luvun 6.7 tai tarvittaessa IMDG-säännöstön vaatimukset (ks. kohta 1.1.4.2).

9.7.2.4 Lujitemuovisäiliöiden on täytettävä soveltuvat luvun 6.9 tai 6.13 vaatimukset.

9.7.2.5 Alipaineellisten jätesäiliöiden on täytettävä luvun 6.10 vaatimukset.

9.7.3 Kiinnitykset

9.7.3.1 Kiinnitykset on suunniteltava siten, että ne kestävät staattiset ja dynaamiset rasitukset tavallisissa kuljetusolosuhteissa. Kiinnityksiin kuuluvat kaikki tukirakenteet, joita tarvitaan rakenteellisten varusteiden (ks. kohdan 1.2.1 määritelmä) kiinnittämiseen ajoneuvoon.

9.7.3.2 Säiliöajoneuvoissa, monisäiliöajoneuvoissa sekä säiliökontteja, irrotettavia säiliöitä, UN-säiliöitä, MEG-kontteja tai UN-MEG-kontteja kuljettavissa ajoneuvoissa kiinnitysten on kestettävä suurimmalla sallitulla kuormituksella seuraavat erillisinä sovellettavat staattiset voimat:

- kulkusuunnassa: kaksi kertaa kokonaismassa kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,
- vaakatasossa kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden: kokonaismassa kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,
- pystysuoraan ylöspäin: kokonaismassa kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä,
- pystysuoraan alaspäin: kaksi kertaa kokonaismassa kerrottuna painovoiman (g) [1] aiheuttamalla kiihtyvyydellä.

Huom. *Tämän kohdan vaatimuksia ei sovelleta standardin ISO 1161:2016 (Series 1 freight containers - Corner and intermediate fittings – Specifications) mukaisiin konttilukkoihin (twist lock tie-down devices). Kuitenkin vaatimuksia sovelletaan tukirakenteisiin tai muihin kiinnitysten tukiin ajoneuvossa.*

9.7.3.3 Säiliöajoneuvoissa, monisäiliöajoneuvoissa ja irrotettavia säiliöitä kuljettavissa ajoneuvoissa kiinnitysten on kestettävä kohdissa 6.8.2.1.11 - 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 ja 6.8.2.1.16 määritellyt vähimmäisrasitukset.

[1] *Laskuissa g = 9,81 m/s².*

9.7.4 FL-ajoneuvojen sähköinen liittäminen (maadoitus)

FL-säiliöajoneuvojen metallisäiliöt tai lujitemuovisäiliöt ja FL-monisäiliöajoneuvojen säiliöstöt on yhdistettävä alustaan vähintään yhden hyvän maadoitusliitännän avulla. Sähkökemiallista korroosiota aiheuttavaa metallien kosketusta on vältettävä.

Huom. *Ks. myös kohdat 6.13.1.2 ja 6.13.2.14.3.*

9.7.5 Säiliöajoneuvojen stabiilisuus

9.7.5.1 Akselin, jonka leveys on suurin, maahan tukeutuvien pintojen kokonaisleveyden (saman akselin oikean- ja vasemmanpuoleisten pyörien maata koskettavan osan ulkopintojen välin) on oltava vähintään 90 % kuormatun säiliöajoneuvon painopisteen korkeudesta. Kuormatun puoliperävaunun akselistoon kohdistuva massa ei saa ylittää 60 % koko ajoneuvoyhdistelmän suurimmasta sallitusta massasta.

9.7.5.2 Lisäksi nestemäisten tai sulassa muodossa olevien vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitettujen, tilavuudeltaan yli 3 m^3 kiinteitä säiliöitä kuljettavien säiliöajoneuvojen, jotka on testattu alle 4 bar paineella, on täytettävä E-säännön nro 111 [2] tekniset vaatimukset muutoksineen siinä annettujen voimaantulopäivämäärien mukaisesti koskien sivusuuntaista stabiilisuutta. Vaatimuksia sovelletaan säiliöajoneuvoihin, jotka on rekisteröity ensimmäisen kerran 1 päivän heinäkuuta 2003 jälkeen.

Huom. *Vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa tyyppihyväksyntämerkinnällä tai valmistajan antamalla todistuksella, joka perustuu testeihin, laskelmiin tai mittauksiin. Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole tätä huomautusta.*

9.7.6 Ajoneuvon takaosan suojaus

Ajoneuvon takaosa on varustettava takaapäin kohdistuvia iskuja vastaan suojauksella, joka suojaa säiliön sen koko leveydeltä. Se on sijoitettava vähintään 100 mm:n etäisyydelle säiliön uloimmasta kohdasta tai varusteista taikka laitteista, jotka ovat kosketuksissa kuljetettavan aineen kanssa. Jauhemaisten ja rakeisten aineiden ja kallistuvien alipaineellisten jätesäiliöiden kuljetukseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa, joissa on takatyhjennyksellä varustettu kallistettava säiliö, suojausta ei edellytetä, jos säiliön takana olevat varusteet on varustettu yhtä tehokkaalla suojauksella.

Huom. 1. *Tämä määräys ei koske ajoneuvoja, joita käytetään vaarallisten aineiden kuljetukseen säiliökonteissa, MEG-konteissa tai UN-säiliöissä.*

Huom. 2. *Säiliön suojaaminen sivusuuntaisilta iskuilta tai kaatumiselta, ks. kohdat 6.8.2.1.20 ja 6.8.2.1.21, tai UN-säiliöiden osalta, ks. kohdat 6.7.2.4.3 ja 6.7.2.4.5.*

9.7.7 Polttoon perustuvat lämmityslaitteet

9.7.7.1 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden on täytettävä kohtien 9.2.5.1, 9.2.5.2 ja 9.2.5.5 vaatimukset ja lisäksi seuraavat:

(a) katkaisijan saa asentaa ohjaamon ulkopuolelle,
(b) laitteen saa sammuttaa kuormatilan ulkopuolelta, ja
(c) ei ole välttämätöntä osoittaa, että lämmönvaihdin kestää lyhennetyn jälkikäynnin.

Lisäksi FL-ajoneuvojen on täytettävä kohtien 9.2.5.3 ja 9.2.5.4 vaatimukset.

9.7.7.2 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden polttoainesäiliöitä, voimanlähteitä, polttoilman tai lämmitysilman sisäänottoja sekä pakoputken ulostuloja ei saa sijoittaa vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitettujen ajoneuvojen kuormatilaan, jossa kuljetetaan aineita, jotka edellytetään merkittäväksi varoituslipukkeilla nro 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 tai 5.2. On varmistettava, ettei kuorma voi estää lämmittimestä tulevan ilman kiertoa. Kuorman lämpötila ei saa ylittää 50 °C:een lämpötilaa. Kuormatilojen sisäpuolelle asennettavat lämmityslaitteet on

[2] E-sääntö nro 111: Yhdenmukaiset määräykset N- ja O-luokkiin kuuluvien säiliöajoneuvojen hyväksynnästä kallistusstabiilisuuden osalta.

suunniteltava siten, että räjähdysherkän ilman syttyminen käyttöolosuhteissa estyy.

9.7.8 Sähkölaitteet

9.7.8.1 Ajoneuvon sähköasennuksiin tehtyjen täydennysten tai muutosten on täytettävä luvun 9.2 asiaankuuluvat vaatimukset (ks. kohdan 9.2.1.1 taulukko).

Huom. *Siirtymäkauden määräykset, ks. myös kohta 1.6.5.*

9.7.8.2 Sellaisilla räjähdysvaarallisilla tai odotetusti räjähdysvaarallisilla alueilla, joissa vaaditaan erityisiä varotoimenpiteitä, olevien FL-ajoneuvojen sähkölaitteiden on sovelluttava käytettäviksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Näiden laitteiden on täytettävä standardin IEC 60079 osien 0 ja 14 yleiset vaatimukset ja soveltuvin osin standardin IEC 60079 osien 1, 2, 5, 6, 7, 11, 18, 26 tai 28 lisävaatimukset. Kuljetettavien aineiden mukaisen sähkölaiteryhmän ja lämpötilaluokan sähkölaitevaatimusten on täytyttävä.

Sovellettaessa standardin IEC 60079 osaa 14 on seuraavia luokituksia käytettävä:

LUOKKA 0

Säiliöosastojen sisätila, täyttöön ja tyhjennykseen liittyvät laitteet sekä höyryn talteenottolinjat.

LUOKKA 1

Täyttöön ja tyhjennykseen käytettäville välineille tarkoitetun kaapin sisätila sekä tuuletuslaitteista ja varoventtiileistä 0,5 m etäisyyden rajaama alue.

9.7.8.3 FL-ajoneuvoissa pysyvästi jännitteellisten luokkien 0 ja 1 ulkopuolella olevien sähkölaitteiden, mukaan lukien johdot, on täytettävä luokan 1 vaatimukset sähkölaitteille yleisesti tai luokan 2 vaatimukset standardin IEC 60079 osan 14 mukaisesti koskien ohjaamoon sijoitettuja sähkölaitteita. Kuljetettavien aineiden mukaisen sähkölaiteryhmän sähkölaitevaatimusten on täytyttävä.

9.7.9 FL- ja EX/III-ajoneuvojen turvallisuutta koskevat lisävaatimukset

9.7.9.1 Seuraavissa ajoneuvoissa on oltava automaattinen palontukahdutusjärjestelmä siinä tilassa, jossa ajoneuvoa käyttävä polttomoottori sijaitsee:

(a) Nesteytettyjä ja puristettuja palavia kaasuja, joilla on F luokituskoodissa, kuljettavat FL-ajoneuvot,
(b) Pakkausryhmän I tai II palavia nesteitä kuljettavat FL-ajoneuvot, ja
(c) EX/III-ajoneuvot.

9.7.9.2 Seuraavissa ajoneuvoissa on oltava lämpösuojaus, jolla voidaan lieventää palon leviämistä kaikista renkaista:

(a) Nesteytettyjä ja puristettuja palavia kaasuja, joilla on F luokituskoodissa, kuljettavat FL-ajoneuvot,
(b) Pakkausryhmän I tai II palavia nesteitä kuljettavat FL-ajoneuvot, ja
(c) EX/III-ajoneuvot.

Huom. *Tavoitteena on välttää tulipalon leviäminen, esimerkiksi lämpösuojilla tai muilla vastaavilla menetelmillä, kuormaan joko:*
(a) suoraan renkaasta kuormaan, tai
(b) välillinen leviäminen renkaasta ohjaamoon ja edelleen kuormaan.

LUKU 9.8

VALMIITA TAI VALMISTUNEITA MEMUja KOSKEVAT LISÄMÄÄRÄYKSET

9.8.1 Yleiset määräykset

Varsinaisen ajoneuvon tai sen tilalla käytetyn konevoimalla kulkevan vetolaitteen lisäksi MEMUun kuuluu yksi tai useampi säiliö ja yksi tai useampi irtotavarakontti, näiden varusteet sekä laitteet, joilla säiliöt kiinnitetään ajoneuvon alustaan tai vetolaitteeseen.

9.8.2 Säiliöitä ja irtotavarakontteja koskevat vaatimukset

MEMUn säiliöiden, irtotavarakonttien ja räjähteiden erityisosastojen on täytettävä luvun 6.12 asiaankuuluvat vaatimukset.

9.8.3 MEMUjen sähköinen liittäminen (maadoitus)

MEMUjen metallista tai lujitemuovista valmistetut säiliöt, irtotavarakontit ja räjähteiden erityisosastot on yhdistettävä alustaan vähintään yhden hyvän maadoitusliitännän avulla. Kosketusta metallien, jotka voivat aiheuttaa sähkökemiallista korroosiota tai reagoida säiliöissä tai irtotavarakonteissa kuljetettavien aineiden kanssa, on vältettävä.

9.8.4 MEMUjen stabiilisuus

9.8.4.1 Akselin, jonka leveys on suurin, maahan tukeutuvien pintojen kokonaisleveyden (saman akselin oikean- ja vasemmanpuoleisten pyörien maata koskettavan osan ulkopintojen välin) on oltava vähintään 90 % kuormatun ajoneuvon painopisteen korkeudesta. Kuormatun puoliperävaunun akselistoon kohdistuva massa ei saa ylittää 60 % koko ajoneuvoyhdistelmän suurimmasta sallitusta massasta.

9.8.5 Ajoneuvon takaosan suojaus

Ajoneuvon takaosa on varustettava takaapäin kohdistuvia iskuja vastaan suojauksella, joka suojaa säiliön sen koko leveydeltä. Se on sijoitettava vähintään 100 mm:n etäisyydelle säiliön uloimmasta kohdasta tai varusteista taikka laitteista, jotka ovat kosketuksissa kuljetettavan aineen kanssa. Ajoneuvoissa, joissa on takatyhjennyksellä varustettu kallistettava säiliö, suojausta ei edellytetä, jos säiliön takana olevat varusteet on varustettu yhtä tehokkaalla suojauksella.

Huom. *Tämä määräys ei koske MEMUja, joissa säiliöt on vastaavasti suojattu takaapäin kohdistuvia iskuja vastaan muulla tavalla, esim. laitteistolla tai putkistolla, jossa ei ole vaarallista ainetta.*

9.8.6 Polttoon perustuvat lämmityslaitteet

9.8.6.1 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden on täytettävä kohtien 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 ja 9.2.5.6 vaatimukset ja lisäksi seuraavat:

(a) katkaisijan saa asentaa ohjaamon ulkopuolelle,
(b) laitteen on oltava sammutettavissa MEMUn kuormatilan ulkopuolelta, ja
(c) ei ole välttämätöntä osoittaa, että lämmönvaihdin kestää lyhennetyn jälkikäynnin.

9.8.6.2 Polttoon perustuvien lämmityslaitteiden polttoainesäiliöitä, voimanlähteitä, polttoilman tai lämmitysilman sisäänottoja sekä pakoputken ulostuloja ei saa sijoittaa ajoneuvon säiliöitä sisältävään kuormatilaan. On varmistettava, että lämmittimestä tulevan ilman kierto ei ole estynyt. Laitteiston lämpötila ei saa ylittää 50 °C:een lämpötilaa. Kuormatilojen sisäpuolelle asennettavat lämmityslaitteet on suunniteltava siten, että räjähdysherkän ilman syttyminen käyttöolosuhteissa estyy.

9.8.7 Turvallisuutta koskevat lisävaatimukset

9.8.7.1 MEMUssa on oltava moottoritilan automaattinen sammutusjärjestelmä.

9.8.7.2 Kuorma on oltava suojattu rengaspalon vaikutukselta metallisilla lämpösuojilla.

9.8.8 Turvatoimia koskevat lisävaatimukset

MEMUn prosessilaitteissa ja räjähteiden erityisosastoissa on oltava lukot.

LIITE C

Huom. *Kansainvälisessä ADR-sopimuksessa ei ole liitettä C.*

OSA 20

PAIKALLISKULJETUKSET, KULJETUKSET LINJA-AUTOISSA JA MUUT ERITYISKULJETUKSET

Soveltamisala

Osaa 20 sovelletaan näiden määräysten tarkoittamiin vaarallisiin aineisiin ja esineisiin. Osaa 20 ei kuitenkaan sovelleta vaarallisiin aineisiin tai esineisiin, jotka on vapautettu kohtien 1.1.3.1 – 1.1.3.5, 1.1.3.7, 1.1.3.9 tai 1.1.3.10 mukaisesti tai luvun 3.3 erityismääräyksillä, taikka vaarallisten aineiden tai esineiden kuljetuksiin, joihin sovelletaan luvun 3.4 rajoitettuja määriä tai luvun 3.5 poikkeusmääriä koskevia määräyksiä. Kuitenkin luvun 3.4 rajoitettuina määrinä ja/tai luvun 3.5 poikkeusmäärinä kuljetettavat aineet otetaan mukaan laskettaessa kohdassa 20.2.1 tarkoitettua yhteismäärää (rahtilähetyksinä kuljetettavien vaarallisten aineiden ja esineiden yhteismäärä linja-autossa).

Määritelmät

Osassa 20 sovelletaan liitteiden A ja B määritelmiä. Enimmäismäärällä tarkoitetaan:

- esineille esineiden kokonaismassaa kilogrammoina ilman pakkausta (luokan 1 esineille ja välineille räjähdysaineen nettomassaa kilogrammoina),
- kiinteille aineille, nesteytetyille kaasuille, jäähdytetyille nesteytetyille kaasuille ja liuotetuille kaasuille nettomassaa kilogrammoina,
- nestemäisille aineille, puristetuille kaasuille, adsorboituneille kaasuille ja paineellisille kemikaaleille astian tai säiliön nimellistilavuutta litroina.

LUKU 20.1

TIE-, RAKENNUS-, LOUHINTA-, METSÄ- TAI TURVETUOTANTOTYÖMAALLE TAPAHTUVAT PAIKALLISKULJETUKSET YLEISILLÄ TEILLÄ TAI MAASTOSSA

20.1.1 Vaarallisten aineiden tie-, rakennus-, louhinta-, metsä- tai turvetuotantotyömaalle tapahtuvissa paikalliskuljetuksissa yleisillä teillä tai maastossa on noudatettava liitteiden A ja B määräyksiä. Kuitenkin liitteiden A ja B määräyksistä voidaan poiketa kohdan 20.1.2 mukaisesti.

20.1.2 Siirrettäessä työkoneita erikoiskuljetusajoneuvolla tai hinattavia laitteita taikka muita laitteita ajoneuvolla paikalliskuljetuksena esimerkiksi tie-, rakennus-, louhinta- tai metsätyömaalle ei näiden käyttövoimaksi tai niiden minkä tahansa laitteen käyttöön tarkoitetun polttonesteen säiliöön tarvitse soveltaa näiden määräysten osan 6 määräyksiä. Säiliön tilavuus saa kuitenkin olla enintään 1 000 litraa, ja säiliössä olevan polttonesteen leimahduspisteen on oltava yli 23 °C. Säiliön on oltava luja ja tiivis, sekä sen on kestettävä tavanomaisissa kuljetusolosuhteissa esiintyvät staattiset ja dynaamiset rasitukset.

Kun polttoaineen määrä ei edellä mainitussa säiliössä ylitä kohdassa 1.1.3.6 tarkoitettua kuljetusyksikön suurinta sallittua kokonaismäärää (ns. vapaarajaa), saa soveltaa kohdan 1.1.3.6 vapautuksia, jolloin kuljetusyksikössä on oltava kohdassa 8.1.4.2 tarkoitettu vähintään 2 kg:n käsisammutin.

Kohdan 1.1.3.6 määräyksistä poiketen kohdassa 8.1.2.1 (a) tarkoitetun rahtikirjan saa korvata lähetyskirjalla, joka sisältää seuraavat tiedot kuljetettavista vaarallisista aineista tai esineistä:

- YK-numero, jota edeltää kirjaimet ”UN”,
- virallinen nimi kohdan 3.1.2 mukaisesti täydennettynä tarvittaessa teknisellä, kemiallisella tai biologisella nimellä (ks. kohta 3.1.2.8),
- varoituslipukkeen numero,
- pakkausryhmä, ja
- kokonaismäärä.

LUKU 20.2

KULJETUKSET HENKILÖITÄ KULJETTAVASSA LINJA-AUTOSSA

Huom. *Vaarallisten aineiden ja esineiden kuljetukseen linja-autossa, jossa ei ole matkustajia, sovelletaan liitteiden A ja B määräyksiä.*

20.2.1 Vaaralliset aineet ja esineet muutoin kuin matkustajien matkatavarana

20.2.1.1 Vaarallisia aineita saa muutoin kuin matkustajien matkatavarana kuljettaa kolleissa yhteensä enintään 200 kg linja-autossa, jossa on matkustajia, jos aineet on sijoitettu tavaratilaan ja pakattu liitteiden A ja B pakkaamista koskevien määräysten mukaisesti tai jäljempänä kohdassa 20.2.1.2 esitetyllä tavalla. Kolleissa on oltava merkinnät ja varoituslipukkeet, jos sellaiset liitteiden A ja B määräysten mukaan edellytetään. Kuljetuksessa on oltava mukana luvussa 5.4 tarkoitettu rahtikirja. Linja-autossa on oltava vähintään kohdassa 8.1.4 tarkoitettu 2 kg:n käsisammutin, jollei sammuttimesta tieliikennelain (729/2018) nojalla määrätä tiukempaa vaatimusta. Yhteenkuormauskieltojen sekä kuormaamisen ja kuorman purkamisen osalta on noudatettava liitteiden A ja B määräyksiä. Vaarallisia aineita ei saa kuitenkaan sijoittaa lämmityslaitteiden välittömään läheisyyteen. Luvun 1.3 koulutusta ja 1.10 turvatoimia koskevia määräyksiä sovelletaan. Muita liitteiden A ja B määräyksiä ei tarvitse soveltaa.

20.2.1.2 Edellä kohdassa 20.2.1.1 tarkoitetut kuljetettavaksi sallitut vaaralliset aineet, niiden enimmäismäärät ja vaihtoehtoiset pakkaustavat ovat seuraavat:

(a) Vaarallisuusluokan 1.3 räjähteitä saa olla yhteensä enintään 10 kg (netto) ja vaarallisuusluokan 1.4 räjähteitä yhteensä enintään 20 kg (netto) joko liitteiden A ja B mukaisesti pakattuina tai käärittyinä lujaan paperiin taikka muuhun lujaan päällykseen siten, ettei pakkauksen sisällöstä pääse mitään ulos.

(b) Luokan 2 muita kuin myrkyllisiä kaasuja saa olla yhteensä enintään 60 kg, josta määrästä luokituskoodin 1O happea ja luokituskoodin 4F asetyleeniä yhdessä kuljetettaessa saa olla kuitenkin enintään tilavuudeltaan 20 litran pulloissa kumpaakin kerrallaan enintään yksi pullo tuettuina siten, etteivät ne pääse liikkumaan. Myrkyllisten kaasujen (ryhmät T, TF, TC, TO, TFC, TOC) kuljetus on kielletty.

(c) Luokan 3 pakkausryhmän II ja III palavia nesteitä saa olla yhteensä enintään 100 litraa, josta määrästä pakkausryhmään II kuuluvia palavia nesteitä saa olla yhteensä enintään 60 litraa. Palavien nesteiden, joiden kollit on varustettu luokan 3 varoituslipukkeiden lisäksi lipukkeella 6.1 tai 8, kuljetus on kielletty.

(d) Luokan 4.1 aineita sisältäviä kolleja, jotka on varustettu ainoastaan varoituslipukkeella 4.1, saa olla yhteensä enintään 50 kg. Luokan 4.1 muiden aineiden kuljetus on kielletty.

(e) Luokkien 6.1 ja 8 vähäistä vaaraa aiheuttavia pakkausryhmään III kuuluvia myrkyllisiä ja syövyttäviä aineita saa olla yhteensä enintään 20 kg.

(f) Luokan 7 radioaktiivisia aineita sisältäviä varoituslipukkeella 7A varustettuja kolleja sekä kolleja, joihin varoituslipuketta ei vaadita, saa olla 30 päivään kesäkuuta 2027 saakka yhteensä enintään 50 kg.

(g) Luokan 9 aineita ja esineitä saa olla yhteensä enintään 50 kg.

20.2.2 Vaaralliset aineet ja esineet matkustajien matkatavarana

Huom. *Vaaralliset aineet linja-autossa matkustajien matkatavarana, ks. kohta 1.1.3.1 (a).*

LUKU 20.3

LÄÄKINNÄLLISEN HAPEN KULJETUS

Kuljettajan tai matkustajan matkan aikana lääkinnällisistä syistä tarvitsemaa happea (UN 1072 HAPPI, PURISTETTU tai UN 1073 HAPPI, JÄÄHDYTETTY NESTE) saa kuljettaa VAK-lainsäädännöstä poiketen seuraavasti:

Kaasupullojen on täytettävä näiden määräysten rakennetta, tarkastusta ja hyväksymistä sekä merkintää koskevat määräykset. Muita vaatimuksia ei tarvitse soveltaa.