

SUOMEN SÄÄDÖSKOKOELMA

1997

Julkaistu Helsingissä 19 päivänä elokuuta 1997

N:o 768

SISÄLLYS

N:o		Sivu
768	Liikenneministeriön päätös vaarallisten aineiden kuljettamisesta rautatiellä annetun liikenneministeriön päätöksen muuttamisesta	2733

N:o 768

Liikenneministeriön päätös

vaarallisten aineiden kuljettamisesta rautatiellä annetun liikenneministeriön päätöksen muuttamisesta

Annettu Helsingissä 1 päivänä elokuuta 1997

Liikenneministeriö on
muuttanut vaarallisten aineiden kuljettamisesta rautatiellä 16 päivänä huhtikuuta 1992 antamansa päätöksen (394/1992), sellaisena kuin se on osittain muutettuna liikenneministeriön päätöksessä 1519/1994 ja 1920/1994 liitteen osan II reunanumerot 400—599 sekä lisäyksen X kohdat 4—5.8 ja lisäyksen XI kohdat 4—5.8, seuraavasti:

Tämä päätös tulee voimaan 1 päivänä syyskuuta 1997 mutta sitä voidaan kuljetuksissa soveltaa jo ennen sen voimaantuloa.

Ennen tämän päätöksen voimaantuloa voimassa olleita määräyksiä saa soveltaa 31 päivään syyskuuta 1997 saakka. Tällöin rahtikirjaan on tehtävä merkintä: ”*Kuljetus VAK-96 mukaan*”.

Helsingissä 1 päivänä elokuuta 1997

Liikenneministeri *Matti Aura*

Yli-insinööri Liisa Virtanen

Neuvoston direktiivi 96/49/EY; EYVL N:o L 235, 17.9.1996, s. 25
Komission direktiivi 96/87/EY; EYVL N:o L 335, 24.12.1996, s. 45

LIITE
VAARALLISTEN AINEIDEN KULJETUSMÄÄRÄYKSET

II OSA

Eri kuljetusluokat

Luokka 4.1.

Helposti syttyvät kiinteät aineet

1. Aineluettelo

400

(1) Luokan 4.1 otsikon tarkoittamista aineista ja esineistä niitä, jotka on lueteltu reunanumerossa 401 tai jotka kuuluvat ko. reunanumeron ryhmänimikkeisiin, ovat reunanumeroiden 400 (2) - 424 määräysten alaisia. Näitä aineita ja esineitä pidetään näiden määräysten alaisina aineina ja esineinä.

Huom. Reunanumeron 401 aineluettelon aineiden määrät, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, ks. rn 401a.

(2) Luokkaan 4.1 kuuluvat aineet ja esineet, jotka eivät ole reunanumeron 4 (7) mukaisesti nestemäisiä tai jotka ovat itsereaktiivisia nesteitä. Luokkaan 4.1 kuuluvat:

- helposti syttyvät kiinteät aineet ja esineet ja sellaiset, jotka voivat syttyä lentävästä kipinästä tai jotka voivat aiheuttaa tulen syttymisen kitkan vaikutuksesta;
- itsereaktiiviset aineet, jotka (normaalissa tai kohonneessa lämpötilassa) saattavat hajota voimakkaan eksotermisesti liian korkeasta kuljetuslämpötilasta johtuen tai joutuessaan kosketukseen epäpuhtauksien kanssa;
- itsereaktiivisten aineiden kaltaiset aineet, jotka eroavat näistä siinä, että niiden hajoamislämpötila on yli 75 °C ja jotka saattavat hajota voimakkaan eksotermisesti ja jotka tietyissä pakkauksissa saattavat vastata luokan 1 räjähteiden kriteerejä;
- räjähteet, jotka on kostutettu sellaisella määrällä vettä tai alkoholia tai jotka sisältävät sellaisen määrän pehmitintä tai epäherkistävää ainetta, että niiden räjähdysominaisuudet on neutraloitu.

Huom. 1. Itsereaktiiviset aineet ja itsereaktiivisten aineiden valmisteet eivät ole luokan 4.1 itsereaktiivisia aineita, jos

- ne ovat räjähteitä luokan 1 kriteerien mukaisesti;
- ne ovat luokan 5.1 kriteerien mukaisesti hapettavia aineita;
- ne ovat luokan 5.2 kriteerien mukaisesti orgaanisia peroksiedeja;
- niiden hajoamislämpö on pienempi kuin 300 J/g;
- niiden itsekkiihtyvä hajoamislämpötila (SADT) on yli 75 EC 50 kg:n kolloissa;
- testit ovat osoittaneet niiden olevan vapautettuja tyypin G aineina [ks. käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan II kohta 20.4.2 g)].

Huom. 2. Hajoamislämpö voidaan määrittää käyttäen mitä tahansa kansainvälisesti tunnettua menetelmää esim. differentiaalista pyyhkäisykalorimetriä (DSC) ja adiabaattista kalorimetriä.

Huom. 3. Itsekkiihtyvä hajoamislämpötila (SADT) on alhaisin lämpötila, jossa aineen hajoaminen voi tapahtua kuljetukseen käytetyssä pakkauksessa. SADT-arvon määrittämisestä koskevat vaatimukset ovat käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan II kappaleissa 20 ja 28.4.

(3) Luokan 4.1 aineet ja esineet jaetaan seuraavasti:

A. Orgaaniset helposti syttyvät kiinteät aineet ja esineet

B. Epäorgaaniset helposti syttyvät kiinteät aineet ja esineet

- C. Räjähdyksineet räjähtämättömässä tilassa
- D. Itsereaktiivisten aineiden kaltaiset aineet
- E. Itsereaktiiviset aineet, jotka eivät vaadi lämpötilavalvontaa
- F. Tyhjät pakkaukset.

Luokan 4.1 rn 401 aineluettelon eri kohtiin luokitellut aineet lukuun ottamatta kohdissa 5 ja 15 mainittuja aineita kuuluvat vaarallisuusasteensa perusteella johonkin seuraavista kirjaimella a), b) tai c) merkityistä ryhmistä:

- ryhmä a) erittäin vaaralliset aineet
- ryhmä b) vaaralliset aineet
- ryhmä c) vähäistä vaaraa aiheuttavat aineet

Kaikki normaalisti kostutettuina olevat kiinteät aineet, jotka kuivina olisi luokiteltava räjähdysaineiksi, ovat eri kohdissa ryhmän a) aineita.

Itsereaktiiviset aineet luokitellaan eri kohdissa ryhmään b).

Itsereaktiivisten aineiden kaltaiset aineet ovat eri kohdissa ryhmien b) tai c) aineita.

(4) Aineet ja esineet, joita ei ole reunanumeron 401 aineluettelossa nimeltä mainittu, voidaan luokitella tämän luokan kohtiin 3 - 8 ja vaarallisuusryhmiin a) - c) joko niistä saadun kokemuksen perusteella tai käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan III kappaleen 33.2.1 testimenetelmillä saatujen tulosten perusteella. Luokituksen kohtiin 11 - 14, 16 ja 17 sekä vaarallisuusryhmän määrittämisen näissä kohdissa on perustuttava testimenetelmien antamiin tuloksiin käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan III kappaleen 33.2.1. mukaisesti; myös kokemukset on otettava huomioon, jos ne johtavat tiukempaan luokitukseen.

(5) Luokiteltaessa aineita ja esineitä, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu, tähän luokkaan käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan III kappaleen 33.2.1 testien perusteella, sovelletaan seuraavia ehtoja:

- a) Helposti syttyvät jauhemaiset, rakeiset tai pastamaiset aineet kohdissa 1, 4, 6 - 8, 11, 12, 14, 16 ja 17 on luokiteltava luokkaan 4.1, jos ne saadaan helposti syttymään antamalla sytytyslähteen (esim. palava tulitikku) vaikuttaa niihin lyhyen aikaa, ja 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) Kohdan 13 metallien tai metalliseosten jauheet on luokiteltava luokkaan 4.1, jos ne voivat syttyä liekin vaikutuksesta ja reaktio leviää koko näytteeseen kymmenessä minuutissa tai sitä lyhyemmässä ajassa.

(6) Luokiteltaessa aineita ja esineitä, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu, aineluettelon reunanumeron 401 eri kohtien kirjaimilla merkittyihin ryhmiin käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan III kappaleen 33.2.1 testien perusteella, sovelletaan seuraavia ehtoja:

- a) Aineluettelon kohtien 4, 6 - 8, 11, 12, 14, 16 ja 17 helposti syttyvät kiinteät aineet, joiden palamisaika testattaessa on pienempi kuin 45 s 100 mm:n matkalla ja:
 - i) liekki ylittää kostutetun vyöhykkeen, on luokiteltava ryhmään b);
 - ii) kostutettu vyöhyke pysäyttää liekin vähintään neljässä minuutissa, on luokiteltava ryhmään c);

b) Aineluettelon kohdan 13 metallien ja metalliseosten jauheet, joita testattaessa reaktio:

i) leviää yli koko näytteen vähintään viidessä minuutissa, on luokiteltava ryhmään b);

ii) leviää yli koko näytteen yli viidessä minuutissa, on luokiteltava ryhmään c).

(7) Jos luokan 4.1 aineen vaarallisuusryhmä muuttuu reunanumerossa 401 mainitusta siihen lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällainen seos on luokiteltava aineluettelon siihen kohtaan ja ryhmään, mihin se todellisen vaarallisuutensa perusteella kuuluu.

Huom. Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös rn 3 (3).

(8) Jos aine on nimeltä mainittu reunanumeron 401 aineluettelon saman kohdan useammassa vaarallisuusryhmässä, kysymykseen tuleva ryhmä voidaan määrittää käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan III kappaleen 33.2.1 testitulosten perusteella sekä kohdan (6) kriteerien perusteella.

(9) Käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan III kappaleen 33.2.1 testien sekä kohdan (6) kriteerien perusteella voidaan myös määrittää, ovatko aineluettelossa nimeltä mainitun aineen ominaisuudet sellaiset, ettei aine kuulu tähän luokkaan (ks. rn 414).

(10) Luokan 4.1 kemiallisesti epästabiilien pysymättömien aineiden kuljetus on sallittu vain, jos on suoritettu tarvittavat toimenpiteet kuljetuksen aikana tapahtuvien vaarallisten hajoamis- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi. Tällöin tulee erityisesti varmistua siitä, etteivät kuljetusastiat sisällä sellaisia aineita, jotka voivat kiihdyttää näitä reaktioita.

(11) Helposti syttyvien, hapettavien kiinteiden aineiden, joiden YK-numero YK-suosituksessa (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods) on 3097, kuljetus on kielletty [ks. kuitenkin rn 3 (3) kohdan 2.3.1 taulukon alaviite ^{1/}].

Itsereaktiiviset aineet

(12) 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 suljetussa 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-N₃);

diatsoniumsuolat (-CN₂⁺ Z⁻);

N-nitrosoyhdisteet (-N-N=O); ja

aromaattiset sulfohydratsidit (-SO₂-NH-NH₂).

Tämä luettelo ei ole tyhjentävä, ja muita reaktiivisia ryhmiä sisältävillä aineilla ja joillakin aineiden seoksilla voi olla samanlaiset ominaisuudet.

(13) Itsereaktiiviset aineet jaetaan seitsemään tyyppiin niiden aiheuttaman vaaran perusteella. Luokitusperusteet niille aineille, joita ei ole reunanumeron 401 aineluettelossa nimeltä mainittu, on annettu käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja

kriteerit) osassa II. Itsereaktiivisia aineita on tyypistä A, jonka kuljetus on kielletty pakkauksessa, jossa se on testattu, tyyppiin G, joka ei ole luokan 4.1 määräysten alainen [(ks. rn 414 (5))]. Luokitus tyypeihin B - F riippuu suoraan kuljetettavaksi sallitusta aineen enimmäismäärästä pakkauksessa.

(14) Seuraavia itsereaktiivisia aineita ei saa kuljettaa:

- tyyppiä A olevat itsereaktiiviset aineet [ks. käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osa II kohta 20.4.2 a)];
- itsereaktiiviset aineet, joiden SADT-arvo ≤ 55 °C.

(15) Reunanumerossa 401 luetellut itsereaktiiviset aineet ja niiden valmisteet on jaettu kohtien 31 - 40 ryhmänimikkeisiin ja YK-numeroihin 3221 - 3230.

Kohtien 31 - 40 aineiden luokitus perustuu teknisesti puhtaisiin aineisiin (silloin, kun aineluettelossa ei ole alle 100 %:inen pitoisuus ilmoitettu). Muille aineen pitoisuuksille luokituksen saa tehdä käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan II mukaisesti.

Ryhmänimikkeet määrittelevät:

- itsereaktiivisen aineen tyyppin (B - F), ks. kohta (13);
- fysikaalisen tilan (nestemäinen/kiinteä).

(16) Itsereaktiivisten aineiden tai niiden valmisteiden, joita ei ole reunanumeron 401 aineluettelossa nimeltä mainittu, luokituksen ja ryhmänimikkeen määrää turvatekniikan keskus. Turvatekniikan keskus voi edellyttää, että hakija esittää testaustulokset luokituksen selvittämiseksi. Testit tulee suorittaa turvatekniikan keskusta tyydyttävässä laboratorioissa.

Huom. 1. Jos RID/ADR-määräysten tarkoittama toimivaltainen viranomainen on luokitellut itsereaktiivisen aineen, saa tätä luokitusta käyttää myös näiden määräysten alaisissa kuljetuksissa.

Huom. 2. Kansainvälisissä RID-kuljetuksissa luokituksen tekee aineen alkuperämaan toimivaltainen viranomainen. Jos alkuperämaa ei ole liittynyt COTIF-sopimukseen, sen COTIF-maan, johon lähetys ensiksi saapuu, on varmennettava luokitus ja kuljetusehdot.

(17) 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.

(18) Näytteet itsereaktiivisista aineista tai niiden valmisteista, joita ei ole reunanumeron 401 aineluettelossa nimeltä mainittu ja joille ei ole saatavilla täydellistä testitulosten sarjaa ja joita kuljetetaan lisätestejä tai arviointeja varten, on luokiteltava itsereaktiivisten aineiden tyyppin C soveltuvaan kohtaan edellyttäen, että seuraavat ehdot on täytetty:

- saatavilla olevien tietojen perusteella näyte ei ole vaarallisempi kuin tyyppin B itsereaktiivinen aine;
- näyte on pakattu pakkaustapaa OP2 käyttäen ja määrä vaunua kohden on enintään 10 kg.

Lämpötilavalvontaa edellyttävien näytteiden kuljetus on rautatiellä kielletty.

(19) Kuljetusturvallisuuden varmistamiseksi itsereaktiiviset aineet flegmatoidaan usein laimentamalla. Jos aineen prosenttiosuus on määrätty, 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 vaarallisessa määrin kollin vuotaessa, ei saa käyttää. Laimentimen on oltava yhteensopiva itsereaktiivisen

aineen kanssa. Yhteensopivia aineita tässä mielessä ovat ne kiinteät aineet ja nestemäiset aineet, joilla ei ole haitallista vaikutusta itsereaktiivisen aineen lämpöstabiilisuuuteen tai niiden aiheuttaman vaaran laatuun.

401

A. Orgaaniset helposti syttyvät kiinteät aineet ja esineet**1. Kumin teollisessa käsittelyssä syntyneet helposti syttyvät aineet:**

- b) 1345 kumijäte** jauhettu tai
1345 kumijäte kuitupitoinen jauhettu tai rakeistettu.

2. Kaupalliset helposti syttyvät esineet:

- c) 1331 kitkasyttytteiset tulitikut** (mistä tahansa raapaisusta syttyvät),
1944 varmuustulitikut, 1945 parafinoidut tulitikut,
2254 tuulessa sammumattomat tulitikut,
2623 kiinteät sytyttimet, joissa on palavaa nestettä.

Huom. 1331 kitkasyttytteisiä tulitikkuja koskevat erityispakkausmääräykset [ks. rn 407 (4)].

3. Heikosti nitratusa nitroselluloosasta valmistetut esineet:

- b) 3270 nitroselluloosamembraanisuodattimet**

Huom. 1. Nitroselluloosan tyypipitoisuus ei saa ylittää 11,5%. Jokainen yksittäinen suodatinlevy on pakattava kiiltopaperilevyjen väliin. Suodatinlevyjen välissä olevan kiiltopaperin osuus on oltava vähintään 65 paino-%. Membraanisuodattimien/paperin kokoonpano ei saa johtaa räjähdyskseen testattaessa yhdellä käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan I testisarjassa 1 a) esitetyllä testillä.

Huom. 2. 3270 nitroselluloosamembraanisuodattimet on pakattava astioihin, jotka on valmistettu siten, että räjähdys ei ole mahdollinen sisäisen paineen noustessa.

- c) 1324 nitroselluloosapohjaiset gelatinoidut filmit** jätettä lukuun ottamatta,
2000 selluloidi paloina, tankoina, rullina, levyinä, putkina jne. jätettä lukuunottamatta,
1353 heikosti nitratusa nitroselluloosalla kyllästetyt kuidut, n.o.s. tai
1353 heikosti nitratusa nitroselluloosalla kyllästetyt kankaat, n.o.s.

Huom. 2006 itsekuumenevat nitroselluloosapohjaiset muovit, n.o.s. ja 2002 selluloidijätteet ovat luokan 4.2 aineita (ks. rn 431, kohta 4).

4. c) 3175 kiinteät aineet tai kiinteiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), jotka sisältävät palavia nesteitä, n.o.s., kun palavien nesteiden leimahduspiste on enintään 61 °C.**5. Orgaaniset helposti syttyvät aineet sulassa muodossa:**

- 2304 naftaleeni, sulassa muodossa,
3176 orgaaniset helposti syttyvät kiinteät aineet, sulassa muodossa n.o.s.

Huom. 1334 kiinteä naftaleeni on kohdan 6 aine.

6. Orgaaniset helposti syttyvät kiinteät aineet, jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä ja orgaanisten helposti syttyvien kiinteiden aineiden seokset, jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- b) 1325 orgaaniset helposti syttyvät kiinteät aineet, n.o.s.;**

- c) 1312 borneoli, 1328 heksametyleenitetra-amiini, 1332 metaldehydi, 1334 raaka naftaleeni tai 1334 puhdistettu naftaleeni, 2213 paraformaldehydi, 2538 nitronaftaleeni, 2717 synteettinen kamferi, 1325 orgaaniset helposti syttyvät kiinteät aineet, n.o.s.

Huom. 2304 naftaleeni, sulassa muodossa, on kohdan 5 aine.

7. Orgaaniset myrkylliset helposti syttyvät kiinteät aineet ja orgaanisten myrkyllisten helposti syttyvien aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- b) 2926 orgaaniset myrkylliset helposti syttyvät kiinteät aineet, n.o.s.;

- c) 2926 orgaaniset myrkylliset helposti syttyvät kiinteät aineet, n.o.s.

Huom. Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).

8. Orgaaniset syövyttävät helposti syttyvät kiinteät aineet ja orgaanisten syövyttävien helposti syttyvien kiinteiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- b) 2925 orgaaniset syövyttävät helposti syttyvät kiinteät aineet, n.o.s.;

- c) 2925 orgaaniset syövyttävät helposti syttyvät kiinteät aineet, n.o.s.

Huom. Syövyttävyysskriteerit, ks. rn 800 (3).

B. Epäorgaaniset helposti syttyvät kiinteät aineet ja esineet

11. Epäorgaaniset ei-metalliset aineet helposti syttyvässä muodossa:

- b) 1339 fosforiheptasulfidi (P_4S_7), joka ei sisällä keltaista eikä valkoista fosforia, 1341 fosforiseskvisulfidi (P_4S_3), joka ei sisällä keltaista eikä valkoista fosforia, 1343 fosforitrisulfidi (P_4S_6), joka ei sisällä keltaista eikä valkoista fosforia, 2989 kaksiemäksinen lyijyfosfiitti, 3178 epäorgaaninen helposti syttyvä kiinteä aine, n.o.s.;

Huom. Keltaista tai valkoista fosforia sisältävien fosforisulfidien kuljetus on kielletty.

- c) 1338 amorfisen punainen fosfori, 1350 rikki (myös rikkikukka), 2687 disykloheksyyliammoniumnitriitti, 2989 kaksiemäksinen lyijyfosfiitti, 3178 epäorgaaninen helposti syttyvä kiinteä aine, n.o.s.

Huom. 1. 1350 Rikki ei ole näiden määräysten alaista

a) kun sitä kuljetetaan alle 400 kg kolia kohti; tai

b) kun se on muotoiltu erityismuotoon (esim. pillereiksi, rakeiksi, pelleiksi, helmiksi tai hiutaleiksi)

Huom. 2. 2448 rikki, sulassa muodossa on kohdan 15 aine.

12. Orgaanisten yhdisteiden helposti syttyvät metallisuolat:

- b) 3181 orgaanisten yhdisteiden helposti syttyvät metallisuolat, n.o.s.;

- c) 1313 kalsiumresinaatti, 1314 kalsiumresinaatti, sulassa muodossa, 1318 saostettu kobolttiresinaatti, 1330 mangaaniresinaatti, 2001 kobolttinaftenaattijauheet, 2714 sinkkiresinaatti, 2715 alumiiniresinaatti, 3181 orgaanisten yhdisteiden helposti syttyvät metallisuolat, n.o.s.

13. Metallit ja metalliseokset jauheena tai muussa helposti syttyvässä muodossa:

Huom. 1. Metallit ja metalliseokset, jotka jauheena tai muussa helposti syttyvässä muodossa ovat alttiita itsesyttymiselle, ovat luokan 4.2 aineita (ks. rn 431, kohta 12).

Huom. 2. Metallit ja metalliseokset, jotka jauheena tai muussa helposti syttyvässä muodossa veden vaikutuksesta kehittävät helposti syttyviä kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita (ks. rn 471, kohdat 11 - 15).

- b) 1309 alumiinijauhe, päällystetty, 1323 ferrocerium,
1326 hafniumjauhe, kostutettuna vähintään 25 % vettä sisältävänä,
1333 cerium, levyinä, tankoina, harkkoina,
1352 titaani-jauhe, kostutettuna vähintään 25 % vettä sisältävänä,
1358 zirkoniumjauhe, kostutettu vähintään 25 % vettä sisältävänä,
3089 metallijauhe, helposti syttyvä, n.o.s.;

Huom. 1. Ferrocerium (sytyttimen piikivi), joka on stabiloitu korroosiota vastaan ja jossa on vähintään 10 % rautaa, ei ole näiden määräysten alaisia.

Huom. 2. Hafnium-, titaani- ja zirkoniumjauheiden on sisällettävä näkyvä ylimäärä vettä.

Huom. 3. Hafnium-, titaani- ja zirkoniumjauheet, kostutetut, mekaanisesti valmistetut hiukkaskooltaan vähintään 53 µm tai kemiallisesti valmistetut hiukkaskooltaan vähintään 840 µm, eivät ole näiden määräysten alaisia.

- c) 1309 alumiinijauhe, päällystetty, 1346 piijauhe, amorfinen,
1869 magnesium tai 1869 magnesiumseokset, palloina, lastuina tai nauhoina,
2858 zirkonium, kuiva, lankakelana, metallilevyinä, ohuina metallilevyinä
(paksuus alle 254 µm mutta vähintään 18 µm),
2878 titaanin huokoiset granulaatit tai 2878 titaanin huokoinen jauhe,
3089 metallijauhe, helposti syttyvä, n.o.s.

Huom. 1. Magnesiumseokset, joissa on enintään 50 % magnesiumia, eivät ole näiden määräysten alaisia.

Huom. 2. Piijauhe, muissa olomuodoissa, ei ole näiden määräysten alainen.

Huom. 3. 2009 zirkonium, kuiva, levyinä tai lankakelana paksuuden ollessa alle 18 µm, on luokan 4.2 aine [ks. rn 431, kohta 12 c)]. Zirkonium, kuiva, levyinä tai lankakelana paksuuden ollessa vähintään 254 µm, ei ole näiden määräysten alainen.

14. Helposti syttyvät metallihydrit

- b) 1437 zirkoniumhydridi, 1871 titaanihydridi,
3182 metallihydrit, helposti syttyvät, n.o.s.;
- c) 3182 metallihydrit, helposti syttyvät, n.o.s.

Huom. 1. Metallihydrit, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan muodostavat helposti syttyviä kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita (ks. rn 471, kohta 16).

Huom. 2. 2870 alumiiniboorihydridi tai 2870 laitteissa oleva alumiiniboorihydridi on luokan 4.2 aine [ks. rn 431, kohta 17 a)].

15. Epäorgaaniset helposti syttyvät aineet sulassa muodossa:

2448 rikki, sulassa muodossa.

Huom. 1. 1350 kiinteä rikki on kohdan 11 c) aine.

Huom. 2. Muiden epäorgaanisten helposti syttyvien sulassa muodossa olevien aineiden kuljetus on kielletty.

16. Epäorgaaniset, myrkylliset helposti syttyvät kiinteät aineet ja epäorgaanisten myrkyllisten helposti syttyvien kiinteiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- b) 1868 dekaboraani,
3179 epäorgaaninen, myrkyllinen, helposti syttyvä kiinteä aine, n.o.s.;

c) 3179 epäorgaaninen, myrkyllinen, helposti syttyvä kiinteä aine, n.o.s.

Huom. Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).

17. Epäorgaaniset, syövyttävät helposti syttyvät kiinteät aineet ja epäorgaanisten, syövyttävien helposti syttyvien kiinteiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

b) 3180 epäorgaaninen, syövyttävä helposti syttyvä kiinteä aine, n.o.s.;

c) 3180 epäorgaaninen, syövyttävä helposti syttyvä kiinteä aine, n.o.s.

Huom. Syövyttävyyskriteerit, ks. rn 800 (3).

C. Räjähdysaineet, räjähtämättömässä tilassa

Huom. 1. Muita kuin kohdissa 21 - 25 mainittuja räjähtämättömässä tilassa olevia räjähdysaineita ei saa kuljettaa luokan 4.1 aineina.

Huom. 2. Nitroglyseriiniseos, jossa on yli 2 paino-% mutta enintään 10 paino-% flegmatoitua nitroglyseriiniä ja joka on luokiteltu YK-suosituksessa (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods) YK-numeroon 3319, on sallittu kuljettettavaksi luokan 4.1 aineena vain, jos se täyttää turvatekniikan keskuksen asettamat ehdot (ks. myös rn 101, 4, YK-numero 0143).

Huom. 3. Aineluettelon kohtien 21 - 25 aineita koskevat erityispakkausmääräykset (ks. rn 404).

21. Vedellä kostutetut räjähdysaineet

a) 1. Seuraavat vedellä kostutetut räjähdysaineet:

1310 ammoniumpikraatti, kostutettu vähintään 10 paino-% vettä,
 1322 dinitroresorsinoli, kostutettu vähintään 15 paino-% vettä,
 1336 nitroguanidiini (pikriitti), kostutettu vähintään 20 paino-% vettä,
 1337 nitrotärkkelys, kostutettu vähintään 20 paino-% vettä,
 1344 trinitrofenoli, kostutettu vähintään 30 paino-% vettä,
 1347 hopeapikraatti, kostutettu vähintään 30 paino-% vettä,
 1349 natriumpikramaatti, kostutettu vähintään 20 paino-% vettä,
 1354 trinitrobentseeni, kostutettu vähintään 30 paino-% vettä,
 1355 trinitrobentsoehappo, kostutettu vähintään 30 paino-% vettä,
 1356 trinitrotolueeni, kostutettu vähintään 30 paino-% vettä,
 1357 ureanitraatti, kostutettu vähintään 20 paino-% vettä,
 1517 zirkoniumpikramaatti, kostutettu vähintään 20 paino-% vettä,
 3317 2-amino-4,6-dinitrofenoli, kostutettu vähintään 20 paino-% vettä.

2. Seuraavat vedellä kostutetut räjähdysaineet edellyttäen, että niitä kuljetetaan enintään 500 g kolia kohti:

0154 trinitrofenoli (pikriinihappo), kostutettu vähintään 10 paino-% vettä

Huom. Trinitrofenoli kostutettu vähintään 30 paino-% vettä, ks. edellä kohta 1.

0155 trinitroklooribentseeni (pikryylikloridi) kostutettu vähintään 10 paino-% vettä

0209 trinitrotolueeni (TNT) kostutettu vähintään 10 paino-% vettä

Huom. Trinitrotolueeni kostutettu vähintään 30 paino-% vettä, ks. edellä kohta 1.

0214 trinitrobentseeni, kostutettu vähintään 10 paino-% vettä

Huom. Trinitrobentseeni kostutettu vähintään 30 paino-% vettä, ks. edellä kohta 1.

0215 trinitrobentsoehappo, kostutettu vähintään 10 paino-% vettä

Huom. Trinitrobentsoehappo, kostutettu vähintään 30 paino-% vettä, ks. edellä kohta 1.

2852 dipikryylisulfidi, kostutettu vähintään 10 paino-% vettä

3. Seuraava vedellä kostutettu räjähdysaine edellyttäen, että sitä kuljetetaan enintään 11,5 kg kolia kohti:

0220 ureanitraatti, kostutettu vähintään 10 paino-% vettä.

Huom. Ureanitraatti, kostutettu vähintään 20 paino-% vettä, ks. edellä kohta 1.

Huom. 1. Kohdan a) 1. räjähdysaineet, joiden vesipitoisuus on alempi kuin niissä mainitut raja-arvot, ovat luokan 1 aineita (ks. rn 101, kohta 4); kuitenkin joitakin näitä aineita voidaan kuljettaa luokan 4.1 määräysten mukaisesti, jos ne täyttävät kohdan a) 2. tai a) 3. ehdot.

Huom. 2. Dipikryylisulfidi, kostutettu alle 10 paino-% vettä sisältävä, on luokan 1 aine, YK-numero 0401 (ks. rn 101, kohta 4).

Huom. 3. YK-numeroiden 0154, 0155, 0209, 0214 tai 0215 räjähdysaineita yli 500 g kolia kohti ja YK-numeron 0220 räjähdysainetta yli 11,5 kg kolia kohti saa kuljettaa vain luokan 1 ehdoilla.

Huom. 4. Veden pitää olla tasaisesti jakautunut koko räjähdysaineeseen. Kuljetuksen aikana seoksessa ei saa tapahtua mitään erottumista, joka vähentää inertisyyttä.

Huom. 5. Vedellä kostutetut räjähdysaineet eivät saa räjähtää normaalilla räjäytysnallilla, eivätkä ne saa aiheuttaa massaräjähdystä voimakkaallakaan räjäyttimellä^{1/}.

22. Myrkylliset vedellä kostutetut räjähdysaineet

- a) 1. Seuraavat myrkylliset vedellä kostutetut räjähdysaineet:

1320 dinitrofenoli, kostutettu vähintään 15 paino-% vettä,

1321 dinitrofenolaatit, kostutettu vähintään 15 paino-% vettä,

1348 natriumdinitro-o-kresolaatti, kostutettu vähintään 15 paino-% vettä.

2. Seuraava myrkyllinen vedellä kostutettu räjähdysaine edellyttäen, että sitä kuljetetaan enintään 500 g kolia kohti:

0234 natriumdinitro-o-kresolaatti, kostutettu vähintään 10 paino-% vettä

Huom. 1. Kohdan a) 1. räjähdysaineet, joiden vesipitoisuus on alle annettujen raja-arvojen, ovat luokan 1 aineita (ks. rn 101, kohdat 4 ja 26). Natriumdinitro-o-kresolaattia, kostutettu ks. myös huomautus 2.

Huom. 2. i) 1348 Natriumdinitro-o-kresolaatti, kostutettu vähintään 15 paino-% vettä, ks. jäljempänä kohta 1.

ii) 0234 natriumdinitro-o-kresolaattia, kostutettu alle 15 paino-%:lla vettä, saa kuljettaa luokan 4.1 määräysten mukaisesti, jos kohdan a) 2. ehdot täyttyvät.

iii) 0234 natriumdinitro-o-kresolaattia, kostutettu alle 15 paino-%:lla vettä, yli 500 g määrissä kolia kohti, saa kuljettaa vain luokan 1 ehdoilla.

Huom. 3. Veden pitää olla tasaisesti jakautunut koko räjähdysaineeseen. Kuljetuksen aikana seoksessa ei saa tapahtua mitään erottumista, joka vähentää inertisyyttä.

Huom. 4. Vedellä kostutetut räjähdysaineet eivät saa räjähtää normaalilla räjäytysnallilla, eivätkä ne saa aiheuttaa massaräjähdystä voimakkaallakaan räjäyttimellä^{1/}.

23. Seuraavat tehottomiksi tehdyt räjähdysaineet:

- b) 2907 isosorbidi-dinitraatin seos, jossa on vähintään 60 % laktoosia, mannoosia, tärkkelystä tai kalsiumvetyfosfaattia tai muuta flegmatoimisainetta edellyttäen, että se on vähintään yhtä tehokasta.

^{1/} Ks. käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) lisäys I.

24. Seuraavat nitratut selluloosaseokset:

- b)** 2555 nitroselluloosa, jossa on vähintään 25 % vettä,
2556 nitroselluloosa, jossa on vähintään 25 % alkoholia ja enintään 12,6 %
typeä kuiva-aineesta,
2557 nitroselluloosa, jossa on enintään 12,6 % typeä kuiva-aineesta, seoksena
pehmittimen kanssa tai ilman pehmitintä, pigmentin kanssa tai ilman pigmenttiä.

Huom. 1. 2555 nitroselluloosa, joka sisältää vähintään 25 paino-% vettä, 2556 nitroselluloosa, joka sisältää vähintään 25 % alkoholia tai 2557 nitroselluloosa, jossa on enintään 12,6 % typeä kuiva-aineesta, seoksena pehmittimen kanssa tai ilman pehmitintä, pigmentin kanssa tai ilman pigmenttiä, on pakattava astioihin, jotka ovat rakenteeltaan sellaisia, etteivät ne voi räjähtää kasvaneen sisäisen paineen vaikutuksesta.

Huom. 2. 2557 nitroselluloosavalmiste, jossa on enintään 12,6 % typeä kuiva-aineesta, seoksena pehmittimen kanssa tai ilman pehmitintä, pigmentin kanssa tai ilman pigmenttiä, on valmistettava siten, että se pysyy homogeenisena ja ettei se erotu kuljetuksen aikana. Valmisteet, jotka eivät ole osoittaneet vaarallisia ominaisuuksia, kun niiden alttiutta räjähtää, humahtaa tai räjähtää kuumennettaessa suljetussa tilassa on testattu käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan I testisarjojen 1 a), 2 b) ja 2 c) mukaisesti mainitussa järjestyksessä ja jotka eivät ole helposti syttyviä kiinteitä aineita, kun ne on testattu käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan III alakappaleen 33.2.1.4 (tarvittaessa lastut pienennetään ja seulotaan alle 1,25 mm partikkelikokoon) kokeen N.1 mukaisesti, eivät ole näiden määräysten alaisia.

Huom. 3. Nitroselluloosaseokset, joiden vesi-, alkoholi- tai pehmittinipitoisuus on annettuja arvoja pienempi, ovat luokan 1 aineita (ks. rn 101, kohdat 4 ja 26).

25. Seuraava myrkyllinen atsiidi:

- a)** 1571 bariumatsidi, kostutettu vähintään 50 % vettä sisältävänä.

Huom. Bariumatsidin kuljetus on kielletty, jos sen vesipitoisuus on annettuja raja-arvoja pienempi.

D. Itsereaktiivisten aineiden kaltaiset aineet**26. Seuraavat itsereaktiivisten aineiden kaltaiset aineet:**

- b)** 3242 atsodikarbonamidi;
c) 2956 5-tert.butyyli-2,4,6-trinitro-m-ksyleeni (ksyleenimyski)
3251 isosorbidi-5-mononitraatti, 3241 2-bromi-2-nitropropaani-1,3-dioli.

Huom. 1. Kohdan 26 aineita koskevat erityispakkausmääräykset [ks. rn 404 (3)].

Huom. 2. Isosorbidi-5-mononitraatti tai tämän aineen valmisteet eivät ole näiden määräysten alaisia, jos ne osoittautuvat luokan 1 luokitusmenetelmän koesarjan 2 testeissä [ks. käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osa I kappale 12] niin epäherkiksi, että ne eivät kuulu luokkaan 1.

E. Itsereaktiiviset aineet, jotka eivät vaadi lämpötilavalvontaa**31. b) 3221 itsereaktiivinen aine, tyyppi B, nestemäinen^{2/}****32. b) 3222 itsereaktiivinen aine, tyyppi B, kiinteä kuten:**

Aine	Pitoisuus (%)	Pakkaustapa (ks. rn 405)
<u>2-Diatso-1-naftoli-4-sulfonyylikloridi</u>	100	OP5
<u>2-Diatso-1-naftoli-5-sulfonyylikloridi</u>	100	OP5

33. b) 3223 itsereaktiivinen aine, tyyppi C, nestemäinen kuten:

Aine	Pakkaustapa (ks. rn 405)
Itsereaktiivinen nestemäinen aine, näyte ^{3/}	OP2

34. b) 3224 itsereaktiivinen aine, tyyppi C, kiinteä kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Pakkaustapa (ks. rn 405)
<i>Atsokarbonamidivalmiste tyyppi C^{4/}</i>	<100	OP6
<i>N,N'-Dinitroso-N,N'-dimetyylitereftaaliamidipastana</i>	72	OP6
	82	OP6
<i>N,N'-Dinitrosopentametyleenitetra-amiini^{5/}</i>		OP2
itsereaktiivinen kiinteä aine, näyte ^{3/}		

35. b) 3225 itsereaktiivinen aine, tyyppi D, nestemäinen^{2/}.^{2/} Itsereaktiivisia aineita ei tällä hetkellä ole luokiteltu tähän kohtaan.^{3/} Ks. reunanumero 400 (18).^{4/} Atsokarbonamidivalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 c) kriteerit.^{5/} Sekoittuvassa laimentimessa, jonka kiehumispiste on vähintään 150 EC.

36. b) 3226 itsereaktiivinen aine, tyyppi D, kiinteä, kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Pakkaustapa (ks.rn 405)
<i>Atsokarbonamidivalmiste, tyyppi D^{8/}</i>	< 100	OP7
<i>1,1'-Atsodi-(heksahydrobentsonitriili)</i>	100	OP7
<i>Bentseeni-1,3-disulfonyylihydratsidi, pastana</i>	52	OP7
<i>Benteenisulfonyylihydratsidi</i>	100	OP7
<i>4-(Bentsyyli(etyyli)amino)-3-etoksi-bentseenidiatsoniumsinkkikloridi</i>	100	OP7
<i>3-Kloori-4-dietyyliaminobentseenidiatsonium-sinkkikloridi</i>	100	OP7
<i>Difenyylionioksidi-4,4'-disulfonyylihydratsidi</i>	100	OP7
<i>4-Dipropyliaminobentseenidiatsoniumsinkkikloridi</i>	100	OP7
<i>4-Metyylibentseenisulfonyylihydratsidi</i>	100	OP7
<i>Natrium 2-diatso-1-naftoli-4-sulfonaatti</i>	100	OP7
<i>Natrium 2-diatso-1-naftoli-5-sulfonaatti</i>	100	OP7

37. b) 3227 itsereaktiivinen aine, tyyppi E, nestemäinen.^{2/}

38. b) 3228 itsereaktiivinen aine, tyyppi E, kiinteä.^{2/}

39. b) 3229 itsereaktiivinen aine, tyyppi F, nestemäinen.^{2/}

40. b) 3230 itsereaktiivinen aine, tyyppi F, kiinteä.^{2/}

F. Tyhjät pakkaukset

- 51.** Puhdistamattomat tyhjät pakkaukset, mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut ja tyhjät säiliökontit sekä irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja tyhjät pienkontit, jotka ovat sisältäneet luokan 4.1 aineita.

Huom. Tämän luokan aineita sisältäneet tyhjät puhdistamattomat pakkaukset mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset, eivät ole näiden määräysten alaisia, jos vaaratekijät on asianmukaisesti poistettu. Vaaratekijät katsotaan poistetuiksi, jos on suoritettu toimenpiteet luokkien 1-9 vaaratekijöiden eliminoinemiseksi.

^{6/ - 7/} _

^{8/} Atsokarbonamidivalmisteet, jotka täyttävät käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 d) kriteerit.

^{9/} _

401a Lukuunottamatta tämän reunanumeron kohtaa (3) eivät jäljempänä olevat kuljetusmääräykset koske seuraavia aineita:

(1) Aineluettelon kohtien 1 - 4, 6 ja 11 - 14 aineita, jos niitä kuljetetaan seuraavin tavoin:

- a) Aineluettelon eri kohtien ryhmään b) kuuluvat aineet enintään 3 kg sisäpakkausta kohti ja 12 kg kolia kohti;
- b) Aineluettelon eri kohtien ryhmään c) kuuluvat aineet enintään 6 kg sisäpakkausta kohti ja 24 kg kolia kohti.

Nämä ainemäärät tulee kuljettaa pakkausyhdistelmissä, jotka täyttävät vähintään reunanumeron 1538 määräykset.

Pakkaamisessa on noudatettava lisäyksen V yleisten pakkausmääräysten reunanumeron 1500 (1), (2) ja (5) - (7) määräyksiä.

(2) Aineluettelon kohtien 1 - 4, 6 ja 11 - 14 aineita, jotka on pakattu metalliseen tai muoviseen sisäpakkaukseen ja jotka ulkopakkauksen sijasta ovat kutistekalvolla tai kiristekalvolla alustalle kiinnitettynä, jos niitä kuljetetaan seuraavin tavoin:

- a) Aineluettelon eri kohtien ryhmään b) kuuluvat aineet: enintään 500 g sisäpakkausta kohti ja 12 kg kolia kohti;
- b) Aineluettelon eri kohtien ryhmään c) kuuluvat aineet: enintään 3 kg sisäpakkausta kohti.

Kollin kokonaisbruttomassa ei missään tapauksessa saa ylittää 20 kg. Pakkaamisessa on noudatettava lisäyksen V yleisten pakkausmääräysten reunanumeron 1500 (1) ja (2) ja (5) - (7) määräyksiä.

(3) -

***Huom.** Kansainvälisissä RID-kuljetuksissa sovelletaan lisäksi seuraavaa määräystä, jollei asianosaiset maat ole allekirjoittaneet määräyksestä vapauttavaa monenkeskistä erillissopimusta:*

Kuljetettaessa edellä mainittujen kohtien (1) ja (2) mukaisesti tavarán nimityksen rahtikirjassa tulee vastata reunanumeron 414 määräyksiä ja siihen tulee lisätä sanat 'rajoitettu määrä'. Jokaiseen kolliin on merkittävä tavarán rahtikirjamerkin n mukainen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet 'UN'. Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

2. Kuljetusmääräykset

A. Kollit

1. Yleiset pakkausmääräykset

402 (1) Pakkausten tulee olla lisäyksen V määräysten mukaisia ellei jäljempänä kappaleessa "Erityispakkausmääräykset", reunanumeroissa 403 - 405 ja 408, toisin sanota.

(2) Suurpakkausten (IBC) on täytettävä lisäyksen VI määräykset.

(3) Reunanumeroiden 400 (3) ja 1511 (2) tai 1611 (2) määräysten mukaisesti seuraavia pakkauksia on käytettävä:

- pakkausryhmän I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "X" aineluettelon ryhmään a) kuuluville aineille;
- pakkausryhmän II tai I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y" tai "X" tai pakkausryhmän II suurpakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y" aineluettelon ryhmään b) kuuluville aineille; ja

- pakkausryhmän III, II tai I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Z", "Y" tai "X" taikka pakkausryhmän III tai II suurpakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Z" tai "Y" aineluettelon ryhmään c) kuuluville aineille.

Huom. Luokan 4.1 aineiden kuljettamisesta säiliövaunuissa, ks. lisäys XI ja säiliökonteissa, ks. lisäys X. Kuljettamisesta irrallisena, ks. rn 416.

2. Erityispakkausmääräykset

403 Aineluettelon kohdan 5 aineita ja kohdan 15 sulaa rikkiä saa kuljettaa vain säiliövaunussa (ks. lisäys XI) tai säiliökontissa (ks. lisäys X).

404 (1) Aineluettelon kohtien 21, 22, 23 ja 25 aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneritynnyreihin, reunanumeron 1525 tarkoittamiin pahvitynnyreihin tai reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnyreihin, joissa kaikissa on ainakin yksi kosteudenkestävä sisäsäkki, tai
- b) reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään, jossa on kosteudenkestävä sisäpakkaus. Metallista sisä- tai ulkopakkausta ei kuitenkaan sallita.

Pakkausten täytyy olla sellaisia, ettei aineen stabiloimiseksi lisätyn veden tai flegmatointiaineen määrä vähene kuljetuksen aikana.

(2) Aineluettelon kohdan 24 aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin terästynnyreihin,
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin alumiinitynnyreihin,
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin teräs- tai alumiinikanistereihin,
- d) reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneritynnyreihin,
- e) reunanumeron 1525 tarkoittamiin pahvitynnyreihin,
- f) reunanumeron 1530 tarkoittamiin pahvilaatikoihin,
- g) reunanumeron 1532 tarkoittamiin teräs- tai alumiinilaatikoihin,
- h) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin; kuitenkin metallista sisä- tai ulkopakkausta ei saa käyttää.

Metallia-astiat on valmistettava ja suljettava siten, että astian sisäinen paine ei ylitä 300 kPa (3 bar).

2555 nitroselluloosaa, joka sisältää vähintään 25 paino-% vettä, saa pakata myös reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnyreihin ja -kanistereihin.

2557 nitroselluloosa, jossa on enintään 12,6 paino-% tyyppä kuivamassasta, pehmittimen kanssa tai ilman pehmitintä, pigmentoituna tai ilman pigmenttiä, saa pakata reunanumeron 1536 mukaisiin paperisäkkeihin edellyttäen, että ne kuljetetaan vaunukuormana ja että ne on kuormattu kuormalavoille.

Jos 2557 nitroselluloosa, jossa on enintään 12,6 paino-% tyyppä kuivamassasta, pehmittimen kanssa tai ilman pehmitintä, pigmentoituna tai ilman pigmenttiä, pakataan metallia-astiaan, on käytettävä monikerroksisesta paperista valmistettua sisäsäkkiä.

Jos 2555 nitroselluloosa, joka sisältää vähintään 25 paino-% vettä tai 2556 nitroselluloosa, joka sisältää vähintään 25 paino-% alkoholia, on pakattu vaneritynnyreihin, pahvityn-

nyreihin tai pahvilaatikoihin, on käytettävä kosteudenkestävää sisäsäkkiä, pakkauksen sisäpintaan kiinnitettyä muovikalvoa tai sisäpuolista muovipinnoitetta.

Kaikkien pakkausten tulee olla sellaisia, että vesi-, alkoholi- tai flegmatoimisainepitoisuus ei vähene kuljetuksen aikana.

- (3) a) Aineluettelon kohdan 26 aineet, lukuun ottamatta 3241 2-bromi-2-nitropropani-1,3-diolia, on pakattava reunanumeron 1525 tarkoittamiin pahvitynnnyreihin, joissa on muovisäkki tai yhtä tehokas vuoraus.

Kollin massa saa olla enintään 50 kg.

- b) 3242 atsodikarbonamidi, kohta 26 b), saa pakata myös:

- sisäpakkauksena olevaan yksinkertaiseen muovisäkkiin, joka on pahvilaatikossa. Täytös saa olla enintään 50 kg, tai
- sisäpakkauksena oleviin muovipulloihin, purkkeihin, säkkeihin tai laatikoihin, joiden enimmäismassa on 5 kg sijoitettuna ulkopakkauksena olevaan pahvilaatikoon tai pahvitynnnyriin. Pakkauksen täytös saa olla enintään 25 kg.

- c) 3241 2-bromi-2-nitropropani-1,3-diolille on käytettävä reunanumeron 405 (1) ja jäljempänä olevan taulukon mukaista pakkaustapaa OP6.

405

(1) Aineluettelon kohtien 31 - 40 aineet on pakattava käyttäen jäljempänä olevan taulukon pakkaustapoja OP1 - OP8. Pienempää kollikokoa vastaavaa pakkausmenetelmää (tarkoittaa pienempää OP numeroa) voidaan käyttää, mutta suurempaa kollikokoa vastaavaa pakkausmenetelmää (tarkoittaa suurempaa OP numeroa) ei saa käyttää. Pakkausryhmän I koekriteerien mukaisia metallipakkauksia ei saa käyttää. Pakkausyhdistelmissä sulloaine ei saa olla helposti syttyvää, eikä se saa aiheuttaa itsereaktiivisen aineen hajoamista vuodon sattuessa. Eri pakkaustavoille ilmoitetut määrät edustavat enimmäismääriä, joita tällä hetkellä pidetään hyvänä käytäntönä. Seuraavia pakkaustyypppejä saa käyttää:

- reunanumeroiden 1520, 1521, 1523, 1525 tai 1526 tarkoittamia tynnyreitä; tai
- reunanumeroiden 1522 tai 1526 tarkoittamia kanistereita; tai
- reunanumeroiden 1527, 1528, 1529, 1530, 1531 tai 1532 tarkoittamia laatikoita; tai
- reunanumeron 1537 tarkoittamia yhdistettyjä pakkauksia (muovinen sisäastia), edellyttäen, että:

- a) pakkaukset täyttävät lisäyksen V määräykset;
- b) metallipakkauksia käytetään (mukaanlukien pakkausyhdistelmien sisäpakkaukset ja pakkausyhdistelmien tai yhdistettyjen pakkausten ulkopakkaukset) vain pakkaustavoille OP7 ja OP8; ja
- c) pakkausyhdistelmissä lasiastioita käytetään sisäpakkauksina ainoastaan enimmäistäytöksen ollessa enintään 0,5 litraa tai 0,5 kg.

Taulukko. Enimmäismäärä pakkausta/kollia kohti ^{a/} pakkaustavoille OP1 - OP8

Pakkaustapa Enimmäismäärä	OP1	OP 2 ^{a/}	OP3	OP4 ^{a/}	OP5	OP6	OP7	OP8
Enimmäismäärä (kg) kiinteille aineille ja pakkausyhdistel- mille (nesteille ja kiinteille aineille)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	200 ^{b/}
Enimmäistäytös litroina nesteille ^{c/}	0,5	-	5	-	30	60	60	225 ^{d/}

^{a/} Jos sarakkeessa on ilmoitettu kaksi arvoa, tarkoittaa ensimmäinen enimmäisnettomassaa sisäpakkausta kohden ja jälkimmäinen koko kollin enimmäisnettomassaa.

^{b/} Kanistereille 60 kg; Laatikoiille 100 kg.

^{c/} Viskoosia nesteitä pidetään kiinteinä aineina, jos reunanumeron 1310 luokan 4.1 luokituskriteerit täyttyvät, tai jos ne eivät ole nestemäisiä ASTM D 4359-90 koemenetelmän mukaisesti.

^{d/} Kanistereille 60 litraa.

(2) Kollien, jotka on reunanumeron 412 (4) mukaisesti varustettava varoituslipukkeella no. 01, tulee täyttää reunanumeron 102 (8) ja (9) määräykset.

(3) Itsereaktiivisille aineille tai itsereaktiivisten aineiden valmisteille, joita ei ole nimeltä mainittu reunanumerossa 401, tulee oikea pakkaustapa valita seuraavilla menetelmillä:

a) Tyypin B itsereaktiivinen aine:

Aineille on käytettävä pakkaustapaa OP5, jos aineet täyttävät käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 b) kriteerit kyseiselle pakkaukselle. Jos itsereaktiivinen aine täyttää nämä kriteerit ainoastaan pienemmässä kuin pakkaustavan OP5 mukaisessa pakkauksessa (tämä tarkoittaa OP1- OP4 mukaisissa pakkauksissa), on käytettävä pienempää OP numeroa vastaavaa pakkaustapaa.

b) Tyypin C itsereaktiivinen aine:

Aineille on käytettävä pakkaustapaa OP6 edellyttäen, että ne täyttävät käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 c) kriteerit kyseiselle pakkaukselle. Jos itsereaktiivinen aine täyttää nämä kriteerit vain pienemmässä kuin pakkaustavan OP6 mukaisessa pakkauksessa, on käytettävä pienempää OP numeroa vastaavaa pakkaustapaa.

c) Tyypin D itsereaktiivinen aine:

On käytettävä pakkaustapaa OP7.

d) Tyypin E itsereaktiivinen aine:

On käytettävä pakkaustapaa OP8.

e) Tyypin F itsereaktiivinen aine:

On käytettävä pakkaustapaa OP8.

(4) Aineluettelon kohtien 39 b) tai 40 b) aineita saa kuljettaa suurpakkauksissa turvatekniikan keskuksen asettamilla ehdoilla, jos turvatekniikan keskus on testien perusteella vakuuttunut, että kuljetus voidaan turvallisesti suorittaa. Testien tulee vähintään:

- osoittaa, että itsereaktiivinen aine täyttää käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan II kohdan 20.4.2 f) luokitusperusteet;
- osoittaa yhteensopivuus kaikkien niiden materiaalien kanssa, jotka yleensä joutuvat kosketukseen aineen kanssa kuljetuksen aikana;
- tarvittaessa määritellä paineentasausvarolaitteen ominaisuudet; ja
- määritellä mahdollisesti tarvittavat erityisvaatimukset.

Huom. 1. Edellä mainittuja aineita saa kuljettaa suurpakkauksissa myös muun RID/ADR-määräysten tarkoittaman toimivaltaisen viranomaisen edellä mainittujen testien perusteella antamilla ehdoilla.

Huom. 2. Kansainvälisissä RID-kuljetuksissa edellä mainitut kuljetusehdot asettaa aineen alkuperämaan toimivaltainen viranomainen. Jos alkuperämaa ei ole liittynyt COTIF-sopimukseen, sen COTIF-maan, johon lähetyksen ensimmäiseksi saapuu, on varmennettava kuljetusehdot.

(5) Metallisen tai täysinäisellä metallikehikolla varustetun yhdistetyn suurpakkauksen räjähdysmäisen murtumisen estämiseksi varolaitteet tulee suunnitella siten, että ne pystyvät tuulettamaan kaikki hajoamistuotteet ja höyryt, jotka kehittyvät vähintään yhden tunnin tulipalon aikana (lämpökuormitus 110 kW/m²) tai itsekihtyvän hajoamisen seurauksena.

(6) Astiat ja suurpakkaukset on varustettava reunanumeron 1500 (8) tai 1601 (6) tarkoittamilla paineentasauslaitteilla, kun ne sisältävät kohtien 31 b), 33 b), 35 b), 37 b) tai 39 b) aineita, joista vapautuu pieniä määriä kaasuja.

406

(1) Aineluettelossa ryhmään b) kuuluvat kohtien 1 - 17 aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin terästynnyreihin, tai
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnyreihin ja -kanisterihin, tai
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, tai
- g) reunanumeron 1539 tarkoittamiin yhdistettyihin pakkauksiin (lasi, posliini, savi), tai
- h) reunanumeron 1622 tarkoittamiin metallisiin suurpakkauksiin.

(2) Aineluettelon kohtien 1 - 17 aineet, jotka on luokiteltu ryhmään b) ja joiden sulamispiste on yli 45 °C, saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneritynnyreihin tai reunanumeron 1525 tarkoittamiin pähkitynnyreihin käyttäen tarvittaessa yhtä tai useampaa pölytiivistä sisäsäkkiä, tai
- b) reunanumeron 1532 tarkoittamiin teräs- tai alumiinilaatikoihin, reunanumeron 1527 tarkoittamiin puulaatikoihin, reunanumeron 1528 tarkoittamiin vanerilaatikoihin, reunanumeron 1529 tarkoittamiin muihin puupohjaisesta levystä tehtyihin laatikoihin, reunanumeron 1530 tarkoittamiin pähkilaatikoihin tai reunanumeron 1531 tarkoittamiin muovilaatikoihin, käyttäen tarvittaessa yhtä tai useampaa pölytiivistä sisäsäkkiä, tai
- c) reunanumeron 1533 tarkoittamiin pölytiivisiin tekstiilisäkkeihin, reunanumeron 1534 tarkoittamiin pölytiivisiin kudottuihin muovisäkkeihin tai reunanumeron

1535 tarkoittamiin pölytiivisiin muovisäkkeihin, reunanumeron 1536 tarkoittamiin pölytiivisiin paperisäkkeihin edellyttäen, että tavaroita kuljetetaan vaunukuormana tai säkit on kuormattu kuormalavoille.

(3) Ryhmään b) luokitellut aineluettelon kohtien 1, 6, 7, 8, 12, 13, 16 ja 17 aineet saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1624 tarkoittamaan jäykkään muoviseen suurpakkaukseen, tai
- b) reunanumeron 1625 tarkoittamaan yhdistettyyn suurpakkaukseen, jossa on muovinen sisäastia, lukuun ottamatta kuitenkin tyyppejä 11HZ2 ja 31HZ2.

(4) Ryhmään b) luokitellut aineluettelon kohtien 1, 6, 12 ja 13 aineet, joiden sulamispiste on yli 45 °C, saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1626 tarkoittamiin pahvisiin suurpakkauksiin, tai
- b) reunanumeron 1627 tarkoittamiin puisiin suurpakkauksiin.

(5) Ryhmään b) luokitellut aineluettelon kohtien 1, 6 ja 12 aineet, joiden sulamispiste on yli 45 °C, saa pakata myös reunanumeron 1623 tarkoittamiin suursäkkeihin lukuunottamatta tyyppejä 13H1, 13L1 ja 13 M1 edellyttäen, että aineet kuljetetaan vaunukuormana tai suursäkit on kuormattu kuormalavoille.

407

(1) Aineluettelon kohtien 1 - 17 ryhmään c) kuuluvat aineet, lukuun ottamatta kohdan 2 c) 1331 kitkasyttyisiä tulitikkuja, on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin terästynnyreihin, tai
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnyreihin ja -kanistereihin, tai
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, tai
- g) reunanumeron 1539 tarkoittamiin yhdistettyihin pakkauksiin (lasi, posliini ja savi), tai
- h) reunanumeron 1540 tarkoittamiin peltipakkauksiin, tai
- i) reunanumeron 1622 tarkoittamiin metallisiin suurpakkauksiin, tai
- j) reunanumeron 1624 tarkoittamiin jykkiin muovisiin suurpakkauksiin, tai
- k) reunanumeron 1625 tarkoittamiin yhdistettyihin suurpakkauksiin, joissa on muovinen sisäastia, lukuun ottamatta kuitenkin tyyppejä 11HZ2 ja 31HZ2.

(2) Lukuun ottamatta kohdan 2 c) 1331 kitkasyttyisiä tulitikkuja ryhmään c) luokitellut aineluettelon kohtien 1 - 17 aineet, joiden sulamispiste on yli 45 °C, saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneritynnyreihin tai reunanumeron 1525 tarkoittamiin pahvitynnyreihin käyttäen tarvittaessa yhtä tai useampaa pölytiivistä sisäsäkkiä,
- b) reunanumeron 1532 tarkoittamiin teräs- tai alumiinilaatikoihin, reunanumeron 1527 tarkoittamiin puulaatikoihin, reunanumeron 1528 tarkoittamiin vanerilaatikoihin, reunanumeron 1529 tarkoittamiin muihin puupohjaisesta levystä tehtyihin laatikoihin, reunanumeron 1530 tarkoittamiin pahvilaatikoihin, reunanumeron 1531 tarkoittamiin muovilaatikoihin käyttäen laatikoissa yhtä tai useampaa pölytiivistä sisäsäkkiä tarpeen vaatiessa, tai
- c) reunanumeron 1533 tarkoittamiin pölytiivisiin tekstiilisäkkeihin, reunanumeron 1534 tarkoittamiin pölytiivisiin kudottuihin muovisäkkeihin, reunanumeron 1535

tarkoittamiin pölytiivisiin muovisäkkeihin tai reunanumeron 1536 tarkoittamiin pölytiivisiin paperisäkkeihin.

(3) Ryhmään c) luokitellut aineluettelon kohtien 6, 11 - 14, 16 ja 17 aineet, joiden sulamispiste on yli 45 °C, saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1623 tarkoittamiin suursäkkeihin lukuunottamatta tyyppejä 13H1, 13L1 ja 13M1, tai
- b) reunanumeron 1626 tarkoittamiin pahvisiin suurpakkauksiin, tai
- c) reunanumeron 1627 tarkoittamiin puisiin suurpakkauksiin, tai
- d) reunanumeron 1625 tarkoittamiin tyyppin 11HZ2 yhdistettyihin suurpakkauksiin, joissa on muovinen sisäastia.

(4) Kohdan 2 c) 1331 kitkasyttyiset tulitikut on pakattava tiiviisti riittävän pienissä määrissä pahviseen, puiseen, vaneriseen, muusta puupohjaisesta levystä tehtyyn tai metalliseen sisäastiaan siten, että tahaton syttyminen normaaleissa kuljetusolosuhteissa estyy. Jokaisessa sisäpakkauksessa saa olla enintään 700 tulitikkua. Sisäpakkaukset on pakattava seuraaviin ulkopakkauksiin; reunanumeron 1520 tarkoittamaan metallitynnyriin, reunanumeron 1521 tarkoittamiin alumiinitynnyreihin, reunanumeron 1522 tarkoittamiin teräskanistereihin, reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneritynnyreihin, reunanumeron 1527 tarkoittamiin puulaatikoihin, reunanumeron 1528 tarkoittamiin vanerilaatikoihin, reunanumeron 1529 tarkoittamiin muusta puupohjaisesta levystä tehtyihin laatikoihin, reunanumeron 1530 tarkoittamiin pahvilaatikoihin, reunanumeron 1531 tarkoittamiin muovilaatikoihin, tai reunanumeron 1532 tarkoittamiin teräs- tai alumiinilaatikoihin. Kollin massa saa olla enintään 45 kg lukuunottamatta pahvilaatikoita, joiden massa saa olla enintään 27 kg.

408 Aineluettelon kohdan 3 c) selluloidilevyjä saa kuljettaa myös pakkaamattomina kuormalavoilla, käärittynä muovikalvoon ja sidottuna sopivalla tavalla esim. terässidevanteella vaunukuormana katetussa vaunussa. Kuormatun kuormalavan massa saa olla enintään 1000 kg.

**409-
410**

3. Yhteenpakkaaminen

411 (1) Aineluettelossa samaan kohtaan kuuluvia aineita saa pakata reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään.

(2) Aineluettelon kohtien 21 - 26 ja 31 - 40 aineita ei saa pakata yhteen muiden aineiden kanssa.

(3) Luokan 4.1 aineluettelon eri kohtien aineita, lukuun ottamatta kohdassa (2) sanottuja aineita, ja jos ei jäljempänä kohdassa (7) toisin määrätä, saa pakata reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään keskenään ja eri luokkien vaarallisten aineiden kanssa edellyttäen, että näiden yhteenpakkaaminen on sallittua sekä tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten tarkoittamia vaarallisia aineita edellyttäen, etteivät pakattavat aineet reagoi vaarallisesti toistensa kanssa. Kutakin luokan 4.1 ainetta saa olla sisäpakkausta kohden enintään 5 kg.

(4) Vaarallisilla reaktioilla tarkoitetaan seuraavia reaktioita:

- a) palaminen ja/tai huomattava lämmön vapautuminen;
- b) palavien ja/tai myrkyllisten kaasujen kehittyminen;

- c) syövyttävien nesteiden muodostuminen; tai
- d) epästabiilien aineiden muodostuminen.

- (5) Reunanumeroiden 8 ja 402 määräyksiä on noudatettava.
- (6) Puista tai pahvista laatikkoa käytettäessä kollin massa saa olla enintään 100 kg [ks. kuitenkin rn 407 (4)].
- (7) Ryhmään b) tai c) luokiteltuja aineluettelon kohtien 1 - 5 ja 11 - 14 aineita ei saa pakata yhteen luokan 5.1 vaarallisuusryhmiin a) tai b) reunanumerossa 501 luokiteltujen aineiden kanssa.

4. Kolleihin tehtävät merkinnät ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX)

Merkinnät

- 412** (1) Jokaiseen kolliin on merkittävä tavaran rahtikirjamerkinnän mukainen aineen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet "UN". Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

Varoituslipukkeet

- (2) Luokan 4.1 aineita sisältävät kollit on varustettava lipukkeella no. 4.1.
- (3) Aineluettelon kohtien 7, 16, 22 tai 25 aineita sisältävät kollit on varustettava lisäksi lipukkeella no. 6.1 ja kohtien 8 ja 17 aineita sisältävät kollit lipukkeella no. 8.
- (4) Aineluettelon kohtiin 31 tai 32 kuuluvia itsereaktiivisia aineita sisältävä kolli on lisäksi varustettava lipukkeella no. 01. Lipuketta ei tarvitse käyttää, jos turvatekniikan keskus tai muu RID/ADR-määräysten tarkoittama toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt testatulle pakkaustyypille tämän lipukkeen poisjättämisen, koska testitulokset ovat osoittaneet, ettei itsereaktiivinen aine kyseisessä pakkauksessa ole räjähdysvaarallinen [ks. rn 414 (4)].
- (5) Jos kollissa on nestettä sisältäviä astioita, joiden sulkimet eivät ole näkyvissä, tai astioita, joissa on paineentasauslaite, tahi ilman ulkopakkausta olevia paineentasauslaitteella varustettuja astioita, on kollin kahdelle vastakkaiselle sivulle kiinnitettävä lipuke no. 11.

B. Lähetystapa ja lähetysrajoitukset

- 413** (1) Aineluettelon kohtien 5 ja 15 aineita saa kuljettaa vain säiliövaunuissa (ks. lisäys XI) tai säiliökonteissa (ks. lisäys X).
- (2) Lukuun ottamatta aineluettelon kohtien 5, 15, 31 ja 32 aineita sekä eri kohtien ryhmän a) aineita saa tämän luokan aineita sisältäviä kolleja kuljettaa kiitotavarana seuraavasti:
- ryhmän b) aineita: nestemäisiä enintään 4 l kollia kohti,
kiinteitä enintään 12 kg kollia kohti,
 - ryhmän c) aineita: enintään 24 kg kollia kohti.
- (3) Luokan 4.1 aineiden kuljetus matkustajajunissa, ks. lisäys XXV.

C. Rahtikirjamerkinnot

- 414** (1) Tavarasta on käytettävä rahtikirjassa yhtä reunanumerossa 401 olevaa kursivoitua YK-numeroa ja nimeä.

Jos ainetta ei ole mainittu nimeltä, mutta se kuuluu n.o.s.-nimikkeeseen tai ryhmänimikkeeseen, on käytettävä aineen YK-numeroa ja n.o.s.-nimikettä tai ryhmänimikettä sekä aineen kemiallista tai teknistä nimeä^{15/}.

Aineen nimen jälkeen on merkittävä *luokka, aineluettelon kohta*, tarvittaessa myös *kirjain a), b) tai c) ja lyhenne "VAK"* (tai *"RID"*). Esimerkiksi **"4.1 lk 6 b), VAK"**.

Kuljetettaessa jätteitä [ks. rn 3 (4)] on rahtikirjaan tehtävä seuraava merkintä: **"Jätettä, sisältää ..."**, jätteen reunanumeron 3 (3) mukaisessa luokituksessa käytetyn(-tyjen) komponentin(-ttien) kemiallinen(-set) nimi(-et), esim. **"Jättemaata, sisältää 1294 tolueenia 4.1 lk, 4 c), VAK"**.

Kuljetettaessa liuoksia ja seoksia (kuten valmisteet ja jätteet), jotka sisältävät useita näiden määräysten alaisia aineita, merkitään rahtikirjaan yleensä enintään kaksi liuoksen ja seoksen vaaraominaisuuksiin eniten vaikuttavaa ainetta.

Jos liuos tai seos sisältää vain yhtä näiden määräysten alaista ainetta, sana **"liuos"** tai **"seos"** on rahtikirjassa merkittävä osaksi aineen nimeä [ks. rn 3 (3)].

Jos kiinteä aine jätetään kuljetettavaksi sulassa muodossa, tavarán nimeen lisätään **"sulassa muodossa"**, jollei tämä esiinny jo aineen nimessä.

Rahtikirjaan on lisäksi merkittävä aineen nimen eteen lisäyksen VIII mukainen *vaaratunnusnumero*, silloin kun tunnusmerkintä lisäyksen VIII mukaisesti vaaditaan. Esimerkiksi **"40, 2538 Nitronaftaleeni, 4.1 lk, 6 c), VAK"**. Vaaratunnusnumero on myös ilmoitettava, jos vaunu, jossa kuljetetaan vaunukuormana vain yhtä ja samaa tavaraa sisältäviä kolleja, on varustettu lisäyksen VIII mukaisilla tunnusmerkinnöillä.

Jos nimeltä mainittu aine ei kuulu rn 400 (9) mukaisesti tähän luokkaan, lähettäjä voi tehdä seuraavan merkinnän rahtikirjaan: **"Aine ei kuulu 4.1 luokkaan."**

- (2) Kuljetettaessa aineita ja esineitä turvatekniikan keskuksen tai muun RID/ADR-määräysten tarkoittaman toimivaltaisen viranomaisen määräämillä ehdoilla [ks. rn 400 (16) ja 405 (4)] rahtikirjaan on tehtävä seuraava merkintä: **"Kuljetus on rn 414 (2) mukainen."**

- (3) Kuljetettaessa itsereaktiivisen aineen näytettä reunanumeron 400 (18) mukaisesti rahtikirjaan on tehtävä seuraava merkintä: **"Kuljetus on rn 414 (3) mukainen."**

- (4) Jos reunanumeron 412 (4) mukaisesti turvatekniikan keskuksen tai muun RID/ADR-määräysten tarkoittaman toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnän perusteella lipuketta no. 01 ei vaadita, rahtikirjaan on tehtävä seuraava merkintä: **"Varoituslipuketta no. 01 ei vaadita."**

- (5) Kuljetettaessa tyyppin G itsereaktiivisia aineita [ks. käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osan II kohta 20.4.2 g)] lähettäjä voi tehdä seuraavan merkinnän rahtikirjaan: **"Aine ei kuulu luokkaan 4.1."**

^{15/} Teknisenä nimenä on käytettävä yleisesti tieteellisissä ja teknisissä käsikirjoissa, lehdissä ja teksteissä käytettäviä nimityksiä. Kauppanimiä ei saa käyttää tähän tarkoitukseen.

D. Kuljetusvälineet ja tekniset apuvälineet**1. Vaunut ja kuormaus****a. Kollit**

415 (1) Kollit on kuormattava vaunuun siten, etteivät ne voi vaaraa aiheuttaen siirtyä ja etteivät ne voi kaatua tai pudota.

(2) Aineluettelon kohtien 31 - 40 aineita lukuun ottamatta tämän luokan aineita sisältävät kollit on kuormattava katettuun vaunuun tai peitteellä varustettuun avovaunuun. Aineluettelon kohtien 31 - 40 aineita sisältävät kollit on kuljetettava riittävästi tuuletetuissa katetuissa vaunuissa.

Vaunut on huolellisesti puhdistettava ennen kuormautusta. Kuljetettaessa lisälipukkeella no. 01 varustettuja kolleja [ks. rn 412 (4)] vain määräysten mukaisilla kipinäsuojalevyillä varustettuja vaunuja saa käyttää, myös silloin, kun aineet on kuormattu suurkonttiin. Vaunuihin, joissa on palavasta aineesta oleva lattia, ei kipinäsuojalevyjä saa kiinnittää välittömästi vaunun lattiaan. Kollit on kuormattava vaunuun siten, että vapaa ilmankierto kuormatilassa takaa kuorman tasaisen lämpötilan. Jos vaunuun kuormataan yli 5000 kg näitä aineita, kuorma on jaettava enintään 5000 kg eriin, erät tulee erottaa toisistaan vähintään 5 cm ilmatilalla. Kollit on suojattava niin, etteivät muut kollit pääse niitä vahingoittamaan.

(3) Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kollien pitämisestä vaunussa erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista ks. rn 11 (3).

b. Kuljettaminen irrallisena

416 (1) Naftaleenia lukuun ottamatta saa aineluettelon kohtien 6 c), 11 c), 12 c), 13 c) ja 14 c) kiinteitä aineita ja seoksia (kuten valmisteet ja jätteet) kuljettaa irrallisena katetussa vaunussa, luukkukansivaunussa tai avovaunussa vaununpeitteellä peitettynä.

Aineluettelon kohdan 6 c) naftaleenia saa kuljettaa irrallisena teräksisessä luukkukansivaunussa tai vaikeasti syttyvällä peitteellä varustetussa teräksisessä avovaunussa.

(2) Aineluettelon kohdan 4 c) jätteitä saa kuljettaa irrallisena avovaunussa vaununpeitteellä peitettynä, jos riittävästä tuuletuksesta on huolehdittu, tai luukkukansivaunussa. Sisällön, erityisesti nesteiden vuodon estämiseksi on suoritettava riittävät toimenpiteet.

c. Pienkontit

417 (1) Tähän luokkaan kuuluvia aineita sisältäviä kolleja saa kuljettaa pienkontissa lukuun ottamatta aineluettelon kohtien 31 ja 32 aineita sisältäviä kolleja.

(2) Yhteenkuormauskiellot (rn 420) koskevat myös pienkonttien sisältöä.

(3) 1334 naftaleenia lukuun ottamatta saa aineluettelon kohtien 6 c), 11 c), 12 c), 13 c) ja 14 c) kiinteitä aineita ja seoksia (kuten valmisteet ja jätteet) kuljettaa myös ilman sisäpakkausta umpinaisessa hyvin suljetussa pienkontissa.

2. Vaunuihin, säiliövaunuihin, säiliökontteihin ja pienkontteihin tehtävät merkinnät ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX)

- 418** (1) Kuljettaessa tämän luokan aineita on vaunun, säiliövaunun ja säiliökontin kummallekin sivulle kiinnitettävä varoituslipuke no. 4.1.
- (2) Kuljettaessa reunanumerossa 412 (3) ja (4) sanottuja aineita on vaunun, säiliövaunun ja säiliökontin kummallekin sivulle lisäksi kiinnitettävä edellä mainittujen kohtien mukainen lipuke.
- (3) Pienkontit on varustettava varoituslipukkein reunanumeron 412 (2) - (4) mukaisesti.

419

E. Yhteenkuormauskiellot

- 420** (1) Kolleja, jotka on varustettu lipukkeella no. 4.1 ei saa kuormata samaan vaunuun yhdessä kollien kanssa, jotka on varustettu lipukkeella no. 1, 1.4, 1.5, 1.6 tai 01. Tämä määräys ei koske kolleja, jotka on varustettu lipukkeella no. 1.4 ja kuuluvat yhteensopivuusryhmään S.
- (2) Kolleja, jotka on varustettu lipukkeilla no. 4.1 ja 01, ei saa kuormata samaan vaunuun yhdessä kollien kanssa, jotka on varustettu lipukkeella no. 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2, 3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7A, 7B, 7C, 8 tai 9.
- 421** Lähetyksistä, joita ei saa kuormata samaan vaunuun, on kirjoitettava eri rahtikirjat.

F. Tyhjät pakkaukset

- 422** (1) Aineluettelon kohdan 51 puhdistamattomat tyhjät pakkaukset mukaan lukien tyhjät suurpakkaukset (IBC) lukuun ottamatta kohdan (2) tarkoittamia, tyhjät säiliövaunut, tyhjät säiliökontit sekä irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja pienkontit on suljettava samalla tavalla ja yhtä tiiviisti kuin täytettynä olleessaankin.
- (2) Aineluettelon kohdan 51 puhdistamattomat, tyhjät pakkaukset mukaan lukien tyhjät suurpakkaukset, joiden ulkopinnalle on kiinnitartuneena niissä kuljetettua ainetta, on kuljetettava tiiviissä pakkauksissa.
- (3) Puhdistamattomia, tyhjiä pakkauksia mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset, jotka ovat sisältäneet kohdan 13 b) vedellä kostutettuja aineita tai kohtien 21 - 25 aineita, ei saa kuljettaa, jollei aineen jäänteitä ole pakattu siten, ettei veden tai muun flegmointiaineen määrä voi vähetä.
- Puhdistamattomia, tyhjiä pakkauksia, jotka ovat sisältäneet kohtien 31 - 40 aineita, saa kuljettaa vain, jos on suoritettu toimenpiteet, jotka estävät aineiden vaarallisen hajoamisen.
- (4) Aineluettelon kohdan 51 puhdistamattomat, tyhjät pakkaukset mukaan lukien tyhjät suurpakkaukset ja kohdan (2) mukaiset pakkaukset, tyhjät säiliövaunut, tyhjät säiliökontit sekä irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja pienkontit on varustettava samoilla varoituslipukkeilla kuin niiden ollessa täysiä.
- (5) Rahtikirjassa aineesta on käytettävä yhtä kursivoitua aineluettelon kohdassa 51 olevaa nimeä täydennettynä merkinnällä "*4.1 lk, 51, VAK*", esim. "*Tyhjä pakkaus, 4.1 lk, 51, VAK*". Puhdistamattomia tyhjiä säiliövaunuja, tyhjiä säiliökontteja sekä irtokuljetuksissa käytettyjä tyhjiä vaunuja ja tyhjiä pienkontteja kuljettaessa merkintää on täydennettävä sanoilla "*Viimeisin kuorma*" sekä viimeksi kuljetetun aineen vaaratunnusnumerolla, YK-

numerolla, nimellä, aineluettelon kohdalla ja kirjaimella a), b) tai c). Esimerkiksi "*Viimeisin kuorma: 44, 2304 naftaleeni, sulassa muodossa, kohta 5.*"

(6) Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kohdan 51 puhdistamattomien tyhjien pakkausten pitämisestä erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista, ks. rn 11 (3).

G. Muut määräykset

423 Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kollien pitämisestä erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista, ks. rn 11 (3).

424 Jos lipukkeella no. 6.1 varustetuista kolleista on aineita päässyt varisemaan tai leviämään vaunuun, saa vaunua käyttää uudelleen vasta perusteellisen puhdistuksen ja tarvittaessa dekontaminoinnin jälkeen. Kaikkien muiden samassa vaunussa kuljetettujen tavaroiden ja esineiden mahdollinen saastuminen on tutkittava.

H. Siirtymäkauden määräykset

425 Luokan 4.1 aineita ja esineitä saa kuljettaa 30. päivään syyskuuta 1997 saakka tämän päätöksen voimaantullessa voimassaolleiden luokan 4.1 määräysten mukaan. Tällöin rah-tikirjaan on tehtävä merkintä: "*Kuljetus VAK-96 mukaan*".

426-
429

Luokka 4.2**Helposti itsestään syttyvät aineet****1. Aineluettelo****430**

(1) Luokan 4.2 otsikon tarkoittamista aineista ja esineistä niitä, jotka on lueteltu reunanumerossa 431 tai jotka kuuluvat ko. reunanumeron ryhmänimikkeisiin, ovat reunanumeroiden 430 (2) - 454 määräysten alaisia. Niitä pidetään näiden määräysten alaisina aineina ja esineinä.

(2) Luokkaan 4.2 kuuluvat seuraavat aineet ja esineet:

- aineet mukaan lukien seokset ja liuokset (nestemäiset tai kiinteät), jotka jo pieninä ainemäärinä syttyvät ilman vaikutuksesta viidessä minuutissa. Niitä sanotaan helposti itsestään syttyviksi (pyroforisiksi) aineiksi;
- 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. Niitä sanotaan itsestään kuumeneviksi aineiksi.

(3) Luokan 4.2 aineet ja esineet jaetaan seuraavasti:

- A. Orgaaniset helposti itsestään syttyvät aineet.
- B. Epäorgaaniset helposti itsestään syttyvät aineet.
- C. Organometalliset helposti itsestään syttyvät yhdisteet.
- D. Tyhjät pakkaukset.

Luokan 4.2 reunanumeron 431 aineluettelon eri kohtiin luokitellut aineet ja esineet kuuluvat vaarallisuusteensa perusteella johonkin seuraavista kirjaimella a), b) tai c) merkityistä ryhmistä:

- ryhmä a) helposti itsestään syttyvät (pyroforiset) aineet,
- ryhmä b) itsestään kuumenevat aineet,
- ryhmä c) lievästi itsestään kuumenevat aineet.

(4) Reunanumeron 431 kohtien 3 - 5, 12, 15, 16, 31 ja 32 aineet ja esineet, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu, voidaan luokitella aineluettelon kohtaan ja vaarallisuusryhmään joko niistä saadun kokemuksen perusteella tai käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" osan III kappaleen 33.3 testimenetelmillä saatujen tulosten perusteella. Luokittelun aineluettelon kohtiin 6 - 10, 14, 17 - 21 ja 33 samoin kuin vaarallisuusryhmän määrittämisen näissä kohdissa on perustuttava testituloksiin käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" osan III kappaleen 33.3 mukaisesti; kokemukset on myös otettava huomioon, jos ne johtavat tiukempaan luokitukseen.

(5) Luokiteltaessa aineita ja esineitä, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu, tähän luokkaan käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" osan III kappaleen 33.3 testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia ehtoja:

- a) Kiinteät helposti itsestään syttyvät (pyroforiset) aineet on luokiteltava 4.2 luokkaan, jos ne syttyvät viidessä minuutissa tai pudotessaan 1 m korkeudelta;
- b) Helposti itsestään syttyvät (pyroforiset) nesteet luokitellaan 4.2 luokkaan, jos ne:
 - i) kaadettuna inertille alustalle syttyvät viiden minuutin kuluessa, tai

- ii) edellisen kohdan i) testin ollessa negatiivinen, kaadettuna kuivalle, poimutetulle suodatinpaperille (Whatman n:o 3 suodatinpaperi) sytyttävät tai hiililyttävät alustan viidessä minuutissa;
- 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:n koelämpötilassa 24 tunnin aikana. Tämä arviointi perustuu puuhiilen itsesyttymislämpötilaan, joka on 50 °C käytettäessä 27 m³:n koekuutiota. Aineet, joiden itsesyttymislämpötila on korkeampi kuin 50 °C käytettäessä 27 m³:n koekuutiota, eivät ole luokan 4.2 aineita.

Huom. 1. Aineet, joita kuljetetaan tilavuudeltaan enintään 3 m³ suuruisissa pakkauksissa, vapautetaan luokan 4.2 määräyksistä, jos ne on testattu 120 EC lämpötilassa koekuutiolla, jonka sivun pituus on 10 cm, eikä itsestään syttymistä eikä lämpötilan kohoamista yli 180 EC lämpötilan 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 EC lämpötilassa koekuutiolla, jonka sivun pituus on 10 cm, eikä itsestään syttymistä eikä lämpötilan kohoamista yli 160 EC tapahdu 24 tunnin aikana.

(6) Luokiteltaessa aineita ja esineitä, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu, aineluettelon reunanumeron 431 eri kohtien kirjaimella a), b) tai c) merkittyihin ryhmiin käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" osan III kappaleen 33.3 testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia ehtoja:

- a) Helposti itsestään syttyvät (pyroforiset) aineet on luokiteltava ryhmään a);
- b) Itsestään kuumenevat aineet ja esineet on luokiteltava ryhmään b), 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 itsestäänsyttymislämpötila on yli 50 °C 450 litran tilavuudella, ei luokitella ryhmään b);
- c) Lievästi itsestään kuumenevat aineet on luokiteltava ryhmään c), 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.

(7) Jos luokan 4.2 aineen vaarallisuusryhmä muuttuu reunanumerossa 431 mainitusta siihen lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällainen seos on luokiteltava aineluettelon siihen kohtaan ja ryhmään, mihin se vaarallisuutensa perusteella todellisuudessa kuuluu.

Huom. Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta, ks. myös rn 3 (3).

(8) Jos aine on nimeltä mainittu reunanumeron 431 aineluettelon saman kohdan useammasa ryhmässä, kysymykseen tuleva ryhmä voidaan määrittää käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" osan III kappaleen 33.3 testitulosten perusteella sekä kohdan (6) kriteerien perusteella.

(9) Käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" osan III kappaleen 33.3 testien sekä kohdan (5) kriteerien perusteella voidaan myös määrittää, ovatko aineluettelossa nimeltä mainitun aineen ominaisuudet sellaiset, ettei aine kuulu tähän luokkaan (ks. rn 444).

(10) Reunanumeroiden 435 (2), 436 (2) sekä 437 (3) ja (4) pakkausmääräyksissä aineita ja aineiden seoksia, joiden sulamispiste on yli 45 °C, pidetään kiinteinä aineina.

(11) Itsestään kuumenevien, hapettavien kiinteiden aineiden, joiden YK-numero YK-suosituksessa (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods) on 3127, kuljetus on kielletty (ks. kuitenkin rn 3 (3) kohdan 2.3.1 taulukon alaviite¹⁾).

431

A. Orgaaniset helposti itsestään syttyvät aineet**1. Hiili, jauhettu, rakeina tai paloina**

b) *1361 hiili, eläin- tai kasvipерäinen tai
1361 hiilimusta, eläin- tai kasvipерäinen*

c) *1361 hiili, eläin- tai kasvipерäinen tai
1361 hiilimusta, eläin- tai kasvipерäinen,
1362 hiili, aktivoitu.*

Huom. 1. Höyryaktivaatiomenetelmällä valmistetut hiilet ja mineraaliperäinen aktivoimaton hiilimusta eivät ole näiden määräysten alaisia.

Huom. 2. Mineraaliperäiset aktivoimattomat hiilet ja itsestään kuumenemattomassa tilassa oleva hiilipöly eivät ole näiden määräysten alaisia.

2. Eläin- ja kasvipерäiset aineet:

b) *1374 kalajauho, (kalajäte), stabiloimaton;*

c) *1363 kopra, 1386 siemenkakku, joka sisältää enemmän kuin 1,5 painoprosenttia öljyä ja enintään 11 painoprosenttia kosteutta, 2217 siemenkakku, joka sisältää enintään 1,5 painoprosenttia öljyä ja enintään 11 painoprosenttia kosteutta.*

3. Teollisesti valmistetut kuidut, kankaat ja vastaavat tuotteet:

c) *1364 puuvillajäte, öljyinen, 1365 puuvilla, kostea,
1379 tyydyttymättömillä öljyillä käsitelty paperi, epätäydellisesti kuivattu (hiilipaperi mukaanlukien),
1373 eläinkuidut tai kasvikuidut tai synteettiset kuidut, n.o.s. kyllästettynä öljyllä, tai
1373 eläinperäiset kankaat tai kasvipерäiset kankaat tai synteettiset kankaat, n.o.s., kyllästettynä öljyllä.*

4. Heikosti nitratusista selluloosasta valmistetut aineet:

c) *2002 selluloidi, jäte,
2006 muovit, nitroselluloosapohjaiset, itsestään kuumenevat, n.o.s.*

Huom. 1353 heikosti nitratusilla selluloosalla kyllästetyt kuidut ja kankaat, jotka eivät kuumene itsestään ja 2000 selluloidi ovat luokan 4.1 aineita [ks. rn 401, kohta 3 c)].

5. Kiinteät orgaaniset helposti itsestään syttyvät aineet, jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä, ja kiinteiden orgaanisten helposti itsestään syttyvien aineiden, jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä, seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

a) *2846 pyroforiset kiinteät aineet, orgaaniset, n.o.s.;*

b) *1369 p-nitrosodimetyylaniliini,
2940 9-fosfabisyklononaanit (syklo-oktadieenifosfiinit),
3313 orgaaniset pigmentit, itsestään kuumenevat,
3088 itsestään kuumeneva orgaaninen kiinteä aine, n.o.s.;*

- c) *3313 orgaaniset pigmentit, itsestään kuumenevat,
3088 itsestään kuumeneva orgaaninen kiinteä aine, n.o.s.*

6. Nestemäiset orgaaniset helposti itsestään syttyvät aineet, jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä ja orgaanisten helposti itsestään syttyvien aineiden liuokset, jotka eivät ole myrkyllisiä tai syövyttäviä (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- a) *2845 pyroforinen neste, orgaaninen, n.o.s.;*

Huom. Tätä ainetta koskevat erityispakkauksmääräykset (ks. rn 433).

- b) *3183 itsestään kuumeneva neste, orgaaninen, n.o.s.;*

- c) *3183 itsestään kuumeneva neste, orgaaninen, n.o.s.*

7. Kiinteät orgaaniset helposti itsestään syttyvät myrkylliset aineet ja niiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- b) *3128 itsestään kuumeneva kiinteä aine, orgaaninen, myrkyllinen, n.o.s.;*

- c) *3128 itsestään kuumeneva kiinteä aine, orgaaninen, myrkyllinen, n.o.s.*

Huom. Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).

8. Nestemäiset orgaaniset helposti itsestään syttyvät myrkylliset aineet ja orgaanisten helposti itsestään syttyvien myrkyllisten aineiden liuokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- b) *3184 itsestään kuumeneva neste, orgaaninen, myrkyllinen, n.o.s.;*

- c) *3184 itsestään kuumeneva neste, orgaaninen, myrkyllinen, n.o.s.*

Huom. Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).

9. Kiinteät orgaaniset helposti itsestään syttyvät syövyttävät aineet ja niiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- b) *3126 itsestään kuumeneva kiinteä orgaaninen aine, syövyttävä, n.o.s.;*

- c) *3126 itsestään kuumeneva kiinteä orgaaninen aine, syövyttävä, n.o.s.*

Huom. Syövyttävyysskriteerit, ks. rn 800 (3).

10. Nestemäiset orgaaniset helposti itsestään syttyvät syövyttävät aineet ja helposti itsestään syttyvien orgaanisten syövyttävien aineiden liuokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- b) *3185 itsestään kuumeneva neste, syövyttävä, orgaaninen, n.o.s.;*

- c) *3185 itsestään kuumeneva neste, syövyttävä, orgaaninen, n.o.s.*

Huom. Syövyttävyysskriteerit, ks. rn 800 (3).

B. Epäorgaaniset helposti itsestään syttyvät aineet

11. Fosfori

- a) *1381 fosfori, valkoinen tai keltainen, kuiva, tai
1381 fosfori valkoinen tai keltainen, veden alla tai
1381 fosfori valkoinen tai keltainen liuoksena.*

Huom. 2447 fosfori, valkoinen tai keltainen sulassa muodossa on kohdan 22 aine.

12. Metallit ja metalliseokset jauheena, pölynä tai rakeina tai jossain muussa helposti itsestään syttyvässä muodossa:

- a) 1854 bariumseokset, pyroforiset,
1855 kalsium, pyroforinen tai 1855 kalsiumseokset, pyroforiset,
2008 zirkoniumjauhe, kuiva, 2545 hafniumjauhe, kuiva,
2546 titaani jauhe, kuiva, 2881 metallikatalyytti, kuiva,
1383 pyroforinen metalli, n.o.s. tai 1383 pyroforinen metalliseos, n.o.s.;
- b) 1378 metallikatalyytti, kostutettu havaittavalla ylimäärällä nestettä,
2008 zirkoniumjauhe, kuiva, 2545 hafniumjauhe, kuiva, 2546 titaani jauhe, kuiva,
2881 metallikatalyytti, kuiva,
3189 itsestään kuumeneva metallijauhe, n.o.s.;
- c) 1932 zirkoniumjäte, 2008 zirkoniumjauhe, kuiva, 2009 zirkonium, kuiva,
viimeistelyinä levyinä, liuskoina tai lankakelana (ohuempaa kuin 18 µm),
2545 hafniumjauhe, kuiva, 2546 titaani jauhe, kuiva,
2793 rautametallin porauslastut, sorvinlastut tai jyrsinlastut itsestään kuumenevassa muodossa, 2881 metallikatalyytti, kuiva,
3189 itsestään kuumeneva metallijauhe, n.o.s.

Huom. 1. 2858 viimeistellyt zirkoniumtuotteet, joiden paksuus on vähintään 18 µm, ovat luokan 4.1 aineita [ks. rn 401, kohta 13 c)].

Huom. 2. 1326 hafniumjauheet, 1352 titaani jauheet tai 1358 zirkoniumjauheet, kostutetut vähintään 25 % vettä, ovat luokan 4.1 aineita (ks. rn 401, kohta 13).

Huom. 3. Metallien itsestään syttymättömässä muodossa olevat myrkyttömät pölyt ja jauheet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita (ks. rn 471, kohta 13).

13. Sulfidit, hydrosulfidit ja ditioniitit helposti itsestään syttyvässä muodossa:

- b) 1382 kaliumsulfidi, vedetön tai
1382 kaliumsulfidi, jossa on vähemmän kuin 30 % kidevettä,
1384 natriumditioniitti (natriumhydrosulfiitti),
1385 natriumsulfidi, vedetön tai
1385 natriumsulfidi, jossa on vähemmän kuin 30 % kidevettä,
1923 kalsiumditioniitti (kalsiumhydrosulfiitti),
1929 kaliumditioniitti (kaliumhydrosulfiitti),
2318 natriumhydrosulfidi, jossa on vähemmän kuin 25 % kidevettä;

Huom. 1. Vähintään 30 % kidevettä sisältävä 1847 kaliumsulfidi, vähintään 30 % kidevettä sisältävä 1849 natriumsulfidi ja vähintään 25 % kidevettä sisältävä 2949 natriumhydrosulfidi ovat luokan 8 aineita [ks. rn 801, kohta 45 b) 1.].

Huom. 2. 1931 Sinkkiditioniitti on luokan 9 aine, [ks. rn 901, kohta 32c)].

- c) 3174 titaanidisulfidi

14. Metallisuolat ja -alkoholaatit, jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä, helposti itsestään syttyvässä muodossa:

- b) 3205 maa-alkaalimetallien alkoholaatit, n.o.s.;
- c) 3205 maa-alkaalimetallien alkoholaatit, n.o.s.

Huom. Maa-alkalimetallien ryhmään kuuluvat magnesium, kalsium, strontium ja barium.

15. Metallisuolat ja -alkoholaatit, syövyttävät, helposti itsestään syttyvässä muodossa:
- a) 2441 titaanitrikloridi, pyroforinen tai 2441 titaanitrikloridiseokset, pyroforiset;
Huom. 2869 titaanitrikloridiseos, joka ei ole helposti itsestään syttyvä, on luokan 8 aine, [ks. rn 801, kohta 11 b) tai c)].
 - b) 1431 natriummetylaatti,
3206 alkaalimetallialkoholaatit, itsestään kuumenevat, syövyttävät, n.o.s.;
 - c) 3206 alkaalimetallialkoholaatit, itsestään kuumenevat, syövyttävät, n.o.s.
Huom. Alkalimetallien ryhmään kuuluvat litium, natrium, kalium, rubidium ja cesium.
16. Kiinteät epäorgaaniset helposti itsestään syttyvät aineet, jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä ja niiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:
- a) 3200 pyroforinen kiinteä aine, epäorgaaninen, n.o.s.;
 - b) 2004 magnesiumdiamidi,
3190 itsestään kuumeneva kiinteä aine, epäorgaaninen, n.o.s.;
 - c) 1376 rautaoksidi, käytetty, tai 1376 rautaoksidi, huokoinen, käytetty, joka on saatu kivihiilikaasun puhdistuksessa, 2210 maneb (mangaanieteeni-1,2-bis-ditiokarbamaatti) tai 2210 manebvalmiste, jossa on vähintään 60 % manebia,
3190 itsestään kuumeneva kiinteä aine, epäorgaaninen, n.o.s.
Huom. 1. Itsestään kuumenemista vastaan stabiloituja manebia ja manebvalmisteita ei tarvitse luokitella luokkaan 4.2, mikäli testein voidaan osoittaa, että 1 m³ ainetta ei syty itsestään ja että lämpötila koe-kappaleen keskellä ei ylitä 200 EC, kun koekappaletta pidetään vähintään 75 EC ± 2 EC lämpötilassa 24 tunnin ajan.
Huom. 2. 2968 maneb tai 2968 manebvalmisteet itsestään kuumenemista vastaan stabiloidut, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita [ks. rn 471, kohta 20 c)].
17. Epäorgaaniset helposti itsestään syttyvät nesteet, jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä ja epäorgaanisten helposti itsestään syttyvien aineiden, jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä, liuokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:
- a) 2870 alumiiniboorihydridi, tai 2870 alumiiniboorihydridiä sisältävät laitteet,
3194 pyroforinen neste, epäorgaaninen, n.o.s.;
 - Huom. 1.* Näitä aineita koskevat erityispakkausmääräykset (ks. rn 433).
 - Huom. 2.* Muut palavassa muodossa olevat metallihydritit ovat luokan 4.1 aineita (ks. rn 401, kohta 14).
 - Huom. 3.* Metallihydritit, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita (ks. rn 471, kohta 16).
 - b) 3186 itsestään kuumeneva neste, epäorgaaninen, n.o.s.;
 - c) 3186 itsestään kuumeneva neste, epäorgaaninen, n.o.s.
18. Kiinteät epäorgaaniset helposti itsestään syttyvät myrkylliset aineet ja niiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:
- b) 3191 itsestään kuumeneva kiinteä aine, epäorgaaninen, myrkyllinen, n.o.s.;
 - c) 3191 itsestään kuumeneva kiinteä aine, epäorgaaninen, myrkyllinen, n.o.s.

Huom. Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).

19. Nestemäiset epäorgaaniset helposti itsestään syttyvät myrkylliset aineet ja epäorgaanisten helposti itsestään syttyvien myrkyllisten aineiden liuokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

a) 1380 pentaboraani;

Huom. Tätä ainetta koskevat erityispakkausmääräykset (ks. rn 433).

b) 3187 itsestään kuumeneva neste, epäorgaaninen, myrkyllinen, n.o.s.;

c) 3187 itsestään kuumeneva neste, epäorgaaninen, myrkyllinen, n.o.s.

Huom. Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).

20. Kiinteät epäorgaaniset helposti itsestään syttyvät syövyttävät aineet ja niiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

b) 3192 itsestään kuumeneva kiinteä aine, epäorgaaninen, syövyttävä, n.o.s.;

c) 3192 itsestään kuumeneva kiinteä aine, epäorgaaninen, syövyttävä, n.o.s.

Huom. Syövyttävyysskriteerit, ks. rn 800 (3).

21. Nestemäiset epäorgaaniset helposti itsestään syttyvät syövyttävät aineet ja epäorgaanisten helposti itsestään syttyvien syövyttävien aineiden liuokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

b) 3188 itsestään kuumeneva neste, epäorgaaninen, syövyttävä, n.o.s.;

c) 3188 itsestään kuumeneva neste, epäorgaaninen, syövyttävä, n.o.s.

Huom. Syövyttävyysskriteerit, ks. rn 800 (3).

22. 2447 fosfori, valkoinen tai keltainen, sulassa muodossa.

C. Organometalliset helposti itsestään syttyvät yhdisteet

Huom. 1. Organometalliset yhdisteet ja niiden liuokset, jotka eivät ole helposti itsestään syttyviä, mutta jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ovat luokan 4.3 aineita (ks. rn 471, kohta 3).

Huom. 2. Palavat liuokset, joissa on organometallisia yhdisteitä, ja jotka eivät ole helposti itsestään syttyviä ja jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan eivät kehitä palavia kaasuja, ovat luokan 3 aineita.

Huom. 3. Aineluettelon kohtien 31 - 33 aineita koskevat erityispakkausmääräykset (ks. rn 433).

31. Helposti itsestään syttyvät metallialkyylit ja metalliaryylit

a) 1366 dietyylisinkki, 1370 dimetyylisinkki,
2005 magnesiumdifenyylit, 2445 litiumalkyyli,
3051 alumiinialkyylit, 3053 magnesiumalkyyli,
2003 metallialkyylit, n.o.s. tai 2003 metalliaryylit, n.o.s.

32. Muut helposti itsestään syttyvät organometalliset yhdisteet

a) 3052 alumiinialkyylialidit, 3076 alumiinialkyylihydrit,
3049 metallialkyylialidit, n.o.s. tai 3049 metalliaryylialidit, n.o.s.,
3050 metallialkyylihydrit, n.o.s. tai 3050 metalliaryylihydrit, n.o.s.

33. Helposti itsestään syttyvät organometalliset yhdisteet

a) 3203 pyroforinen organometallinen yhdiste, n.o.s.

D. Tyhjät pakkaukset

41. Puhdistamattomat tyhjät pakkaukset, mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut ja tyhjät säiliökontit sekä irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja tyhjät pienkontit, jotka ovat sisältäneet luokan 4.2 aineita.

Huom. Puhdistamattomat tyhjät pakkaukset mukaan lukien tyhjät suurpakkaukset, tyhjät säiliövaunut, tyhjät säiliökontit ja tyhjät pienkontit, jotka ovat sisältäneet aineluettelon kohdan 4 c) ainetta, YKnumero 2002, kohdan 12 c) aineita, YK-numerot 1932, 2009 ja 2793 sekä kohdan 16 c) ainetta, YK-numero 1376, eivät ole näiden määräysten alaisia.

2. Kuljetusmääräykset

A. Kollit

1. Yleiset pakkausmääräykset

432

- (1) Pakkausten tulee olla lisäyksen V määräysten mukaisia, ellei jäljempänä kappaleessa "erityispakkausmääräykset", reunanumerossa 433, toisin sanota.
- (2) Suurpakkausten on täytettävä lisäyksen VI määräykset.
- (3) Lukuun ottamatta reunanumeron 436 (2) a), b) ja (3) sekä reunanumeron 437 (3) a), b), (4) ja (5) mukaisia pakkauksia, (sisä)pakkausten on oltava ilmatiiviisti suljettuja.
- (4) Reunanumeroiden 430 (3) ja 1511 (2) tai 1611 (2) määräysten mukaisesti seuraavanlaisia pakkauksia on käytettävä:
- pakkausryhmän I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "X" aineluettelon ryhmään a) kuuluville aineille;
 - pakkausryhmän II tai I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y" tai "X" tai pakkausryhmän II suurpakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y" aineluettelon ryhmään b) kuuluville aineille; ja
 - pakkausryhmän III, II tai I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Z", "Y" tai "X" taikka pakkausryhmän III tai II suurpakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Z" tai "Y" aineluettelon ryhmään c) kuuluville aineille.

Huom. Luokan 4.2 aineiden kuljettamisesta säiliövaunuissa, ks. lisäys XI ja säiliökonteissa, ks. lisäys X. Kuljettamisesta irrallisena, ks. rn 446.

2. Erityispakkausmääräykset

433

- (1) Aineluettelon kohtien 6 a), 17 a) lukuun ottamatta alumiiniboorihydridiä laitteissa, 19 a) ja 31 - 33 pyroforiset nesteet, on pakattava ilmatiiviisti suljettuihin metalliastioihin, joihin sisältö ei vaikuta ja joiden tilavuus on enintään 450 l. Astioille on suoritettava käyttönotettaessa ja joka viides vuosi painekoe vähintään 1 MPa (10 bar) (ylipaine) koepaineella. Astioiden tilavuudesta saa täyttää enintään 90 %. Nesteen keskilämpötilan ollessa 50 °C tulee astiaan kuitenkin jättää vähintään 5 % tyhjä tila. Kuljetuksen aikana nesteen on oltava vähintään 50 kPa (0,5 bar) (ylipaine) paineessa olevan inertin kaasun peittämä. Seuraavat tiedot on merkittävä pysyvästi astian merkintäkilpeen:

- aine tai aineet^{1/} jotka on hyväksytty kuljetettavaksi;
- astian taara^{2/} varusteineen;
- koepaine^{2/} (ylipaine);
- viimeksi suoritettun painekokeen ajankohta (kuukausi ja vuosi);
- tarkastuksen suorittaneen tarkastajan leima;
- astian tilavuus^{2/};
- suurimman sallitun täytöksen massa^{2/}.

(2) Nämä aineet saa pakata myös reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on lasinen sisäpakkaus ja reunanumeron 1532 tarkoittama teräksinen tai alumiininen ulkopakkaus. Astioiden tilavuudesta saa täyttää enintään 90 %. Kollissa saa olla vain yksi sisäpakkaus. Näiden pakkausyhdistelmien on oltava lisäyksen V mukaisesti pakkausryhmän I pakkauksille asetettujen määräysten mukaisesti testattuja ja hyväksyttyä tyyppiä.

(3) Aineluettelon kohdan 31 a) aineet lukuunottamatta 2005 magnesiumdifenyylä, ja kohdan 32 aineet saa pakata myös reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on ilmatiiviisti suljetut lasiset enintään 1 litran tilavuiset sisäpakkaukset, jotka on yksitellen tuettava sulloainetta käyttäen metalliseen välipakkaukseen. Lasipakkausten tilavuudesta saa täyttää enintään 90%. Seuraavia ulkopakkauksia saa käyttää: reunanumeron 1520 tarkoittamia irrotettava päätyisiä terästynnyreitä, reunanumeron 1521 tarkoittamia irrotettava päätyisiä alumiinitynnyreitä, reunanumeron 1523 tarkoittamia vaneritynnyreitä, reunanumeron 1525 tarkoittamia pahvitynnyreitä, reunanumeron 1532 tarkoittamia teräs- tai alumiinilaatikoita, reunanumeron 1527 tarkoittamia puulaatikoita, reunanumeron 1528 tarkoittamia vanerilaatikoita, reunanumeron 1529 tarkoittamia muusta puupohjaisesta levystä tehtyjä laatikoita ja reunanumeron 1530 tarkoittamia pahvilaatikoita. Reunanumerosta 1538 poiketen reunanumeron 1524 tarkoittamia puutynnyreitä saa myös käyttää ulkopakkauksena.

Näiden pakkausyhdistelmien on oltava lisäyksen V pakkausryhmän I pakkauksille asetettujen määräysten mukaisesti testattuja ja hyväksyttyä tyyppiä.

Kollissa saa olla enintään 30 litraa aineita.

434 Aineluettelon kohdan 22 fosforia saa kuljettaa vain säiliövaunussa (ks. lisäys XI) tai säiliökontissa (ks. lisäys X).

435 (1) Aineluettelon kohdissa 5, 12, 15 ja 16 ryhmään a) kuuluvat aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin terästynnyreihin, tai
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin muovitynnyreihin, joiden tilavuus saa olla enintään 60 l, tai kiinteäpäätyisiin muovikanistereihin, tai
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on lasinen, muovinen tai metallinen sisäpakkaus.

^{1/} Nimen sijaan voidaan ilmoittaa ryhmänimike, joka käsittää ryhmän ominaisuuksiltaan saman tyyppisiä aineita, jotka ovat samalla yhteensopivia astian ominaisuuksien kanssa.

^{2/} Mittayksiköt on ilmoitettava lukuarvojen jälkeen.

(2) Reunanumeron 430 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa pakata myös reunanumeron 1520 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin terästynnyreihin, reunanumeron 1521 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin alumiinitynnyreihin tai reunanumeron 1526 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin muovitynnyreihin tai reunanumeron 1522 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin teräs- tai alumiinikanistereihin tai reunanumeron 1526 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin muovikanistereihin.

(3) Aineluettelon kohdan 11 a) valkoinen tai keltainen fosfori on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin kiinteäpäätysiin terästynnyreihin;
- b) reunanumeron 1520 tarkoittamiin irrotettava päätysiin terästynnyreihin edellyttäen, että tynnyrille on suoritettu reunanumeron 1553 mukainen tiiviyskoe, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin kiinteäpäätysiin teräs- tai alumiinikanistereihin;
- d) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on metallinen sisäpakkaus.

(4) Aineluettelon kohdan 17 a) alumiiniboorihydridiä sisältävät laitteet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin terästynnyreihin, tai
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1526 tarkoittamiin irrotettavapäätysiin muovitynnyreihin, tai
- d) reunanumeron 1532 tarkoittamiin teräs- tai alumiinilaaatikoihin.

436

(1) Aineluettelossa ryhmään b) kuuluvat aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin terästynnyreihin, tai
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnyreihin ja -kanistereihin, tai
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, tai
- g) reunanumeron 1539 tarkoittamiin lasista, posliinista tai savesta tehtyihin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- h) reunanumeron 1622 tarkoittamiin metallisiin suurpakkauksiin, tai
- i) reunanumeron 1624 tarkoittamiin jäykkiin muovisiin suurpakkauksiin, tai
- j) reunanumeron 1625 tarkoittamiin yhdistettyihin suurpakkauksiin, joissa on muovinen sisäastia lukuunottamatta tyyppejä 11HZ2 ja 31HZ2.

(2) Reunanumeron 430 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa myös pakata:

- a) reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneri- tai reunanumeron 1525 pahvitynnyreihin, joissa on tarvittaessa yksi tai useampi pölytiivis sisäsäkki, tai
- b) reunanumeron 1535 tarkoittamiin muovisäkkeihin edellyttäen, että aineet kuljetetaan vaunukuormana tai säkit on kuormattu kuormalavoille.

(3) Aineluettelon kohdan 2 b) kalajauhon saa pakata myös reunanumeron 1623 tarkoittamiin suursäkkeihin lukuun ottamatta tyyppejä 13H1, 13L1 ja 13M1 edellyttäen, että aine kuljetetaan vaunukuormana tai että suursäkit on kuormattu kuormalavoille.

(4) Kohdan 5 b) 3313 orgaaniset pigmentit, itsestään kuumenevat, saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1536 tarkoittamiin monikerroksisiin, vedenkestäviin paperisäkkeihin (5M2),

- b) reunanumeron 1534 tarkoittamiin pölytiivisiin kudottuihin muovisäkkeihin (5H2),
- c) reunanumeron 1623 tarkoittamiin suursäkkeihin lukuunottamatta tyyppäjä 13H1, 13L1 ja 13M1.

Kohdissa a), b) ja c) mainitut pakkaukset ja suurpakkaukset saa kuljettaa ainoastaan vaunukuormana tai ne on kuormattava kuormalavoille.

437

- (1) Aineluettelossa ryhmään c) kuuluvat aineet on pakattava:
- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin terästynnyreihin, tai
 - b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin alumiinitynnnyreihin, tai
 - c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
 - d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnnyreihin ja -kanistereihin, tai
 - e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
 - f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, tai
 - g) reunanumeron 1539 tarkoittamiin lasista, posliinista tai savesta tehtyihin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
 - h) reunanumeron 1540 tarkoittamiin peltipakkauksiin.
- Huom.** Aineluettelon kohdan 4 aineille tarkoitetut metalliset pakkaukset on valmistettava ja suljettava siten, että ne antavat myöten, kun sisäinen paine on enintään 300 kPa (3 bar).
- (2) Lukuun ottamatta aineluettelon kohdan 4 aineita, aineet saa pakata myös:
- a) reunanumeron 1622 tarkoittamiin metallisiin suurpakkauksiin, tai
 - b) reunanumeron 1624 tarkoittamiin jäykkiin muovisiin suurpakkauksiin, tai
 - c) reunanumeron 1625 tarkoittamiin yhdistettyihin suurpakkauksiin, joissa on muovinen sisäastia lukuun ottamatta tyyppäjä 11HZ2 ja 31HZ2.
- (3) Reunanumeron 430 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa pakata myös:
- a) reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneri- tai reunanumeron 1525 pahvitynnnyreihin, joissa on tarvittaessa yksi tai useampi pölytiivis sisäsäkki, tai
 - b) reunanumeron 1533 tarkoittamiin pölytiivisiin säkkeihin (5L2), reunanumeron 1534 tarkoittamiin pölytiivisiin kudottuihin muovisäkkeihin (5H2), reunanumeron 1535 tarkoittamiin muovisäkkeihin (5H4) tai reunanumeron 1536 tarkoittamiin monikerroksisiin, vedenkestäviin paperisäkkeihin (5M2).
- (4) Aineluettelon kohdan 4 aineita lukuunottamatta reunanumeron 430 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa pakata myös reunanumeron 1623 tarkoittamiin suursäkkeihin lukuunottamatta tyyppäjä 13H1, 13L1 ja 13M1.
- (5) Aineluettelon kohtien 2 c) ja 3 c) aineet saa pakata myös testaamattomiin pakkauksiin, joiden on täytettävä vain reunanumeron 1500 (1), (2) ja (5) - (7) määräykset. Puuvillajätettä, jossa on öljyä vähemmän kuin 5 paino-% ja aineluettelon kohdan 3 c) puuvillaa saa kuljettaa myös lujasti sidottuina paaleina.

438

- (1) Nesteiden, joiden viskositeetti 23 °C:ssa on vähemmän kuin 200 mm²/s kuljetukseen tarkoitettujen astioiden aukkojen on lasiampulleja ja painepulloja lukuun ottamatta oltava suljettuja kahdella päällekkäin olevalla sulkimella, joista ainakin toinen on kierteellä varustettu tai varmistettu vähintään yhtä luotettavalla tavalla.

Huom. Suurpakkausten osalta ks. rn 1621 (8).

(2) Reunanumeron 1520 tarkoittamat terästynnyrit, jotka sisältävät aineluettelon kohdan 12 b) kostutettua metallikatalyyttiä, on varustettava reunanumeron 1500 (8) tarkoittamalla paineentasauslaitteella.

439-
440

3. *Yhteenpakkaaminen*

441

(1) Aineluettelossa samaan kohtaan kuuluvia aineita saa pakata rn 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään.

(2) Aineluettelon kohtien 6 a), 11, 17 a), 19 a) ja 31 - 33 aineita ei saa pakata yhteen muiden luokan 4.2 aineiden ja esineiden kanssa eikä muiden luokkien aineiden ja esineiden kanssa eikä sellaisten tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten tarkoittamia vaarallisia aineita.

(3) Luokan 4.2 aineluettelon eri kohtien aineita, lukuun ottamatta kohdassa (2) mainittuja aineita, saa pakata reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään muiden luokkien aineiden ja esineiden kanssa, jos myös näiden aineiden ja esineiden yhteenpakkaaminen on sallittua ja/tai tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten tarkoittamia vaarallisia aineita edellyttäen, etteivät pakattavat aineet reagoi vaarallisesti toistensa kanssa. Kutakin luokan 4.2 nestemäistä ainetta saa olla yhdessä sisäpakkauksessa enintään 3 l ja/tai kiinteää ainetta 6 kg.

Ryhmän a) kiinteiden aineiden nettomassa kolliin kohden saa olla enintään 3 kg ja nestemäisten aineiden 3 l.

(4) Vaarallisilla reaktioilla tarkoitetaan seuraavia reaktioita:

- a) palaminen ja/tai huomattava lämmön vapautuminen,
- b) palavien ja/tai myrkyllisten kaasujen kehittyminen,
- c) syövyttävien nesteiden muodostuminen
- d) epästabiilien aineiden muodostuminen.

(5) Reunanumeroiden 8 sekä 432 määräyksiä on noudatettava.

(6) Puista tai pahvista laatikkoa käytettäessä kollin massa saa olla enintään 100 kg.

4. *Kolleihin tehtävät merkinnät ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX)*

Merkinnät

442

(1) Jokaiseen kolliin on merkittävä tavaran rahtikirjamerkinnän mukainen aineen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet "UN". Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

Varoituslipukkeet

(2) Luokan 4.2 aineita sisältävät kollit on varustettava lipukkeella no. 4.2.

(3) Aineluettelon kohdan 17 a) aineita, kohdan 16 c) manebia tai manebvalmisteita ja kohtien 31 - 33 aineita sisältävät kollit on varustettava lisäksi lipukkeella no. 4.3.

(4) Aineluettelon kohtien 7, 8, 11, 18 ja 19 aineita sisältävät kollit on lisäksi varustettava lipukkeella no. 6.1.

(5) Aineluettelon kohtien 9, 10, 15, 20 ja 21 aineita sisältävät kollit on lisäksi varustettava lipukkeella no. 8.

(6) Jos kollissa on nestettä sisältäviä astioita, joiden sulkimet eivät ole näkyvissä tai astioita, joissa on paineentasauslaite tai jos on kysymys ilman ulkopakkausta olevista paineentasauslaitteella varustetuista astioista tai jos kollissa on aineluettelon kohdan 11 a) fosforia, on kollin kahdelle vastakkaiselle sivulle kiinnitettävä lipuke no. 11.

B. Lähetystapa ja lähetysrajoitukset

443 (1) Lukuun ottamatta aineluettelon eri kohtien ryhmän a) aineita saa tämän luokan aineita sisältäviä kolleja kuljettaa kiitotavarana seuraavasti:

- ryhmän b) aineita:
Nestemäisiä enintään 6 litraa kolia kohti
Kiinteitä enintään 12 kg kolia kohti.
- ryhmän c) aineita:
Nestemäisiä enintään 12 litraa kolia kohti
Kiinteitä enintään 24 kg kolia kohti.

(2) Luokan 4.2 aineiden kuljetus matkustajajunissa, ks. lisäys XXV.

C. Rahtikirjamerkinnot

444 Tavarasta on käytettävä rahtikirjassa yhtä rn 431 olevaa *kursivoitua* YK-numeroa ja nimeä. Milloin ainetta ole mainittu nimeltä, mutta se kuuluu n.o.s.-nimikkeeseen, on käytettävä aineen YK-numeroa ja n.o.s.-nimikettä sekä aineen kemiallista tai teknistä nimeä^{3/}.

Aineen nimen jälkeen on merkittävä *luokka, aineluettelon kohta*, tarvittaessa myös *kirjain a), b) tai c)* ja *lyhenne "VAK"* (tai *"RID"*). Esimerkiksi **"4.2 lk, 13 b), VAK"**.

Kuljetettaessa jätteitä [ks. reunanumero 3 (4)] on rahtikirjaan tehtävä seuraava merkintä: **"Jätettä, sisältää - "**, jätteen reunanumeron 3 (3) mukaisessa luokituksessa käytetyn (-tujen) komponentin (-ttien) kemiallinen (-set) nimi (-et), esim. **"Jätettä, sisältää 1381 valkoista fosforia veden alla, 4.2 lk, 11 a), VAK"**.

Kuljetettaessa liuoksia ja seoksia (kuten valmisteet ja jätteet), jotka sisältävät useita näiden määräysten alaisia aineita, merkitään rahtikirjaan yleensä enintään kaksi liuoksen ja seoksen vaaraominaisuuksiin eniten vaikuttavaa ainetta.

Jos liuos tai seos sisältää vain yhtä näiden määräysten alaista ainetta, sana **"liuos"** tai **"seos"** on rahtikirjassa merkittävä osaksi aineen nimeä [ks. rn 3 (3) a)].

Jos kiinteä aine jätetään kuljetettavaksi sulassa muodossa, tavarán nimeen lisätään **"sulassa muodossa"**, jollei tämä esiinny jo aineen nimessä.

Rahtikirjaan on lisäksi merkittävä aineen nimen eteen lisäyksen VIII mukainen *vaaratunnusnumero*, silloin kun tunnusmerkintä lisäyksen VIII mukaisesti vaaditaan. Esimerkiksi **"46, 1381 Valkoinen fosfori, kuiva, 4.2 lk, 11 a), VAK"**. Vaaratunnusnumero on myös ilmoitettava, jos vaunu, jossa kuljetetaan vaunukuormana vain yhtä ja samaa tavaraa sisältäviä kolleja, on varustettu lisäyksen VIII mukaisilla tunnusmerkinnöillä.

^{3/} Teknisenä nimenä on käytettävä yleisesti tieteellisissä ja teknisissä käsikirjoissa, lehdissä ja teksteissä käytettäviä nimiä. Kauppanimiä ei saa käyttää tähän tarkoitukseen.

Jos nimeltä mainittu aine ei kuulu rn 430 (9) mukaisesti tähän luokkaan, lähettäjä saa tehdä seuraavan merkinnän rahtikirjaan: "*Aine ei kuulu luokkaan 4.2.*"

D. Kuljetusvälineet ja tekniset apuvälineet

1. Vaunut ja kuormaus

a. Kollit

- 445 (1) Kollit on kuormattava vaunuun siten, etteivät ne voi vaaraa aiheuttaen siirtyä ja etteivät ne voi kaatua tai pudota.
- (2) Tämän luokan aineita sisältävät kollit on kuormattava katettuun vaunuun tai peitteellä varustettuun avovaunuun.
- (3) Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kollien pitämisestä vaunussa erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista ks. rn 11 (3).

b. Kuljettaminen irrallisena

- 446 Aineluettelon kohdassa 1 c), 2 c) ja 3 mainittuja aineita, kohdan 12 c) rautametallin porauslastuja, sorvinlastuja ja jyrsinlastuja, kohdan 16 c) käytettyä rautaoksidia ja huokoista käytettyä rautaoksidia sekä edellä mainituissa kohdissa ryhmään c) luokiteltuja kiinteitä jätteitä saa kuljettaa irrallisena metallisessa avovaunussa vaununpeitteellä peitettynä tai metallisessa luukkukansivaunussa.

c. Pienkontit

- 447 (1) Tämän luokan aineita sisältäviä kolleja saa kuljettaa pienkonteissa.
- (2) Yhteenkuormauskiellot (rn 450) koskevat myös pienkonttien sisältöä.
- (3) Rn 446 mainittuja aineita saa kuljettaa myös irrallisena umpinaisessa, hyvin suljetussa metallisessa pienkontissa.

2. Vaunuihin, säiliövaunuihin, säiliökontteihin ja pienkontteihin tehtävät merkinnät ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX)

- 448 (1) Kuljetettaessa tämän luokan aineita on vaunun, säiliövaunun ja säiliökontin kummallekin sivulle kiinnitettävä lipuke no. 4.2.
- (2) Vaunun, säiliövaunun tai säiliökontin kummallekin sivulle on lisäksi kiinnitettävä lipuke no. 4.3 kuljetettaessa aineluettelon kohdan 17 a) aineita, kohdan 16 c) manebia tai manebvalmisteita ja kohtien 31 - 33 aineita ja lipuke no. 6.1 kuljetettaessa aineluettelon kohtien 7, 8, 11, 18, 19 ja 22 aineita ja lipuke no. 8 kuljetettaessa aineluettelon kohtien 9, 10, 15, 20 ja 21 aineita.
- (3) Pienkontit on varustettava varoituslipukein rn 442 (2) - (5) mukaisesti.

449

E. Yhteenkuormauskiellot

- 450** Lipukkeella no. 4.2 varustettuja kolleja ei saa kuormata samaan vaunuun yhdessä kollien kanssa, jotka on varustettu lipukkeella no. 1, 1.4, 1.5, 1.6 tai 01. Tämä määräys ei koske kolleja, jotka on varustettu lipukkeella no. 1.4 ja kuuluvat yhteensopivuusryhmään S.
- 451** Lähetyksistä, joita ei saa kuormata samaan vaunuun, on kirjoitettava eri rahtikirjat.

F. Tyhjät pakkaukset

- 452** (1) Aineluettelon kohdan 41 puhdistamattomat, tyhjät pakkaukset mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut, tyhjät säiliökontit ja irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja pienkontit on suljettava samalla tavalla ja yhtä tiiviisti kuin täytettynä olleensaankin.
- (2) Aineluettelon kohdan 41 puhdistamattomat, tyhjät pakkaukset mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut, tyhjät säiliökontit ja irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja pienkontit on varustettava samoilla varoituslipukkeilla kuin niiden täytettynä ollessaankin.
- (3) Rahtikirjassa on käytettävä yhtä aineluettelon kohdassa 41 olevaa kursivoitua nimeä täydennettynä merkinnällä "*4.2 lk, 41, VAK*", esim. "*Tyhjä pakkaus, 4.2 lk, 41, VAK*".
- Puhdistamattomia tyhjiä säiliövaunuja, tyhjiä säiliökonteja sekä tyhjiä irtokuljetuksissa käytettyjä vaunuja ja pienkonteja kuljetettaessa merkintää on täydennettävä sanoilla "*Viimeisin kuorma*" sekä viimeksi kuljetetun aineen vaaratunnusnumerolla, YK-numerolla, nimellä, aineluettelon kohdalla ja kirjaimella a), b) tai c). Esimerkiksi "*Viimeisin kuorma: 46, 1381 valkoinen fosfori, kuiva, kohta 11 a)*".

G. Muut määräykset

- 453** Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kollien pitämisestä erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista, ks. rn 11 (3).
- 454** Jos lipukkeella no. 6.1 varustetuista kolleista on päässyt ainetta varisemaan tai leviämään vaunuun, saa vaunua käyttää uudelleen vasta perusteellisen puhdistuksen ja tarvittaessa dekontaminoinnin jälkeen. Kaikkien muiden samassa vaunussa kuljetettujen tavaroiden ja esineiden mahdollinen saastuminen on tutkittava.

D. Siirtymäkauden määräykset

- 455** Luokan 4.2 aineita ja esineitä saa kuljettaa 30 syyskuuta 1997 saakka ennen tämän päätöksen voimaantuloa voimassa olleiden luokan 4.2 määräysten mukaan. Tällöin rahtikirjaan on tehtävä merkintä: "*Kuljetus VAK-96 mukaan*".

**456-
469**

Luokka 4.3.**Aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan
kehittävät palavia kaasuja****1. Aineluettelo****470**

(1) Luokan 4.3 otsikon tarkoittamista aineista ja esineistä ne, jotka on lueteltu reunanumerossa 471 tai jotka kuuluvat ko. reunanumeron ryhmänimikkeisiin, ovat reunanumeroiden 470 (2) - 494 määräysten alaisia. Niitä pidetään näiden määräysten alaisina aineina ja esineinä.

Huom. Reunanumeron 471 aineluettelon aineiden määrät, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, ks. rn 471a.

(2) Luokkaan 4.3 kuuluvat aineet ja esineet, jotka sisältävät tämän luokan aineita, jotka veden kanssa reagoidessaan kehittävät palavia kaasuja, jotka voivat muodostaa ilman kanssa räjähtäviä seoksia.

Huom. Termi "veden kanssa reagoiva", jota käytetään reunanumeron 471 n.o.s.-nimikkeiden yhteydessä, tarkoittaa ainetta, joka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittää palavia kaasuja.

(3) Luokan 4.3 aineet ja esineet jaetaan seuraavasti:

- A. Orgaaniset aineet, organometalliset yhdisteet ja orgaanisissa liuottimissa olevat aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja;
- B. Epäorgaaniset aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja;
- C. Esineet, jotka sisältävät aineita, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja;
- D. Tyhjät pakkaukset.

Luokan 4.3 reunanumeron 471 aineluettelon eri kohtiin luokitellut aineet ja esineet kuuluvat vaarallisuusasteensa perusteella johonkin seuraavista kirjaimilla a), b) tai c) merkityistä ryhmistä:

- ryhmä a) erittäin vaaralliset aineet
- ryhmä b) vaaralliset aineet
- ryhmä c) vähäistä vaaraa aiheuttavat aineet.

(4) Aineet, joita ei ole reunanumeron 471 aineluettelossa nimeltä mainittu, luokitellaan tämän luokan kohtiin 1, 3, 11, 13, 14, 16 ja 20 - 25 ja vaarallisuusryhmiin a) - c) käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (testit ja kriteerit) osan III, kappaleen 33.4 testitulosten perusteella. Kokemukset on myös otettava huomioon, jos ne johtavat tiukempaan luokitukseen.

(5) Luokiteltaessa aineita, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu, tähän luokkaan käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria (testit ja kriteerit) osan III, kappaleen 33.4 testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia ehtoja:

Aine on luokiteltava 4.3 luokkaan, jos:

- a) kehittynyt kaasu syttyy itsestään kokeen aikana, tai
- b) testattava aine kehittää palavaa kaasua vähintään 1 litran aineen kilogrammaa kohti tunnissa.

(6) Luokiteltaessa aineita, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu, aineluettelon reunanumeron 471 eri kohtien kirjaimella a), b) tai c) merkittyihin ryhmiin käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (testit ja kriteerit) osan III, kappaleen 33.4 testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia ehtoja:

- a) Aine on luokiteltava vaarallisuusryhmään a), jos se reagoi kiivaasti veden kanssa ympäristön lämpötilassa kehittäen kaasua, joka syttyy itsestään, tai aine reagoi herkästi veden kanssa ympäristön lämpötilassa kehittäen palavaa kaasua vähintään 10 litraa aineen kilogrammaa kohti minuutissa;
- b) Aine on luokiteltava vaarallisuusryhmään b), jos se reagoi herkästi veden kanssa ympäristön lämpötilassa kehittäen palavaa kaasua vähintään 20 litraa aineen kilogrammaa kohti tunnissa, ja jos aine ei kuulu vaarallisuusryhmään a);
- c) Aine on luokiteltava vaarallisuusryhmään c), jos se reagoi hitaasti veden kanssa huoneenlämpötilassa kehittäen palavaa kaasua vähintään 1 litran aineen kilogrammaa kohti tunnissa, ja jos aine ei kuulu vaarallisuusryhmään a) tai b).

(7) Jos luokan 4.3 aineen vaarallisuusryhmä muuttuu reunanumerossa 471 mainitusta siihen lisättyjen muiden aineiden johdosta, tällainen seos on luokiteltava aineluettelon siihen kohtaan ja ryhmään, mihin se vaarallisuutensa perusteella todellisuudessa kuuluu.

Huom. Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös rn 3 (3).

(8) Jos aine on nimeltä mainittu reunanumeron 471 aineluettelon saman kohdan useammassa ryhmässä, kysymykseen tuleva ryhmä voidaan määrittää käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (testit ja kriteerit) osan III, kappaleen 33.4 testitulosten perusteella sekä kohdan (6) kriteerien perusteella.

(9) Käsikirjan "The Manual of Tests and Criteria" (testit ja kriteerit) osan III, kappaleen 33.4 testimenetelmien sekä kohdan (6) kriteerien perusteella voidaan myös määrittää, ovatko aineluettelossa nimeltä mainitun aineen ominaisuudet sellaiset, ettei aine kuulu tähän luokkaan (ks. rn 484).

(10) Reunanumeroiden 474 (2), 475 (3) sekä 476 (2) pakkausmääräyksissä aineita ja aineiden seoksia, joiden sulamispiste on yli 45 °C, pidetään kiinteinä aineina.

(11) Veden kanssa reagoivien palavien kiinteiden aineiden, joiden YK-numero YK-suosituksessa (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods) on 3132, veden kanssa reagoivien hapettavien kiinteiden aineiden, joiden YK-numero on 3133 ja veden kanssa reagoivien itsestään kuumenevien kiinteiden aineiden, joiden YK-numero on 3135, kuljetus on kielletty (ks. kuitenkin rn 3 (3) kohdan 2.3.1 taulukon alaviite^{1/}).

471

A. Orgaaniset aineet, organometalliset yhdisteet ja orgaanisissa liuottimissa olevat aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja

1. Kloorisilaanit:

- a) 1183 etyylidikloorisilaani, 1242 metyylikloorisilaani,
1295 trikloorisilaani (piikloroformi),
2988 kloorisilaanit, veden kanssa reagoivat, palavat, syövyttävät, n.o.s.

Huom. 1. Näitä aineita koskevat erityispakkausmääräykset [ks. rn 473 (1)].

Huom. 2. Kloorisilaanit, joiden kanssa leimahduspiste on alle 23 °C, ja jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan eivät kehitä palavia kaasuja, ovat luokan 3 aineita [ks. rn 301, 21 a)].

Huom. 3. Kloorisilaanit, joiden leimahduspiste on vähintään 23 EC, ja jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan eivät kehitä palavia kaasuja, ovat luokan 8 aineita (ks. rn 801, kohta 37).

2. Seuraava booritrifluoridiyhdiste:

- a)** 2965 booritrifluorididimetyylieteraatti.

3. Organometalliset yhdisteet ja niiden liuokset:

- a)** 1928 metyylimagnesiumbromidi etyylieetterissä,
3207 organometallinen yhdiste, veden kanssa reagoiva, palava, n.o.s. tai
3207 organometallisen yhdisteen liuos, veden kanssa reagoiva, palava n.o.s. tai
3207 organometallisen yhdisteen dispersio, veden kanssa reagoiva, palava, n.o.-s.;

Huom. Näitä aineita koskevat erityispakkausmääräykset [ks. rn 473 (2)].

- b)** 3207 organometallinen yhdiste, veden kanssa reagoiva, palava, n.o.s. tai
3207 organometallisen yhdisteen liuos, veden kanssa reagoiva, palava n.o.s. tai
3207 organometallisen yhdisteen dispersio, veden kanssa reagoiva, palava, n.o.-s.;

- c)** 3207 organometallinen yhdiste, veden kanssa reagoiva, palava, n.o.s. tai
3207 organometallisen yhdisteen liuos, veden kanssa reagoiva, palava n.o.s. tai
3207 organometallisen yhdisteen dispersio, veden kanssa reagoiva, palava, n.o.s.

Huom. 1. Organometalliset yhdisteet ja niiden liuokset, jotka ovat helposti itsestään syttyviä, ovat luokan 4.2 aineita (ks. rn 431, kohdat 31 - 33).

Huom. 2. Palavat liuokset, joissa on organometallisia yhdisteitä sellaisissa pitoisuuksissa, että ne joutuessaan kosketukseen veden kanssa eivät kehitä palavia kaasuja vaarallisia määriä eivätkä syty itsestään, ovat luokan 3 aineita.

B. Epäorgaaniset aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja

Huom. 1. Alkaalimetallien ryhmään kuuluvat litium, natrium, kalium, rubidium ja cesium.

Huom. 2. Maa-alkaalimetallien ryhmään kuuluvat magnesium, kalsium, strontium ja barium.

11. Alkaalimetallit ja maa-alkaalimetallit ja niiden seokset ja metalliyhdisteet:

- a)** 1389 alkaalimetalliamalgaama, 1391 alkaalimetallidispersio tai
1391 maa-alkaalimetallidispersio, 1392 maa-alkaalimetalliamalgaama,
1407 cesium, 1415 litium, 1420 kaliumin metalliseokset,
1422 kalium-natrium seokset, 1423 rubidium, 1428 natrium, 2257 kalium
1421 alkaalimetalliseos, nestemäinen, n.o.s.;

- b)** 1400 barium, 1401 kalsium,
1393 maa-alkaalimetallin seos, n.o.s.;

- c)** 2950 päällystetyt magnesiumrakeet, joiden hiukkaskoko on vähintään 149 mikronia.

Huom. 1. Maa-alkaalimetallit ja maa-alkaalimetallien seokset pyroforisessa muodossa ovat luokan 4.2 aineita (ks. rn 431, kohta 12).

Huom. 2. 1869 magnesium ja 1869 magnesiumseokset, jotka sisältävät yli 50 % magnesiumia palloina, lastuina tai liuskoina, ovat luokan 4.1 aineita [ks. rn 401, kohta 13 c)].

Huom. 3. 1418 magnesiumjauhe ja 1418 magnesiumseokset jauhemaisina, ovat kohdan 14 aineita.

Huom. 4. 3292 Akut, natriumia sisältävät tai 3292 kennot, natriumia sisältävät ovat kohdan 31 b) esineitä.

12. Piiseokset ja metallisilisidit:

- b)** 1405 kalsiumsilisidi, 1417 litiumpii, 2624 magnesiumsilisidi, 2830 litiumpiirauta;
- c)** 1405 kalsiumsilisidi, 2844 kalsiumpiimangaani.

Huom. Kohdan c) aineiden osalta ks. myös reunanumero 471a.

13. Muut metallit, metalliseokset ja -sekoitukset, ei myrkylliset, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja:

- a)** 3208 metalli, veden kanssa reagoiva, n.o.s.;
- b)** 1396 alumiinijauhe, päällystämätön, 3078 cerium, lastuina tai soramaisena jauheena, 3170 alumiini sulatuksen sivutuote tai 3170 alumiini uudelleen sulatuksen sivutuote, 3208 metalli, veden kanssa reagoiva, n.o.s.;
- c)** 1398 alumiinisilikonijauhe, päällystämätön, 1435 sinkkituhkat, 3170 alumiini sulatuksen sivutuote tai 3170 alumiini uudelleen sulatuksen sivutuote, 3208 metalli, veden kanssa reagoiva, n.o.s.

Huom. 1. Pyroforiset metallipölyt ja -jauheet ovat luokan 4.2 aineita (ks. rn 431, kohta 12).

Huom. 2. Alumiinisilikonijauhe, päällystetty, ei ole näiden määräysten alainen.

Huom. 3. 1333 cerium levyinä, tankoina tai harkkoina on luokan 4.1 aine [ks. rn 401, kohta 13 b)].

14. Metallit ja metalliseokset jauhemaisina tai missä tahansa muodossa, jossa ne veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja ja ovat itsestään kuumenevia:

- a)** 1436 sinkkijauhe tai 1436 sinkkipöly, 3209 metalli, veden kanssa reagoiva, itsestään kuumeneva n.o.s.;
- b)** 1418 magnesiumjauhe tai 1418 magnesiumseosjauhe, 1436 sinkkijauhe tai 1436 sinkkipöly, 3209 metalli, veden kanssa reagoiva, itsestään kuumeneva, n.o.s.;
- c)** 1436 sinkkijauhe tai 1436 sinkkipöly, 3209 metalli, veden kanssa reagoiva, itsestään kuumeneva, n.o.s.

Huom. 1. Pyroforiset metallit ja metalliseokset ovat luokan 4.2 aineita (ks. rn 431, kohta 12).

Huom. 2. Metallit ja metalliseokset, jotka veden kanssa kosketuksiin joutuessaan eivät muodosta palavia kaasuja eivätkä ole pyroforisia tai itsestään kuumenevia, mutta jotka syttyvät helposti, ovat luokan 4.1 aineita (ks. rn 401, kohta 13).

15. Metallit ja metalliseokset, myrkylliset:

- b)** 1395 alumiinipiirautajauhe;
- c)** 1408 piirauta, joka sisältää vähintään 30 paino-% mutta alle 90 paino-% piitä.

Huom. Piirauta, joka sisältää vähemmän kuin 30 paino-% tai vähintään 90 paino-% piitä, ei ole näiden määräysten alainen.

16. Metallihydridit:

- a)** 1404 kalsiumhydridi, 1410 litiumalumiinihydridi,

1411 litiumalumiinihydridi eetterissä,
 1413 litiumboorihydridi, 1414 litiumhydridi,
 1426 natriumboorihydridi, 1427 natriumhydridi,
 1870 kaliumboorihydridi, 2010 magnesiumhydridi, 2463 alumiinihydridi,
 1409 metallihydrit, veden kanssa reagoivat, n.o.s.;

- b) 2805 litiumhydridi, kiinteä, valettu, 2835 natriumalumiinihydridi,
 1409 metallihydrit, veden kanssa reagoivat, n.o.s.

Huom. 1. 1871 titaanihydridi ja 1437 zirkoniumhydridi ovat luokan 4.1 aineita (ks. rn 401, kohta 14).

Huom. 2. 2870 alumiiniboorihydridi on luokan 4.2 aine [ks. rn 431, kohta 17 a)].

17. Metallikarbidit ja -nitritit:

- a) 2806 litiumnitridi;
 b) 1394 alumiinikarbidi, 1402 kalsiumkarbidi.

18. Metallifosfidit, myrkylliset:

- a) 1360 kalsiumfosfidi, 1397 alumiinifosfidi,
 1419 magnesiumalumiinifosfidi, 1432 natriumfosfidi,
 1433 stannifosfidi, 1714 sinkkifosfidi, 2011 magnesiumfosfidi,
 2012 kaliumfosfidi, 2013 strontiumfosfidi.

Huom. 1. Fosforin yhdisteet raskasmetallien kuten raudan, kuparin jne. kanssa eivät ole näiden määräysten alaisia.

Huom. 2. 3048 alumiinifosfiditorjunta-aineet, joissa on palavien kaasujen vapautumista inhiboivia lisäaineita, ovat luokan 6.1 aineita [ks. rn 601, kohta 43 a)].

19. Metalliamidit ja -syanamidit:

- b) 1390 alkaalimetalliamidit;
 c) 1403 kalsiumsyanamidi, jossa on enemmän kuin 0,1 paino-% kalsiumkarbidia.

Huom. 1. Kalsiumsyanamidi, joka sisältää enintään 0,1 paino-% kalsiumkarbidia, ei ole näiden määräysten alainen.

Huom. 2. 2004 magnesiumdiamidi on luokan 4.2 aine [ks. rn 431, kohta 16 b)].

20. Epäorgaaniset kiinteät aineet ja seokset (kuten valmisteet ja jätteet), jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ja joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin.

- a) 2813 veden kanssa reagoiva kiinteä aine, n.o.s.;
 b) 1340 fosforipentasulfidi (P_2S_5), joka ei sisällä keltaista ja valkoista fosforia,
 2813 veden kanssa reagoiva kiinteä aine, n.o.s.;

Huom. Keltaista ja valkoista fosforia sisältävän fosforipentasulfidin kuljetus on kielletty.

- c) 2968 maneb (mangaanietyleeni-1,2-bis-ditiokarbamaatti), stabiloitu itsestään kuumenemista vastaan tai
 2968 manebvalmiste, stabiloitu itsestään kuumenemista vastaan,
 2813 veden kanssa reagoiva kiinteä aine, n.o.s.

Huom. 2210 maneb tai 2210 manebvalmisteet itsestään kuunevassa muodossa ovat luokan 4.2 aineita [ks. rn 431, kohta 16 c)], kuitenkin ks. myös rn 471a, (1) b).

21. Epäorgaaniset nestemäiset aineet ja niiden liuokset (kuten valmisteet ja jätteet), jotka eivät ole myrkyllisiä eivätkä syövyttäviä, ja jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ja joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:
- a) 3148 veden kanssa reagoiva neste, n.o.s.;
- Huom.* Tätä ainetta koskevat erityispakkausmääräykset [ks. rn 473 (2)].
- b) 3148 veden kanssa reagoiva neste, n.o.s.;
 - c) 3148 veden kanssa reagoiva neste, n.o.s.
22. Myrkylliset epäorgaaniset kiinteät aineet ja niiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ja joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:
- a) 3134 veden kanssa reagoiva kiinteä aine, myrkyllinen, n.o.s.;
 - b) 3134 veden kanssa reagoiva kiinteä aine, myrkyllinen, n.o.s.;
 - c) 3134 veden kanssa reagoiva kiinteä aine, myrkyllinen, n.o.s.
- Huom.* Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).
23. Myrkylliset, epäorgaaniset nestemäiset aineet ja niiden liuokset (kuten valmisteet ja jätteet), jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ja joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:
- a) 3130 veden kanssa reagoiva nestemäinen aine, myrkyllinen, n.o.s.;
- Huom.* Tätä ainetta koskevat erityispakkausmääräykset [ks. rn 473 (2)].
- b) 3130 veden kanssa reagoiva nestemäinen aine, myrkyllinen, n.o.s.;
 - c) 3130 veden kanssa reagoiva nestemäinen aine, myrkyllinen, n.o.s.
- Huom.* Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).
24. Syövyttävät epäorgaaniset kiinteät aineet ja niiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ja joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:
- a) 3131 veden kanssa reagoiva kiinteä aine, syövyttävä, n.o.s.;
 - b) 3131 veden kanssa reagoiva kiinteä aine, syövyttävä, n.o.s.;
 - c) 3131 veden kanssa reagoiva kiinteä aine, syövyttävä, n.o.s.
- Huom.* Syövyttävyysskriteerit, ks. rn 800 (3).
25. Syövyttävät epäorgaaniset nestemäiset aineet ja niiden liuokset (kuten valmisteet ja jätteet), jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja, ja joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:
- a) 3129 veden kanssa reagoiva nestemäinen aine, syövyttävä, n.o.s.;
- Huom.* Tätä ainetta koskevat erityispakkausmääräykset [ks. rn 473 (2)].
- b) 3129 veden kanssa reagoiva nestemäinen aine, syövyttävä, n.o.s.;
 - c) 3129 veden kanssa reagoiva nestemäinen aine, syövyttävä, n.o.s.
- Huom.* Syövyttävyysskriteerit, ks. rn 800 (3).

C. Esineet, jotka sisältävät aineita, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja.

Huom. Näitä esineitä koskevat erityispakkausmääräykset [ks. rn 473 (5)].

**31. b) 3292 Akut, natriumia sisältävät, tai
3292 Kennot, natriumia sisältävät**

Huom. 1. Akut ja kennot eivät saa sisältää muita näiden määräysten tarkoittamia aineita kuin natriumia, rikkiä tai polysulfideja.

Huom. 2. Akkuja ja kennoja ei saa jättää kuljetettavaksi lämpötilassa, jossa natriummetalli on akussa tai kennossa nestemäisenä, ellei turvatekniikan keskus tai muu RID/ADR-määräysten tarkoittama toimivaltainen viranomainen ole hyväksynyt kuljetusta ja antanut kuljetusohjeita.

Kansainvälisissä kuljetuksissa edellä mainitut hyväksynnät ja ohjeet asettaa alkuperämaan toimivaltainen viranomainen. Jos alkuperämaa ei ole liittynyt COTIF-sopimukseen, sen COTIF-maan, johon tavaralahetys ensimmäiseksi saapuu, on varmennettava nämä hyväksynnät ja kuljetusohjeet.

Huom. 3. Kennot on oltava ilmatiivisti suljetussa metallisessa ulkopakkauksessa, joka täydellisesti sulkee vaaralliset aineet sisäänsä ja joka on siten valmistettu ja suljettu, että se estää sisällön vuotamisen normaaleissa kuljetusolosuhteissa

Huom. 4. Akkujen on muodostuttava kennoista, jotka on täysin suljettu ja kiinnitetty metalliseen ulkopakkaukseen, joka on siten valmistettu ja suljettu, että se estää sisällön vuotamisen normaaleissa kuljetusolosuhteissa.

D. Tyhjät pakkaukset

41. Puhdistamattomat tyhjät pakkaukset, mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut ja tyhjät säiliökontit sekä irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja tyhjät pienkontit, jotka ovat sisältäneet luokan 4.3 aineita.

471a

(1) Lukuunottamatta tämän reunanumeron kohtaa (2) eivät jäljempänä olevat kuljetusmääräykset koske seuraavia aineluettelon eri kohtien ryhmien b) ja c) aineita, jos niitä kuljetetaan seuraavin tavoin::

a) Aineluettelon ryhmään b) kuuluvat aineet:

nestemäiset aineet: enintään 500 ml sisäpakkausta kohden;
kohdan 13 b) alumiinijauhe: enintään 1 kg sisäpakkausta kohden;
muut kiinteät aineet: enintään 500 g sisäpakkausta kohden.

b) Aineluettelon ryhmään c) kuuluvat aineet:

nestemäiset aineet: enintään 1 l sisäpakkausta kohden;
kiinteät aineet: enintään 1 kg sisäpakkausta kohden.

Nämä ainemäärät tulee kuljettaa pakkausyhdistelmissä, jotka täyttävät vähintään reunanumeron 1538 määräykset. Kollin massa saa olla enintään 30 kg. Nämä ainemäärät, jotka on pakattu metalliseen tai muoviseen sisäpakkaukseen, saa myös kuljettaa ulkopakkauksen sijasta kutistekalvolla tai kiristekalvolla alustalle kiinnitettynä edellyttäen, että kollin kokonaismassa ei ylitä 20 kg.

Pakkaamisessa on noudatettava lisäyksen V yleisten pakkausmääräysten reunanumeron 1500 (1), (2) ja (5) - (7) määräyksiä.

(2) -

Huom. Kansainvälisissä RID-kuljetuksissa sovelletaan lisäksi seuraavaa määräystä, jollei asianosaiset maat ole allekirjoittaneet määräyksestä vapauttavaa erillissopimusta:

Kuljettaessa edellä mainitun kohdan (1) mukaisesti tavarankirjauksen rahtikirjassa tulee vastata reunanumeron 484 määräyksiä ja siihen tulee lisätä sanat '**rajoitettu määrä**'. Jokaiseen kolliin on merkittävä tavarankirjauksen mukainen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet '**UN**'. Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

(3) Kohdan 31 b) akut, jotka on asennettuna ajoneuvoon, eivät ole jäljempänä olevien kuljetusmääräysten alaisia.

2. Kuljetusmääräykset

A. Kollit

1. Yleiset pakkausmääräykset

472

(1) Pakkausten tulee olla lisäyksen V määräysten mukaisia, ellei jäljempänä kappaleessa "erityispakkausmääräykset", reunanumerossa 473, toisin sanota.

(2) Suurpakkausten on täytettävä lisäyksen VI määräykset.

(3) Pakkausten on oltava ilmatiiviisti suljettuja niin, että ne estävät kosteuden sisään tunkeutumisen ja sisällön vähenemisen. Niissä ei saa olla reunanumeron 1500 (8) tai 1601 (6) mukaisia paineentasauslaitteita.

(4) Reunanumeroiden 470 (3) ja 1511 (2) tai 1611 (2) määräysten mukaisesti seuraavanlaisia pakkauksia on käytettävä:

- pakkausryhmän I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "X" aineluettelon ryhmään a) kuuluville aineille,
- pakkausryhmän II tai I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y" tai "X" tai pakkausryhmän II suurpakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y" aineluettelon ryhmään b) kuuluville aineille,
- pakkausryhmän III, II tai I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Z", "Y" tai "X" taikka pakkausryhmän III tai II suurpakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Z" tai "Y" aineluettelon ryhmään c) kuuluville aineille.

Huom. Luokan 4.3 aineiden kuljettamisesta säiliövaunuissa, ks. lisäys XI ja säiliökonteissa, ks. lisäys X. Kuljettamisesta irrallisena, ks. rn 486.

2. Erityispakkausmääräykset

473

(1) a) Aineluettelon kohdan 1 a) kloorisilaanit on pakattava korroosionkestäviin teräsastioihin, joiden enimmäistilavuus on 450 litraa. Astioille on suoritettava käyttöönotettaessa ja joka viides vuosi painekoe vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) koepaineella. Astian suljinlaite on suojattava suojuksella. Suurin sallittu täytös (kg/l) saa olla trikloorisilaanilla enintään 1,14, etyyliidikloorisilaanilla enintään 0,93 ja metyyliidikloorisilaanilla enintään 0,95 täytön tapahtuessa massan perusteella. Tilavuuden mukaan täytettäessä täyttöaste saa olla enintään 85 %. Seuraavat tiedot on merkittävä pysyvästi astian merkintäkilpeen:

- kloorisilaaneja, 4.3 lk;
- kuljetettavaksi hyväksytyn kloorisilaanin nimi tai hyväksytyjen kloorisilaanien nimet;

- astian taara^{1/} varusteineen;
- koepaine^{1/} (ylipaine);
- viimeksi suoritettun painekokeen ajankohta (kuukausi ja vuosi);
- tarkastuksen suorittaneen tarkastajan leima;
- astian tilavuus^{1/};
- suurimman sallitun täytöksen massa^{1/} jokaiselle kuljetettavaksi hyväksytylle aineelle.

b) Aineluettelon kohdan 1 a) kloorisilaanit saa myös pakata reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään, jossa on metallinen, muovinen tai lasinen sisäpakkaus. Sisäpakkausten on oltava ilmatiivisti suljettuja ja niiden suurin sallittu tilavuus on 1 litra. Kollin massa saa olla enintään 30 kg. Näiden pakkausyhdistelmien on oltava lisäyksen V mukaisesti pakkausryhmän I pakkauksille asetettujen määräysten mukaisesti testattua ja hyväksyttyä tyyppiä.

(2) Aineluettelon kohtien 3 a), 21 a), 23 a) ja 25 a) aineet on pakattava ilmatiiviisti suljettaviin metalliastioihin, joihin sisältö ei vaikuta ja joiden tilavuus on enintään 450 litraa. Astioille on suoritettava käyttöönottaessa ja joka viides vuosi painekoe vähintään 1 MPa (10 bar) (ylipaine) koepaineella.

Astioiden tilavuudesta saa täyttää enintään 90 %. Nesteen keskilämpötilan ollessa 50 °C tulee astiaan kuitenkin jättää vähintään 5 % tyhjä tila. Kuljetuksen aikana nesteen on oltava vähintään 50 kPa (0,5 bar) paineisen inertin kaasun peittämä. Seuraavat tiedot on merkittävä pysyvästi astian merkintäkilpeen:

- kuljettavaksi hyväksytty aine tai hyväksytyt aineet^{2/};
- astian taara varusteineen;
- koepaine^{1/} (ylipaine);
- viimeksi suoritettun painekokeen ajankohta (kuukausi ja vuosi);
- tarkastuksen suorittaneen tarkastajan leima;
- astian tilavuus^{1/};
- suurimman sallitun täytöksen massa^{1/}.

(3) Edellä kohdassa (2) mainitut aineet saa pakata myös reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on lasinen sisäpakkaus ja reunanumeron 1532 tarkoittama teräksinen tai alumiininen ulkopakkaus. Astioiden tilavuudesta saa täyttää enintään 90 %. Kollissa saa olla vain yksi sisäpakkaus. Näiden pakkausyhdistelmien on oltava lisäyksen V mukaisesti pakkausryhmän I pakkauksille asetettujen määräysten mukaisesti testattua ja hyväksyttyä tyyppiä.

(4) Kohdassa (2) mainitut aineet saa pakata myös reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään, jossa on ilmatiiviisti suljetut lasiset enintään 1 litran tilavuiset sisäpakkaukset, jotka on yksitellen tuettava sulloainetta käyttäen metallipakkaukseen. Lasipakkausten tilavuudesta saa täyttää enintään 90%. Seuraavia ulkopakkauksia saa käyttää: reunanumeron 1520 tarkoittamia irrotettava päätyisiä metallitynnyreitä, reunanumeron 1527 tarkoittamia puulaatikoita, reunanumeron 1528 tarkoittamia vanerilaatikoita, reunanumeron 1529 tarkoittamia muusta puupohjaisesta levystä tehtyjä laatikoita tai reunanumeron 1532 tarkoittamia alumiinilaatikoita.

^{1/} Mittayksiköt on ilmoitettava lukuarvojen jälkeen.

^{2/} Nimen sijasta voidaan ilmoittaa ryhmänimike, joka käsittää ryhmän ominaisuuksiltaan samantyyppisiä aineita, jotka ovat samalla tavalla yhteensopivia astian ominaisuuksien kanssa.

Näiden pakkausyhdistelmien on oltava lisäyksen V pakkausryhmän I pakkauksille asetettujen määräysten mukaisesti testattua ja hyväksyttyä tyyppiä.

Kollissa saa olla enintään 30 litraa aineita.

- (5) a) Aineluettelon kohdan 31b) kennot on pakattava sopivaan ulkopakkaukseen, jossa on riittävästi sulloainetta estämään kennojen välinen ja kennojen ja ulkopakkauksen sisäpintojen välinen kosketus ja varmistamaan, etteivät kennot pääse vaarallisesti liikkumaan ulkopakkauksessa kuljetuksen aikana. Sopivia ulkopakkauksia ovat metallitynnyrit (1A2, 1B2), vaneritynnyrit (1D), pahvitynnyrit (1G), muovitynnyrit (1H2), metallilaatikot (4A, 4B), puulaatikot (4C, 4D, 4F), pahvilaatikot (4G) ja muovilaatikot (4H2). Näiden pakkausyhdistelmien on oltava lisäyksen V kiinteiden aineiden pakkausryhmän II pakkauksille asetettujen määräysten mukaisesti testattua ja hyväksyttyä tyyppiä.
- b) Aineluettelon kohdan 31b) akut saa kuljettaa pakkaamattomina tai suojaavissa suojuksissa (esim. täydellisesti suljetuissa tai puisissa sälelaatikoissa), jotka eivät ole lisäyksen V mukaisten testaus- ja hyväksymismääräysten alaisia.

474

(1) Aineluettelon kohdissa 2, 11, 13, 14, 16 - 18, 20, 22 ja 24 ryhmään a) luokitellut aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin terästynnyreihin, tai
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin muovitynnyreihin, joiden tilavuus saa olla enintään 60 l, tai kiinteäpäätyisiin muovikanistereihin, tai
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on lasinen, muovinen tai metallinen sisäpakkaus.

(2) Reunanumeron 470 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin irrotettavapäätyisiin terästynnyreihin, reunanumeron 1521 tarkoittamiin irrotettavapäätyisiin alumiinitynnyreihin tai reunanumeron 1526 tarkoittamiin irrotettavapäätyisiin muovitynnyreihin tai reunanumeron 1522 tarkoittamiin irrotettavapäätyisiin teräs- tai alumiinikanistereihin tai reunanumeron 1526 tarkoittamiin irrotettavapäätyisiin muovikanistereihin tai
- b) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on yksi tai useampi pölytiivis sisäsäkki.

475

(1) Aineluettelossa ryhmään b) kuuluvat aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin terästynnyreihin, tai
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnyreihin ja -kanistereihin, tai
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin tai

g) reunanumeron 1539 tarkoittamiin lasista, posliinista tai savesta tehtyihin yhdistettyihin pakkauksiin.

(2) Aineluettelon kohtien 12 - 17 ja 20 aineet saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1622 tarkoittamiin metallisiin suurpakkauksiin, tai
- b) reunanumeron 1624 tarkoittamiin jäykkiin muovisiin suurpakkauksiin, tai
- c) reunanumeron 1625 tarkoittamiin yhdistettyihin suurpakkauksiin, joissa on muovinen sisäastia lukuunottamatta tyyppejä 11HZ2 ja 31HZ2.

(3) Reunanumeron 470 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneri- tai reunanumeron 1525 pahvitynnyreihin, joissa on tarvittaessa yksi tai useampi pölytiivis sisäsäkki, tai
- b) reunanumeron 1535 tarkoittamiin muovisäkkeihin edellyttäen, että niitä kuljetetaan vaunukuormina tai ne on kuormattu kuormalavoille.

476

(1) Aineluettelossa ryhmään c) kuuluvat aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin terästynnyreihin;
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin alumiinitynnyreihin;
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin teräs- tai alumiinikanistereihin;
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnyreihin ja -kanistereihin;
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin;
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin;
- g) reunanumeron 1539 tarkoittamiin lasista, posliinista tai savesta tehtyihin yhdistettyihin pakkauksiin;
- h) reunanumeron 1540 tarkoittamiin peltipakkauksiin.
- i) reunanumeron 1622 tarkoittamiin metallisiin suurpakkauksiin;
- j) reunanumeron 1624 tarkoittamiin jäykkiin muovisiin suurpakkauksiin; tai
- k) reunanumeron 1625 tarkoittamiin yhdistettyihin suurpakkauksiin, joissa on muovinen sisäastia lukuun ottamatta tyyppejä 11HZ2 ja 31HZ2.

(2) Reunanumeron 470 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneri- tai reunanumeron 1525 pahvitynnyreihin, joissa on tarvittaessa yksi tai useampi pölytiivis sisäsäkki;
- b) reunanumeron 1535 tarkoittamiin muovisäkkeihin; tai
- c) reunanumeron 1623 tarkoittamiin suursäkkeihin lukuun ottamatta tyyppejä 13H1, 13L1 ja 13M1.

Huom. Kohdan 15 c) aineet saa pakata myös pakkauksiin, jotka täyttävät vain reunanumeron 1500 (1), (2) ja (5) - (7) määräykset, ja lisäksi tyypin 13H1 suursäkkeihin.

477

Aineluettelon kohdan 23 aineille tarkoitettujen astioiden aukot on suljettava tiiviisti kahdella päällekkäin olevalla sulkimella, joista ainakin toinen on kierteillä varustettu tai varmistettu yhtä luotettavalla tavalla.

Huom. Suurpakkausten osalta, ks. kuitenkin reunanumero 1621 (8).

478-
480

3. Yhteenpakkaaminen

481

- (1) Aineluettelossa samaan kohtaan kuuluvia aineita saa pakata reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään.
- (2) Aineluettelon eri kohdissa ryhmään a) luokiteltuja aineita ei saa pakata yhteen luokan 4.3 eri kohtien aineiden kanssa, muiden luokkien aineiden ja esineiden kanssa tai aineiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten tarkoittamia vaarallisia aineita.
- (3) Luokan 4.3 aineluettelon eri kohtien aineita, lukuun ottamatta kohdassa (2) mainittuja aineita, saa pakata reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään keskenään ja muiden luokkien aineiden ja esineiden kanssa, jos myös näiden aineiden yhteenpakkaaminen on sallittua, ja/tai aineiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten tarkoittamia vaarallisia aineita edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa. Kutakin luokan 4.3 nestemäistä ainetta saa olla yhdessä sisäpakkauksessa enintään 3 litraa ja/tai kiinteää ainetta enintään 6 kg.
- (4) Vaarallisilla reaktioilla tarkoitetaan seuraavia reaktioita:
- a) palaminen ja/tai huomattava lämmön vapautuminen;
 - b) palavien ja/tai myrkyllisten kaasujen kehittyminen;
 - c) syövyttävien nesteiden muodostuminen; tai
 - d) epästabiilien aineiden muodostuminen.
- (5) Reunanumeroiden 8 ja 472 määräyksiä on noudatettava.
- (6) Puista tai pahvista laatikkoa käytettäessä kollin massa saa olla enintään 100 kg.

4. Kolleihin tehtävät merkinnät ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX)

Merkinnät

482

- (1) Jokaiseen kolliin on merkittävä tavaran rahtikirjamerkinnän mukainen aineen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet "UN". Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

Varoituslipukkeet

- (2) Tämän luokan aineita ja esineitä sisältävät kollit on varustettava lipukkeella no. 4.3.
- (3) Aineluettelon kohtien 1 ja 2 aineita sisältävät kollit on varustettava lisäksi lipukkeilla no. 3 ja 8.
- (4) Aineluettelon kohdan 3 aineita ja kohdan 16 a) litiumalumiinihydridiä eetterissä sisältävät kollit on lisäksi varustettava lipukkeella no. 3.
- (5) Aineluettelon kohdan 14 aineita sisältävät kollit on lisäksi varustettava lipukkeella no. 4.2.
- (6) Aineluettelon kohtien 15, 18, 22 ja 23 aineita sisältävät kollit on lisäksi varustettava lipukkeella no. 6.1.
- (7) Aineluettelon kohtien 24 ja 25 aineita sisältävät kollit on lisäksi varustettava lipukkeella no. 8.
- (8) Jos kollissa on nesteitä sisältäviä astioita, joiden sulkimet eivät ole näkyvissä, on kollin kahdelle vastakkaiselle sivulle kiinnitettävä lipuke no. 11.

B. Lähetystapa ja lähetyusrajoitukset

483

(1) Lukuun ottamatta aineluettelon eri kohtien ryhmän a) aineita saa tämän luokan aineita sisältäviä kolleja kuljettaa kiitotavarana seuraavasti:

- ryhmän b) aineita:
Nestemäisiä enintään 6 litraa kolia kohti
Kiinteitä enintään 12 kg kolia kohti.
- ryhmän c) aineita:
Nestemäisiä enintään 12 litraa kolia kohti
Kiinteitä enintään 24 kg kolia kohti.

(2) Aineluettelon kohdan 31 b) esineitä sisältäviä kolleja saa kuljettaa myös kiitotavarana. Tällöin kollin massa saa olla enintään 40 kg.

(3) Luokan 4.3 aineiden kuljetus matkustajajunissa, ks. lisäys XXV.

C. Rahtikirjamerkinnot

484

Tavarasta on käytettävä rahtikirjassa yhtä rn 471 olevaa *kursivoitua* YK-numeroa ja nimeä. Milloin ainetta ei ole mainittu nimeltä, mutta se kuuluu n.o.s.-nimikkeeseen, on käytettävä aineen YK-numeroa ja n.o.s.-nimikettä sekä aineen kemiallista tai teknistä nimeä^{3/}.

Aineen nimen jälkeen on merkittävä *luokka, aineluettelon kohta*, tarvittaessa myös *kirjain a), b) tai c) ja lyhenne "VAK"* (tai *"RID"*). Esimerkiksi *"4.3 lk, 1 a), VAK"*.

Kuljetettaessa jätteitä [ks. rn 3 (4)] on rahtikirjaan tehtävä seuraava merkintä: "Jätettä, sisältää ...", jätteen reunanumeron 3 (3) mukaisessa luokituksessa käytetyn (-tujen) komponentin (-tien) kemiallinen (-set) nimi (-et), esim. *"Jätettä, sisältää 1428 natriumia, 4.3 lk, 11 a), VAK"*.

Kuljetettaessa liuoksia ja seoksia (kuten valmisteet ja jätteet), jotka sisältävät useita näiden määräysten alaisia aineita, merkitään rahtikirjaan yleensä enintään kaksi liuoksen ja seoksen vaaraominaisuuksiin eniten vaikuttavaa ainetta.

Jos liuos tai seos sisältää vain yhtä näiden määräysten alaista ainetta, sana *"liuos"* tai *"seos"* on rahtikirjassa merkittävä osaksi aineen nimeä [ks. rn 3 (3) a)].

Jos kiinteä aine jätetään kuljetettavaksi sulassa muodossa, tavarán nimeen lisätään *"sulassa muodossa"*, jollei tämä esiinny jo aineen nimessä.

Rahtikirjaan on lisäksi merkittävä aineen nimen eteen lisäyksen VIII mukainen *vaaratunnusnumero*, silloin kun tunnusmerkintä lisäyksen VIII mukaisesti vaaditaan. Esimerkiksi *"X338, 1295 trikloorisilaani, 4.3 lk, 1 a), VAK"*. Vaaratunnusnumero on myös ilmoitettava, jos vaunu, jossa kuljetetaan vaunukuormana vain yhtä ja samaa tavaraa sisältäviä kolleja, on varustettu lisäyksen VIII mukaisilla tunnusmerkinnöillä.

Jos nimeltä mainittu aine ei kuulu rn 470 (9) mukaisesti tähän luokkaan, lähettäjä saa tehdä seuraavan merkinnän rahtikirjaan: *"Aine ei kuulu 4.3 luokkaan."*

^{3/} Teknisenä nimenä on käytettävä yleisesti tieteellisissä ja teknisissä käsikirjoissa, lehdissä ja teksteissä käytettäviä nimiä. Kauppanimiä ei saa käyttää tähän tarkoitukseen.

D. Kuljetusvälineet ja tekniset apuvälineet**1. Vaunut ja kuormaus****a. Kollit**

- 485** (1) Kollit on kuormattava vaunuun siten, etteivät ne voi vaaraa aiheuttaen siirtyä ja etteivät ne voi kaatua tai pudota.
- (2) Tämän luokan aineita sisältävät kollit on kuormattava katettuun vaunuun tai peitteellä varustettuun avovaunuun.
- (3) Kolleja käsiteltäessä on erityisesti estettävä niitä joutumasta kosketukseen veden kanssa.
- (4) Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kollojen pitämisestä vaunussa erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista ks. rn 11 (3).

b. Kuljettaminen irrallisena

- 486** (1) Aineluettelon kohtien 11 c), 12 c), 13 c), 14 c), 17 b) ja 20 c) kiinteitä aineita ja seoksia (kuten valmisteet ja jätteet) saa kuljettaa irrallisena vain erikoisvaunussa.
- (2) Erikoisvaunussa olevien säiliöiden sekä niiden sulkemislaitteiden tulee olla rn 472 (2) ja rn 1500 (1), (2) ja (8) yleisten pakkausmääräysten mukaiset. Niiden täyttö- ja tyhjennysaukkojen tulee olla sellaisia, että ne voidaan sulkea ilmatiiviisti.
- (3) Aineluettelon kohdan 13 b) alumiinin sulatuksen sivutuotetta tai alumiinin uudelleen sulatuksen sivutuotetta saa kuljettaa irrallisena luukkukansivaunussa.
- (4) Aineluettelon kohdan 13 c) alumiinin sulatuksen sivutuotetta tai alumiinin uudelleen sulatuksen sivutuotetta, kohdan 15 c) piirautaa, kohdan 12 b) kalsiumsilisidiä paloina ja kohdan 12 c) aineita paloina saa myös kuljettaa irrallisena peitteellä varustetuissa avovaunussa tai luukkukansivaunussa.

c. Pienkontit

- 487** (1) Tämän luokan aineita ja esineitä sisältäviä kolleja saa kuljettaa pienkonteissa.
- (2) Yhteenkuormauskiellot (rn 490) koskevat myös pienkonttien sisältöä.
- (3) Reunanumerossa 486 (1) mainittuja aineita saa kuljettaa myös irrallisena rn 486 (2) määräysten mukaisissa pienkonteissa.

2. Vaunuihin, säiliövaunuihin, säiliökontteihin ja pienkontteihin tehtävät merkinnät ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX)

- 488** (1) Reunanumerossa 486 (1) mainittuja aineita sisältävän erikoisvaunun se sivu, jossa on sulkemislaitte, on varustettava selvällä pysyvällä merkinnällä: *"Suljettava tiiviisti täyttämisen ja tyhjentämisen jälkeen"*.
- (2) Kuljettaessa tämän luokan aineita tai esineitä on vaunun, säiliövaunun ja säiliökontin kummallekin sivulle kiinnitettävä lipuke no. 4.3.
- (3) Vaunun, säiliövaunun tai säiliökontin kummallekin sivulle on lisäksi kiinnitettävä lipukkeet no. 3 ja 8 kuljettaessa aineluettelon kohtien 1 ja 2 aineita, lipuke no. 3 kuljettaessa aineluettelon kohdan 3 aineita ja kohdan 16 a) litiumalumiinihydriä eetterissä, lipuke

no. 4.2 kuljetettaessa aineluettelon kohdan 14 aineita, lipuke no. 6.1 kuljetettaessa aineluettelon kohtien 15, 18, 22 ja 23 sekä lipuke no. 8 kuljetettaessa aineluettelon kohtien 24 ja 25 aineita.

(4) Pienkontit on varustettava varoituslipukkein rn 482 (2) - (7) mukaisesti.

489

E. Yhteenkuormauskiellot

490 Lipukkeella no. 4.3 varustettuja kolleja ei saa kuormata samaan vaunuun yhdessä kollien kanssa, jotka on varustettu lipukkeella no. 1, 1.4, 1.5, 1.6 tai 01. Tämä määräys ei koske kolleja, jotka on varustettu lipukkeella no. 1.4 ja kuuluvat yhteensopivuusryhmään S.

491 Lähetyksistä, joita ei saa kuormata samaan vaunuun, on kirjoitettava eri rahtikirjat.

F. Tyhjät pakkaukset

492 (1) Aineluettelon kohdan 41 puhdistamattomat, tyhjät pakkaukset mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät reunanumeron 486 tarkoittamat erikoisvaunut, tyhjät säiliövaunut ja tyhjät säiliökontit sekä irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja pienkontit on suljettava samalla tavalla ja yhtä tiiviisti kuin täytettynä olleessaankin.

(2) Aineluettelon kohdan 41 puhdistamattomat, tyhjät pakkaukset mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät reunanumeron 486 tarkoittamat erikoisvaunut, tyhjät säiliövaunut ja tyhjät säiliökontit sekä irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja pienkontit on varustettava samoilla varoituslipukkeilla kuin niiden ollessa täytettynä.

(3) Rahtikirjassa on käytettävä yhtä aineluettelon kohdassa 41 olevaa kursivoitua nimeä täydennettynä merkinnällä "*4.3 lk, 41, VAK*", esim. "*Tyhjä pakkaus, 4.3 lk, 41, VAK*".

Puhdistamattomia tyhjiä säiliövaunuja, tyhjiä säiliökontteja sekä tyhjiä irtokuljetuksissa käytettyjä vaunuja ja pienkontteja kuljetettaessa merkintää on täydennettävä sanoilla "*Viimeisin kuorma*" sekä viimeksi kuljetetun aineen vaaratunnusnumerolla, YK-numerolla, nimellä, aineluettelon kohdalla ja kirjaimella a), b) tai c). Esimerkiksi "*Viimeisin kuorma: X338, 1295 Trikloorisilaani, kohta 1 a)*".

G. Muut määräykset

493 Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kollien pitämisestä erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista, ks. rn 11 (3).

494 Jos lipukkeella no. 6.1 varustetuista kolleista on päässyt ainetta varisemaan tai leviämään vaunuun, saa vaunua käyttää uudelleen vasta perusteellisen puhdistuksen ja tarvittaessa dekontaminoinnin jälkeen. Kaikkien muiden samassa vaunussa kuljetettujen tavaroiden mahdollinen saastuminen on tutkittava.

H. Siirtymäkauden määräykset

495 Luokan 4.3 aineita ja esineitä saa kuljettaa 30 syyskuuta 1997 saakka ennen tämän päätöksen voimaantuloa voimassa olleiden luokan 4.3 määräysten mukaan. Tällöin rahtikirjaan on tehtävä merkintä: "*Kuljetus VAK-96 mukaan*".

496 - 499

Luokka 5.1**Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet****1. Aineluettelo****500**

(1) Luokan 5.1 otsikon tarkoittamista aineista ja esineistä ne, jotka on lueteltu reunanumerossa 501 tai jotka kuuluvat tämän reunanumeron ryhmänimikkeisiin, ovat reunanumeroiden 500 (2) - 524 määräysten alaisia. Niitä pidetään näiden määräysten alaisina aineina.

Huom. Reunanumeron 501 aineluettelon aineiden määrät, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, ks. rn 501a.

(2) Luokkaan 5.1 kuuluvat aineet, jotka vaikka eivät itse välttämättä ole palavia, voivat yleensä niistä vapautuvasta hapestä johtuen, aiheuttaa tulipalon tai edistää muiden materiaalien palamista.

(3) Luokan 5.1 aineet jaetaan seuraavasti:

- A. Nestemäiset hapettavat aineet ja niiden vesiliuokset
- B. Kiinteät hapettavat aineet ja niiden vesiliuokset
- C. Tyhjät pakkaukset

Luokan 5.1 reunanumeron 501 aineluettelon eri kohtiin luokitellut aineet lukuun ottamatta kohdissa 5 ja 20 mainittuja aineita, kuuluvat vaarallisuusasteensa perusteella johonkin seuraavista kirjaimella a), b) tai c) merkityistä ryhmistä:

- ryhmä a) voimakkaasti hapettavat
- ryhmä b) hapettavat
- ryhmä c) heikosti hapettavat

(4) Hapettavat aineet, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu, voidaan luokitella luokkaan 5.1 joko niistä saadun kokemuksen perusteella tai käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osan III, kappaleessa 34.4 esitettyjen testimenetelmien ja kriteerien mukaisesti. Jos testitulokset ja kokemukseräinen tieto aineesta ovat ristiriidassa keskenään, on luokitus tehtävä kokemukseräisen tiedon perusteella.

(5) Luokiteltaessa kiinteitä aineita, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu reunanumeron 501 kohtiin käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osan III, alakappaleen 34.4.1 testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia ehtoja:

- Kiinteä aine on luokiteltava luokkaan 5.1, jos se testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) syttyy tai palaa tai sen keskimääräinen palamisaika on pidempi kuin kaliumbromaaatin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 3:7 (massasuhde).
- Kiinteä aine on luokiteltava ryhmään a), jos sen keskimääräinen palamisaika testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) on lyhyempi kuin kaliumbromaaatin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 3:2 (massasuhde).
- Kiinteä aine on luokiteltava ryhmään b), jos sen keskimääräinen palamisaika testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) on yhtäsuuri tai lyhyempi kuin kaliumbromaaatin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 2:3 (massasuhde), ja kun ryhmän a) ehdot eivät täyty;

- Kiinteä aine on luokiteltava ryhmään c), jos sen keskimääräinen palamisaika testattaessa näytteen ja selluloosan seosta seossuhteessa 4:1 tai 1:1 (massasuhde) on yhtäsuuri tai lyhyempi kuin kaliumbromaaatin ja selluloosan seoksen, jonka seossuhde on 3:7 (massasuhde), ja kun ryhmien a) ja b) ehdot eivät täyty.
- (6) Luokiteltaessa nestemäisiä aineita, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu, reunanumeron 501 kohtiin käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit, osan III, alakappaleen 34.4.2 testimenetelmien perusteella, sovelletaan seuraavia ehtoja:
- Nestemäinen aine on luokiteltava luokkaan 5.1, jos se testattaessa ainetta ja selluloosaa seossuhteessa 1:1 (massasuhde) aiheuttaa vähintään 2070 kPa (ylipaine) paineen nousun ja keskimääräinen paineen nousuaika on yhtäsuuri tai lyhyempi kuin 1:1 suhteisen (massasuhde) 65 % typpihapon vesiliuoksen ja selluloosan seoksen;
 - Nestemäinen aine on luokiteltava ryhmään a), jos se testattaessa ainetta ja selluloosaa seossuhteessa 1:1 (massasuhde) syttyy itsestään; tai jos aineen ja selluloosan 1:1 suhteisen seoksen (massasuhde) keskimääräinen paineen nousuaika on lyhyempi kuin 1:1 suhteisen (massasuhde) 50 % perkloorihapon ja selluloosan seoksen;
 - Nestemäinen aine on luokiteltava ryhmään b), jos testattaessa ainetta ja selluloosaa seossuhteessa 1:1 (massasuhde) paineen nousuaika on lyhyempi tai yhtäsuuri kuin 1:1 suhteisen (massasuhde) 40 % natriumkloraatin vesiliuoksen ja selluloosan seoksen; ja ryhmän a) ehdot eivät täyty.
 - Nestemäinen aine on luokiteltava ryhmään c), jos testattaessa ainetta ja selluloosaa seossuhteessa 1:1 (massasuhde) paineen nousuaika on lyhyempi tai yhtäsuuri kuin 1:1 suhteisen (massasuhde) 65 % typpihapon vesiliuoksen ja selluloosan seoksen; ja ryhmien a) ja b) ehdot eivät täyty.
- (7) Jos luokan 5.1 aineen vaarallisuusryhmä muuttuu reunanumerossa 501 mainitusta siihen lisättyjen muiden aineiden johdosta, on tällainen seos tai liuos luokiteltava aineluettelon siihen kohtaan ja ryhmään, mihin se vaarallisuutensa perusteella todellisuudessa kuuluu.
- Huom.** Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös rn 3 (3).
- (8) Jos aine on nimeltä mainittu reunanumeron 501 aineluettelon saman kohdan useammassa ryhmässä, kysymykseen tuleva ryhmä voidaan määrittää testitulosten perusteella käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osan III, kappaleen 34.4 mukaisesti sekä kohtien (5) ja (6) kriteerien perusteella.
- (9) Käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osan III, kappaleen 34.4 testimenetelmien sekä kohtien (5) ja (6) kriteerien perusteella voidaan myös määrittää, ovatko aineluettelossa nimeltä mainitun aineen ominaisuudet sellaiset, ettei aine kuulu tähän luokkaan (ks. rn 514).
- (10) Reunanumeroiden 506 (3), 507 (2) ja 508 (2) pakkausmääräyksissä aineita ja aineiden seoksia, joiden sulamispiste on yli 45 °C, pidetään kiinteinä aineina.
- (11) Luokan 5.1 kemiallisesti epästabiilien aineiden kuljetus on sallittu vain, jos tarvittavat toimenpiteet kuljetuksen aikana tapahtuvien vaarallisten hajoamis- tai polymeroitumisreaktioiden estämiseksi on suoritettu. Tällöin tulee erityisesti varmistua siitä, etteivät kuljetusastiat sisällä sellaisia aineita, jotka voivat kiihdyttää näitä reaktioita.
- (12) Itsestään kuumenevien, kiinteiden hapettavien aineiden, joiden YK-numero YK-suosituksessa (Recommendation on the Transport of Dangerous Goods) on 3100, kiinteiden

den hapettavien aineiden, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja ja joiden YK-numero on 3121, tai palavien, kiinteiden hapettavien aineiden, joiden YK-numero on 3137, kuljetus on kielletty [ks. myös rn 3 (3), kohdan 2.3.1 taulukon alaviite^{1/}].

501

A. Nestemäiset hapettavat aineet ja niiden vesiliuokset**1. Vetyperoksidi ja sen liuokset tai vetyperoksidin seokset muiden nesteiden kanssa vesiliuoksina:****a) 2015 vetyperoksidi, stabiloitu, tai**

2015 vetyperoksidin yli 60 % vetyperoksidia sisältävä vesiliuos, stabiloituna;

Huom. 1. Näitä aineita koskevat erityispakkausmääräykset (ks. rn 503).

Huom. 2. Stabiloimattoman vetyperoksidin ja stabiloimattomien yli 60 % vetyperoksidia sisältävien vesiliuosten kuljetus on kielletty.

b) 2014 vetyperoksidin vesiliuokset, jotka sisältävät vähintään 20 % mutta ei yli 60 % vetyperoksidia (tarvittaessa stabiloituna);

3149 vetyperoksidin ja peretikkahapon seos, stabiloituna, seoksena hapon ja veden kanssa sisältäen enintään 5 % peretikkahappoa.

Huom. Tämä vetyperoksidin ja peretikkahapon seos (no. 3149) ei saa laboratoriokokeissa^{1/} räjähtää kavitaatiotilassa, hajaantua eikä kuumentamisella koeolosuhteessa saa olla vaikutusta aineeseen eikä aiheuttaa aineen räjähtämistä. Valmisteen tulee olla termisesti stabiili (itse-kiihtyvä hajoamis-lämpötila vähintään 60 EC 50 kg ainemäärällä). Flegmatoimisaineena on käytettävä peretikkahapon kanssa yhteensopivaa nestettä. Valmisteet, jotka eivät täytä näitä vaatimuksia, ovat luokan 5.2 aineita [ks. käsikirja "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osa II, kappale 20.4.3 (g)].

c) 2984 vetyperoksidin vesiliuokset, jotka sisältävät vähintään 8 % mutta vähemmän kuin 20 % vetyperoksidia (tarvittaessa stabiloituna).

Huom. Vetyperoksidin vesiliuokset, jotka sisältävät alle 8 % vetyperoksidia, eivät ole näiden määräysten alaisia.

2. Tetranitrometaani:**a) 1510 tetranitrometaani**

Huom. Palavia epäpuhtauksia sisältävän tetranitrometaanin kuljetus on kielletty.

3. Perkloorihapon liuos:**a) 1873 perkloorihapon vesiliuos, joka sisältää yli 50 mutta enintään 72 paino-% happoa.**

Huom. 1. Yli 72 paino-% happoa sisältävien perkloorihapon liuosten tai muita nestemäisiä aineita kuin vettä sisältävien perkloorihapposeosten kuljetus on kielletty.

Huom. 2. 1802 perkloorihapon liuokset, jotka sisältävät enintään 50 paino-% happoa, ovat luokan 8 aineita [ks. rn 801, kohta 4 b)].

^{1/} Ks. käsikirja "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osa II, kappale 20.

4. Kloorihapon liuos:

- b)** 2626 kloorihapon vesiliuos, joka sisältää enintään 10 % kloorihappoa.

Huom. Yli 10 % kloorihappoa sisältävien kloorihappoliuosten tai muita nestemäisiä aineita kuin vettä sisältävien kloorihapposeosten kuljetus on kielletty.

5. Fluorin seuraavat halogeeniyhdisteet:

1745 bromipentafluoridi, 1746 bromitrifluoridi, 2495 jodipentafluoridi.

Huom. 1. Näitä aineita koskevat erityispakkausmääräykset (ks. rn 504).

Huom. 2. Muita fluorin halogeeniyhdisteitä ei saa kuljettaa luokan 5.1 aineina.

B. Kiinteät hapettavat aineet ja niiden vesiliuokset**11. Kloraatit ja kloraattien seokset boraattien tai hygroskooppisten kloridien kanssa (kuten magnesiumkloridin ja kalsiumkloridin):**

- b)** 1452 kalsiumkloraatti, 1458 kloraatin ja boraatin seos, 1459 kloraatin ja magnesiumkloridin seos, 1485 kaliumkloraatti, 1495 natriumkloraatti, 1506 strontiumkloraatti, 1513 sinkkikloraatti, 2427 kaliumkloraatin vesiliuos, 2428 natriumkloraatin vesiliuos, 2429 kalsiumkloraatin vesiliuos, 2721 kuparikloraatti, 2723 magnesiumkloraatti, 1461 kloraatit, epäorgaaniset, n.o.s., 3210 kloraatit, epäorgaaniset, vesiliuksina, n.o.s.

- c)** 2427 kaliumkloraatin vesiliuos, 2428 natriumkloraatin vesiliuos, 2429 kalsiumkloraatin vesiliuos, 3210 kloraatit, epäorgaaniset, vesiliuksina, n.o.s.

Huom. 1. Ks. myös kohta 29.

Huom. 2. Ammoniumkloraatin ja sen vesiliuosten sekä kloraatin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

12. Ammoniumperkloraatti:

- b)** 1442 ammoniumperkloraatti

Huom. Tämän aineen luokitus on tehtävä lisäyksen I mukaisten testitulosten perusteella. Aineen raekoon ja pakkauksen suhteen ks. myös luokka 1 (rn 101, kohta 4, YK-numero 0402).

13. Perkloraatit (lukuun ottamatta ammoniumperkloraattia, ks. kohta 12):

- b)** 1455 kalsiumperkloraatti, 1475 magnesiumperkloraatti, 1489 kaliumperkloraatti, 1502 natriumperkloraatti, 1508 strontiumperkloraatti, 1481 perkloraatit, epäorgaaniset, n.o.s., 3211 perkloraatit, epäorgaaniset, vesiliuksina, n.o.s.

- c)** 3211 perkloraatit, epäorgaaniset, vesiliuokset, n.o.s.

Huom. Ks. myös kohta 29.

14. Kloriitit:

- b)** 1453 kalsiumkloriitti, 1496 natriumkloriitti, 1462 kloriitit, epäorgaaniset, n.o.s.

Huom. 1. 1908 kloriittien liuokset ovat luokan 8 aineita [ks. rn 801, kohta 61 b) tai c)].

Huom. 2. Ammoniumkloriitin ja sen vesiliuosten sekä kloriitin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

15. Hypokloriitit

- b) 1471 litiumhypokloriitti, kuiva, tai 1471 litiumhypokloriittiseokset, 1748 kalsiumhypokloriitti, kuiva, tai 1748 kalsiumhypokloriittiseokset, kuivat, jotka sisältävät yli 39 % aktiivista klooria (8,8 % aktiivista happea), 2880 kalsiumhypokloriitti, hydratoitu, tai 2880 kalsiumhypokloriitti, hydratoitu seoksina, jotka sisältävät vähintään 5,5 mutta ei yli 10 % vettä, 3212 hypokloriitit, epäorgaaniset, n.o.s.,
- c) 2208 kalsiumhypokloriittiseokset, kuivat, jotka sisältävät yli 10 mutta enintään 39 % aktiivista klooria.

Huom. 1. Kalsiumhypokloriittiseokset, kuivat, jotka sisältävät enintään 10 % aktiivista klooria, eivät ole näiden määräysten alaisia.

Huom. 2. 1791 hypokloriittiliuokset ovat luokan 8 aineita [ks. rn 801, kohta 61 b) tai c)].

Huom. 3. Hypokloriitin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

Huom. 4. Ks. myös kohta 29.

16. Bromaattit:

- b) 1473 magnesiumbromaatti, 1484 kaliumbromaatti, 1494 natriumbromaatti, 1450 bromaattit, epäorgaaniset, n.o.s., 3213 bromaattit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.
- c) 2469 sinkkibromaatti, 3213 bromaattit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.

Huom. 1. Ammoniumbromatin ja sen vesiliuosten sekä bromatin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

Huom. 2. Ks. myös kohta 29.

17. Permanganaattit

- b) 1456 kalsiumpermanganaatti, 1490 kaliumpermanganaatti, 1503 natriumpermanganaatti, 1515 sinkkipermanganaatti, 1482 permanganaattit, epäorgaaniset, n.o.s., 3214 permanganaattit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.

Huom. 1. Ammoniumpermanganaatin ja sen vesiliuosten sekä permanganaatin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

Huom. 2. Ks. myös kohta 29.

18. Persulfaatit:

- c) 1444 ammoniumpersulfaatti, 1492 kaliumpersulfaatti, 1505 natriumpersulfaatti, 3215 persulfaatit, epäorgaaniset, n.o.s., 3216 persulfaatit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.

20. Ammoniumnitraattiliuokset:

2426 ammoniumnitraatti, nestemäinen, kuuma väkevöity liuos, jonka väkevyys on yli 80 mutta enintään 93 %, edellyttäen, että:

1. pH on välillä 5 - 7 mitattuna kuljetettavan aineen 10 prosenttisesta vesiliuoksesta,
2. liuos ei sisällä yli 0,2 % palavaa ainetta tai klooriyhdisteitä sellaisissa määrin, että klooripitoisuus on yli 0,02 %.

Huom. Enintään 80 % ammoniumnitraattia sisältävät vesiliuokset eivät ole näiden määräysten alaisia.

21. Ammoniumnitraatti ja ammoniumnitraattipitoiset lannoitteet^{2/}:

- c) *1942 ammoniumnitraatti*, joka sisältää enintään 0,2 % palavia aineita mukaan lukien orgaaniset aineet hiileksi laskettuna ja joka ei sisällä muita lisäaineita,

2067 ammoniumnitraattilannoitteet, tyyppi A1:

Tasalaatuinen, erottumaton ammoniumnitraatin ja ammoniumnitraatin suhteen inertin epäorgaanisen aineen seos, joka sisältää vähintään 90 % ammoniumnitraattia ja enintään 0,2 % palavaa ainetta (mukaan lukien orgaaniset aineet hiileksi laskettuna), tai seos, joka sisältää yli 70 % mutta alle 90 % ammoniumnitraattia ja enintään 0,4 % palavaa ainetta,

2068 ammoniumnitraattilannoitteet, tyyppi A2:

Tasalaatuinen, erottumaton ammoniumnitraatin ja kalsiumkarbonaatin ja/tai dolo-miitin seos, joka sisältää yli 80 % mutta alle 90 % ammoniumnitraattia ja enintään 0,4 % palavaa ainetta,

2069 ammoniumnitraattilannoitteet, tyyppi A3:

Tasalaatuinen, erottumaton ammoniumnitraatin ja ammoniumsulfaatin seos, joka sisältää yli 45 mutta alle 70 % ammoniumnitraattia ja enintään 0,4 % palavaa ainetta,

2070 ammoniumnitraattilannoitteet, tyyppi A4:

Tasalaatuinen, erottumaton typpi/fosfaatti- tai typpi/kaliumtyypin seos tai typpi/fosfaatti/kaliumtyypin täyslannoite, joka sisältää yli 70 % mutta alle 90 % ammoniumnitraattia ja enintään 0,4 % palavaa ainetta.

Huom. 1. Yli 0,2 % palavia aineita (mukaan lukien orgaaniset aineet hiileksi laskettuna) sisältävän ammoniumnitraatin kuljetus on sallittu vain niissä tapauksissa, jolloin sitä sisältyy luokan 1 räjähdysaineisiin ja esineisiin.

Huom. 2. Määritettäessä ammoniumnitraattipitoisuutta on kaikki nitraatti-ionit, joita vastaa ekvivalenttimäärä ammoniumioneja, laskettava ammoniumnitraatiksi.

Huom. 3. Lannoitteita, joissa ammoniumnitraattipitoisuus tai palavien aineiden pitoisuus on yli annettujen arvojen, saa kuljettaa vain luokalle 1 asetettujen vaatimusten mukaisesti. Ks. myös huomautus 5.

Huom. 4. Lannoitteet, joiden ammoniumnitraattipitoisuus on alle annettujen raja-arvojen, eivät ole näiden määräysten alaisia.

Huom. 5. Ammoniumnitraattilannoitteet, tasalaatuiset, erottumattomat typpi/fosfaatti tai typpi/kaliumtyypin seokset tai typpi/fosfaatti/kaliumtyypin täyslannoitteet, joiden nitraatti-ionien ylimäärä ammoniumioneihin (laskettuna kaliumnitraattina) nähden on vähemmän kuin 10 paino-%, eivät ole näiden määräysten alaisia edellyttäen, että:

- a) ammoniumnitraattipitoisuus on enintään 70 % ja palavien aineiden kokonaispitoisuus enintään 0,4 %, tai
- b) ammoniumnitraattipitoisuus on enintään 45 %, jolloin palavien aineiden pitoisuus ei ole rajoitettu.

^{2/} Ammoniumnitraattia sisältävät lannoitteet, joiden YK-numero YK-suosituksessa on 2071, eivät ole näiden määräysten alaisia, ks. rn 900 (3).

Ammoniumnitraattia sisältävien lannoitteiden, joiden YK-numero YK-suosituksessa on 2072, kuljetus on kielletty.

22. Nitraatit (lukuun ottamatta kohtien 20, 21 ja 29 aineita):

- b) 1493 hopeanitraatti, 1514 sinkkinitraatti,
1477 nitraatit, epäorgaaniset, n.o.s.,
3218 nitraatit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.;
- c) 1438 alumiininitraatti, 1451 cesiumnitraatti, 1454 kalsiumnitraatti,
1465 didymiumnitraatti, 1466 ferrinitraatti, 1467 guanidiininitraatti,
1474 magnesiumnitraatti, 1486 kaliumnitraatti, 1498 natriumnitraatti,
1499 natriumnitraatin ja kaliumnitraatin seokset, 1507 strontiumnitraatti,
2720 krominitraatti, 2722 litiumnitraatti, 2724 mangaaninitraatti,
2725 nikkelinitraatti, 2728 zirkoniumnitraatti,
1477 nitraatit, epäorgaaniset, n.o.s.,
3218 nitraatit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.

Huom. 1. 1625 elohopea-II-nitraatti, 1627 elohopea-I-nitraatti ja 2727 talliumnitraatti ovat luokan 6.1 aineita [ks. rn 601, 52 b) ja 68 b)]. 2976 toriumnitraatti, kiinteä, 2980 uranylinitraatti heksahydraatti liuoksena ja 2981 uranylinitraatti, kiinteä ovat luokan 7 aineita (ks. rn 704, lehdet 5, 6, 9, 10, 11 ja 13).

Huom. 2. Kalsiumnitraattilannoitteen kaupallinen muoto, joka sisältää pääasiassa kaksoissuolaa (kalsiumnitraattia ja ammoniumnitraattia) ja sisältää enintään 10 % ammoniumnitraattia ja vähintään 12 % kidevettä, ei ole näiden määräysten alainen.

Huom. 3. Epäorgaanisten kiinteiden nitraattien vesiliuokset, joiden väkevyyys kysymykseen tulevassa alimmassa kuljetuslämpötilassa on enintään 80 % liuoksen kyllästymisrajasta, eivät ole näiden määräysten alaisia.

23. Nitriitit:

- b) 1488 kaliumnitriitti, 1512 sinkkiammoniumnitriitti,
2627 nitriitit, epäorgaaniset, n.o.s.,
3219 nitriitit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.;
- c) 1500 natriumnitriitti, 2726 nikkelinitriitti,
3219 nitriitit, epäorgaaniset, vesiliuoksina, n.o.s.

Huom. 1. Ammoniumnitriitin ja sen vesiliuosten sekä epäorgaanisen nitriitin ja ammoniumsuolan seosten kuljetus on kielletty.

Huom. 2. Sinkkiammoniumnitriittin kuljetus merireiteillä on kielletty.

24. Kohtien 22 ja 23 nitraattien ja nitriittien seokset:

- b) 1487 kaliumnitraatin ja natriumnitraatin seokset.

Huom. Ammoniumsuolaa sisältävien seosten kuljetus on kielletty.

25. Peroksidit ja superoksidit:

- a) 1491 kaliumperoksidi, 1504 natriumperoksidi,
2466 kaliumsuperoksidi,
2547 natriumsuperoksidi;
- b) 1457 kalsiumperoksidi, 1472 litiumperoksidi, 1476 magnesiumperoksidi,
1509 strontiumperoksidi, 1516 sinkkiperoksidi,
1483 peroksidit, epäorgaaniset, n.o.s.

Huom. Ks. myös kohta 29.

26. Kloori-isosyanuurihapot ja niiden suolat:

- b) 2465 dikloori-isosyanuurihapo, kuiva, tai 2465 dikloori-isosyanuurihapon suolat,
2468 trikloori-isosyanuurihapo, kuiva.

Huom. Dikloori-isosyanuurihapon natriumdihydraattisuola ei ole näiden määräysten alainen.

27. Kiinteät hapettavat aineet, jotka eivät ole myrkyllisiä tai syövyttäviä, sekä näiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- a) 1479 hapettava kiinteä aine, n.o.s.;
- b) 1439 ammoniumdikromaatti, 3247 natriumperoksiboraatti, vedetön,
1479 hapettava kiinteä aine, n.o.s.;
- c) 1479 hapettava kiinteä aine, n.o.s.

28. Kiinteiden hapettavien aineiden vesiliuokset, jotka eivät ole myrkyllisiä tai syövyttäviä, sekä näiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- a) 3139 hapettava neste, n.o.s.;
- b) 3139 hapettava neste, n.o.s.;
- c) 3139 hapettava neste, n.o.s.

29. Kiinteät hapettavat aineet, myrkylliset, sekä näiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- a) 3087 hapettava kiinteä aine, myrkyllinen, n.o.s.;
- b) 1445 bariumkloraatti, 1446 bariumnitraatti,
1447 bariumperkloraatti, 1448 bariumpermanganaatti,
1449 bariumperoksidi, 1469 lyijynitraatti,
1470 lyijyperkloraatti, 2464 berylliumnitraatti,
2573 talliumkloraatti, 2719 bariumbromaatti,
2741 bariumhypokloriitti, yli 22 % aktiivista klooria sisältävä,
3087 hapettava kiinteä aine, myrkyllinen, n.o.s.;
- c) 1872 lyijydioksidi,
3087 hapettava kiinteä aine, myrkyllinen, n.o.s.

Huom. Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).

30. Kiinteiden hapettavien aineiden vesiliuokset, myrkylliset, sekä näiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- a) 3099 hapettava neste, myrkyllinen, n.o.s.;
- b) 3099 hapettava neste, myrkyllinen, n.o.s.;
- c) 3099 hapettava neste, myrkyllinen, n.o.s.

Huom. Myrkyllisyyskriteerit, ks. rn 600 (3).

31. Kiinteät hapettavat aineet, syövyttävät, sekä näiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- a) 3085 hapettava kiinteä aine, syövyttävä, n.o.s.;

- b) 1463 kromitrioksidi, vedetön (kiinteä kromihappo),
3085 hapettava kiinteä aine, syövyttävä, n.o.s.;
- c) 1511 ureavetyperoksidi,
3085 hapettava neste, syövyttävä, n.o.s.

Huom. 1. Syövyttävyysskriteerit, ks. rn 800 (3).

Huom. 2. 1755 kromihapon liuokset ovat luokan 8 aineita [ks. rn 801, kohta 17 b) ja c)].

- 32.** Kiinteiden hapettavien aineiden vesiliuokset, syövyttävät, sekä näiden aineiden seokset (kuten valmisteet ja jätteet), joita ei voi luokitella muihin ryhmänimikkeisiin:

- a) 3098 hapettava neste, syövyttävä, n.o.s.;
- b) 3098 hapettava neste, syövyttävä, n.o.s.;
- c) 3098 hapettava neste, syövyttävä, n.o.s.

Huom. Syövyttävyysskriteerit, ks. rn 800 (3).

C. Tyhjät pakkaukset

Huom. Tyhjiin pakkausten, joiden pinnalla on kiinnitettuna niissä kuljetettuja aineita, kuljetus on kielletty.

- 41.** Puhdistamattomat tyhjät pakkaukset, mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut ja tyhjät säiliökontit sekä irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja tyhjät pienkontit, jotka ovat sisältäneet luokan 5.1 aineita.

Huom. Tämän luokan aineita sisältäneet tyhjät puhdistamattomat pakkaukset mukaanlukien tyhjät suurpakkaukset, eivät ole näiden määräysten alaisia, jos vaaratekijät on asianmukaisesti poistettu. Vaaratekijät katsotaan poistetuiksi, jos on suoritettu toimenpiteet luokkien 1 - 9 vaaratekijöiden eliminoimiseksi.

501a

- (1)** Aineluettelon eri kohtien ryhmiin b) tai c) kuuluvat aineet eivät ole näiden määräysten alaisia lukuunottamatta jäljempänä kohtaa (2), jos niitä kuljetetaan seuraavin tavoin:

- a) Aineluettelon ryhmien b) aineet:
nestemäiset: enintään 500 ml sisäpakkauksessa;
kiinteät: enintään 500 g sisäpakkauksessa;
- b) Aineluettelon ryhmän c) aineet:
nestemäiset: enintään 1 l sisäpakkauksessa;
kiinteät: enintään 1 kg sisäpakkauksessa.

Edellä mainittuja ainemääriä saa kuljettaa pakkausyhdistelmissä, jotka täyttävät vähintään reunanumeron 1538 määräykset. Kollin massa saa olla enintään 30 kg.

Nämä ainemäärät, jotka on pakattu metalliseen tai muoviseen sisäpakkaukseen, saa myös kuljettaa ulkopakkauksen sijasta kutistekalvolla tai kiristekalvolla alustalle kiinnitettynä edellyttäen, että kollin kokonaisbruttomassa ei ylitä 20 kg.

Pakkaamisessa on noudatettava reunanumeron 1500 (1), (2) ja (5) - (7) yleisiä pakkausmääräyksiä.

(2) -

Huom. Kansainvälisissä RID-kuljetuksissa sovelletaan lisäksi seuraavaa määräystä, jollei asianosaiset maat ole allekirjoittaneet määräyksestä vapauttavaa monenkeskistä erillissopimusta:

Kuljettaessa edellä mainitun kohdan (1) mukaisesti tavarán nimityksen rahtikirjassa tulee vastata reunanumeron 514 määräyksiä ja siihen tulee lisätä sanat "**rajoitettu määrä**". Jokaiseen kolliin on merkittävä tavarán rahtikirjamerkinnän mukainen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet 'UN'. Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

2. Kuljetusmääräykset

A. Kollit

1. Yleiset pakkausmääräykset

- 502** (1) Pakkausten tulee olla lisäyksen V määräysten mukaisia ellei jäljempänä kappaleessa "Erityispakkausmääräykset", reunanumeroissa 503 ja 504, toisin sanota.
- (2) Suurpakkausten (IBC) on täytettävä lisäyksen VI määräykset.
- (3) Reunanumeroiden 500 (3) ja 1511 (2) tai 1611 (2) määräysten mukaisesti seuraavallaisia pakkauksia on käytettävä:
- pakkausryhmän I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "X": aineluettelon ryhmään a) kuuluville aineille;
 - pakkausryhmän II tai I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y" tai "X", taikka pakkausryhmän II suurpakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y": aineluettelon ryhmään b) kuuluville aineille;
 - pakkausryhmän III, II tai I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Z", "Y" tai "X", taikka pakkausryhmän III tai II suurpakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Z" tai "Y": aineluettelon ryhmään c) kuuluville aineille.

Huom. Luokan 5.1 aineiden kuljettamisesta säiliövaunuissa ks. lisäys XI ja säiliökonteissa ks. lisäys X. Kuljetuksesta irrallisena, ks. rn 516.

2. Erityispakkausmääräykset

- 503** (1) Aineluettelon kohdan 1 a) aineet on pakattava:
- a) reunanumeron 1521 tarkoittamiin kiinteäpäätysiin alumiinitynnyreihin, jotka on valmistettu vähintään 99,5 prosenttisesta alumiinista, tai reunanumeron 1520 tarkoittamiin kiinteäpäätysiin terästynnyreihin, jotka on valmistettu sellaisesta erikoisteräksestä, joka ei aiheuta vetyperoksidin hajaantumista, tai
 - b) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on lasinen, muovinen sisäpakkaus tai sellaisesta metallista, joka ei aiheuta vetyperoksidin hajaantumista, valmistettu sisäpakkaus. Lasisen tai muovisen sisäpakkauksen tilavuus saa olla enintään 2 litraa, metallisen enintään 5 litraa.

Pakkaukset on varustettava reunanumeron 1500 (8) tarkoittamalla paineentasauslaitteella. Edellä tarkoitettujen pakkausyhdistelmien tulee olla lisäyksessä V pakkausryhmän I pakkauksille asetettujen määräysten mukaisesti testattua ja hyväksyttyä tyyppiä.

(2) Astian tilavuudesta saa täyttää enintään 90 %.

(3) Kollin massa saa olla enintään 125 kg.

- 504** Aineluettelon kohdan 5 aineet on kuljetettava enintään 150 litran vetoisissa pulloissa tai enintään 1000 litran vetoisissa astioissa (esimerkiksi vieritysvanteilla varustetuissa lieriömäisissä astioissa tai pallomaisissa astioissa), jotka on valmistettu hiiliteräksestä tai sopivasta erikoisteräksestä.

- a) Astioiden on täytettävä luokan 2 asianomaiset määräykset [ks. RID-määräysten rn:t 212 ja 213]. Astiat on mitoitettava vähintään 2,1 MPa (21 bar) suunnittelu-paineelle (ylipaine). Astian seinämien paksuuden on oltava vähintään 3 mm. Ennen käyttöönottoa astialle on suoritettava nestepainekoe vähintään 1 MPa (10 bar) (ylipaine) paineella. Paineekoe on uusittava joka kahdeksas vuosi ja sen yhteydessä on suoritettava astialle sisäpuolinen tarkastus ja varusteiden tarkastus. Lisäksi on kahden vuoden välein sopivin laittein (esimerkiksi ultraäänilaittein) tarkastettava mahdolliset syöpymät astioissa sekä varusteiden kunto. Kokeet ja tarkastukset on tehtävä luokan 2 asianomaisten kohtien mukaisesti (ks. RID-määräysten reunanumerot 215 - 217).
- b) Astian tilavuudesta saa täyttää enintään 92 %.
- c) Astioihin on merkittävä selvästi ja pysyvästi:
 - valmistaja tai valmistajan merkki sekä astian numero
 - aineen nimi reunanumeron 501, kohdan 5 mukaisesti
 - astian taara ja täytetyn astian suurin sallittu massa
 - käyttöönottotarkastuksen ja viimeksi suoritetun määräaikaistarkastuksen ajankohta (kuukausi ja vuosi)
 - tarkastuksen suorittaneen asiantuntijan leima.

505 Kohdan 20 mukaisia ammoniumnitraattiliuoksia saa kuljettaa vain säiliövaunussa (ks. lisäys XI) tai säiliökontissa (ks. lisäys X).

506 (1) Reunanumeron 501 eri kohtien ryhmään a) luokitellut aineet, lukuun ottamatta kohtaa 1 a), on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin terästynnyreihin,
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin kiinteäpäätyisiin muovitynnyreihin, joiden tilavuus saa olla enintään 60 l, tai kiinteäpäätyisiin muovikanistereihin, tai
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on lasinen, muovinen tai metallinen sisäpakkaus.

(2) Kohdan 3 a) perkloorihappoa saa pakata myös reunanumeron 1539 tarkoittamiin lasisiin yhdistettyihin pakkauksiin.

(3) Reunanumeron 500 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa pakata myös:

- a) irrotettavapäätyisiin reunanumeron 1520 tarkoittamiin teräs-, reunanumeron 1521 alumiini-, reunanumeron 1523 vaneri-, reunanumeron 1525 pahvi- tai reunanumeron 1526 muovitynnyreihin, tai irrotettavapäätyisiin reunanumeron 1522 teräs- tai reunanumeron 1526 muovikanistereihin, joissa on tarvittaessa yksi tai useampi pölytiivis sisäsäkki, tai
- b) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, joissa on yksi tai useampi pölytiivis sisäsäkki.

507 (1) Reunanumeron 501 eri kohtien ryhmään b) luokitellut aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin terästynnyreihin, tai

- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnnyreihin tai -kanistereihin, tai
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, tai
- g) reunanumeron 1539 tarkoittamiin lasista, posliinista tai savesta tehtyihin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- h) reunanumeron 1622 tarkoittamiin metallisiin suurpakkauksiin,
- i) reunanumeron 1624 tarkoittamiin jäykkiin muovisiin suurpakkauksiin, tai
- j) reunanumeron 1625 tarkoittamiin yhdistettyihin suurpakkauksiin, joissa on muovinen sisäastia, lukuun ottamatta tyyppejä 11HZ2 ja 31HZ2.

Huom. kohtiin a), b), c) ja d): Irrotettavapäätisiin tynnyreihin ja kanistereihin, jotka on tarkoitettu vain 23 EC lämpötilassa 200 mm²/s viskositeetin omaavien aineiden sekä kiinteiden aineiden kuljetukseen, voidaan soveltaa lievämpiä vaatimuksia (ks. rn:t 1512, 1553, 1554 ja 1561).

(2) Reunanumeron 500 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa pakata myös:

- a) reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneritynnnyreihin tai reunanumeron 1525 tarkoittamiin pahvitynnnyreihin, joissa on tarvittaessa yksi tai useampi pölytiivis sisäsäkki, tai
- b) pölytiivisiin reunanumeron 1533 tarkoittamiin tekstiilisäkkeihin, reunanumeron 1534 tarkoittamiin kudottuihin muovisäkkeihin, reunanumeron 1535 tarkoittamiin muovisäkkeihin tai reunanumeron 1536 tarkoittamiin vedenkestäviin paperisäkkeihin edellyttäen, että aineet kuljetetaan joko vaunukuormana tai säkit on kuormattu kuormalavoille, tai
- c) reunanumeron 1623 tarkoittamiin suursäkkeihin lukuun ottamatta tyyppejä 13H1, 13L1 ja 13M1 edellyttäen, että aineet kuljetetaan vaunukuormana tai suursäkeissä, jotka on kuormattu kuormalavoille.

508

(1) Reunanumeron 501 eri kohtien ryhmään c) luokitellut aineet on pakattava:

- a) reunanumeron 1520 tarkoittamiin terästynnyreihin, tai
- b) reunanumeron 1521 tarkoittamiin alumiinitynnyreihin, tai
- c) reunanumeron 1522 tarkoittamiin teräs- tai alumiinikanistereihin, tai
- d) reunanumeron 1526 tarkoittamiin muovitynnnyreihin tai -kanistereihin, tai
- e) reunanumeron 1537 tarkoittamiin muovisiin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- f) reunanumeron 1538 tarkoittamiin pakkausyhdistelmiin, tai
- g) reunanumeron 1539 tarkoittamiin lasista, posliinista tai savesta tehtyihin yhdistettyihin pakkauksiin, tai
- h) reunanumeron 1540 tarkoittamiin peltipakkauksiin, tai
- i) reunanumeron 1622 tarkoittamiin metallisiin suurpakkauksiin, tai
- j) reunanumeron 1624 tarkoittamiin jäykkiin muovisiin suurpakkauksiin, tai
- k) reunanumeron 1625 tarkoittamiin yhdistettyihin suurpakkauksiin, joissa on muovinen sisäastia, lukuun ottamatta tyyppejä 11HZ2 ja 31HZ2.

Huom. kohtiin a), b), c), d) ja (h): Irrotettavapäätisiin tynnyreihin, kanistereihin ja peltipakkauksiin, jotka on tarkoitettu vain 23 EC lämpötilassa 200 mm²/s viskositeetin omaavien aineiden sekä kiinteiden aineiden kuljetukseen, voidaan soveltaa lievämpiä vaatimuksia (ks. rn:t 1512, 1552 - 1554 ja 1561).

- (2) Reunanumeron 500 (10) tarkoittamat kiinteät aineet saa pakata myös:
- a) irrotettavapäätysiin reunanumeron 1523 tarkoittamiin vaneri- tai reunanumeron 1525 pahvitynnyreihin, joissa on tarvittaessa yksi tai useampi pölytiivis sisäsäkki,
 - b) pölytiivisiin reunanumeron 1533 tarkoittamiin tekstiilisäkkeihin, reunanumeron 1534 kudottuihin muovisäkkeihin tai reunanumeron 1535 muovisäkkeihin tai reunanumeron 1536 vedenkestäviin paperisäkkeihin, tai
 - c) reunanumeron 1623 tarkoittamiin suursäkkeihin (IBC) lukuun ottamatta tyyppejä 13H1, 13L1 ja 13M1. Aineluettelon kohtien 21 ja 22 c) aineita saa kuljettaa kaikentyyppisissä reunanumeron 1623 tarkoittamissa suursäkeissä (IBC).

509 Pakkaukset ja suurpakkaukset, jotka sisältävät aineluettelon kohtien 1 b) tai 1 c) aineita, on varustettava reunanumeron 1500 (8) tai reunanumeron 1601 (6) tarkoittamalla paineentauslaitteella.

510

3. Yhteenpakkaaminen

511 (1) Aineluettelossa samaan kohtaan kuuluvia aineita saa pakata reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään.

(2) Tämän luokan aineluettelon eri kohtien aineita saa pakata keskenään ja/tai sellaisten tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa. Kutakin 5.1 luokan nestemäistä ainetta saa yhdessä pakkauksessa olla enintään 3 litraa ja/tai kiinteää ainetta enintään 5 kg.

(3) Mikäli jäljempänä kohdassa (7) ei ole toisin määrätty, tämän luokan aineita saa pakata reunanumeron 1538 tarkoittamaan pakkausyhdistelmään muiden luokkien aineiden ja esineiden kanssa, jos myös näiden yhteenpakkaaminen on sallittu, ja/tai tavaroiden kanssa, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia edellyttäen, että aineet eivät reagoi vaarallisesti toistensa kanssa. Kutakin 5.1 luokan nestemäistä ainetta saa yhdessä pakkauksessa olla enintään 3 litraa ja/tai kiinteää ainetta enintään 5 kg.

(4) Vaarallisilla reaktioilla tarkoitetaan seuraavanlaisia reaktioita:

- a) palaminen ja/tai huomattava lämmön vapautuminen,
- b) palavien ja/tai myrkyllisten kaasujen kehittyminen,
- c) syövyttävien nesteiden muodostuminen,
- d) epästabiilien aineiden muodostuminen.

(5) Reunanumeroiden 8 ja 502 määräyksiä on noudatettava.

(6) Puista tai pahvista laatikkoa käytettäessä saa kollin massa olla enintään 100 kg.

(7) Aineluettelon kohtien 1 a), 2, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 16 b), 17, 25 ja 27 - 32 aineiden ja muiden kohtien ryhmien a) aineiden yhteenpakkaaminen on kielletty. Kohdan 3 a) perkloorihappoa, joka sisältää yli 50 % happoa, saa pakata yhteen luokan 8, reunanumeron 801, kohdan 4 b) perkloorihapon kanssa.

4. Kolleihin tehtävät merkinnät ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX).

Merkinnät

512 (1) Jokaiseen kolliin on merkittävä tavaran rahtikirjamerkinnän mukainen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet "UN". Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

Varoituslipukkeet

- (2) Luokan 5.1 aineita sisältävät kollit on varustettava varoituslipukkeella no. 5.1.
- (3) Aineluettelon kohtiin 2, 5, 29 tai 30 aineita sisältävä kolli on lisäksi varustettava varoituslipukkeella no. 6.1. Aineluettelon kohtiin 1 a), 1 b), 3 a), 5, 31 tai 32 aineita sisältävä kolli on lisäksi varustettava varoituslipukkeella no. 8.
- (4) Jos kollissa on nestettä sisältäviä astioita, joiden sulkimet eivät ole näkyvissä, tai astioita, joissa on paineentasaustausta, tahi jos on kysymys ilman ulkopakkausta olevista paineentasaustalaitteella varustetuista astioista, on kollin kahdelle vastakkaiselle sivulle kiinnitettävä varoituslipuke no. 11.

B. Lähetystapa ja lähetysrajoitukset

- 513 (1) Lukuun ottamatta kohdan 5 ja eri kohtien ryhmän a) aineita saa tämän luokan aineita kuljettaa kiitotavarana seuraavasti:
- ryhmän b) aineita:
 - Nestemäisiä enintään 4 litraa kolliä kohti
 - Kiinteitä enintään 12 kg kolliä kohti.
 - ryhmän c) aineita:
 - Nestemäisiä enintään 12 litraa kolliä kohti
 - Kiinteitä enintään 24 kg kolliä kohti.
- (2) Luokan 5.1 aineiden kuljetus matkustajajunissa, ks. lisäys XXV.

C. Rahtikirjamerkinnot

- 514 Tavarasta on rahtikirjassa käytettävä yhtä *kursivoitua* reunanumerossa 501 olevaa YK-numeroa ja nimeä.
- Milloin ainetta ei ole mainittu nimeltä, mutta se kuuluu n.o.s.-nimikkeeseen, on käytettävä aineen YK-numeroa ja n.o.s.-nimikettä sekä aineen kemiallista tai teknistä nimeä ^{3/}.
- Aineen nimen jälkeen on merkittävä *luokka, aineluettelon kohta*, tarvittaessa myös *kirjain a), b) tai c) ja lyhenne "VAK"* (tai *"RID"*). Esimerkiksi **"5.1 lk, 11 b), VAK"**.
- Kuljetettaessa jätteitä [ks. rn 3 (4)] on rahtikirjaan tehtävä seuraava merkintä: **"Jätettä, sisältää ..."**, jätteen reunanumeron 3 (3) mukaisessa luokituksessa käytetyn (-tten) komponentin(-tten) kemiallinen(-set) nimi(-et), esim. **"Jätettä, sisältää 1513 sinkkikloraaattia, 5.1 lk, 11 b), VAK"**.
- Kuljetettaessa liuoksia ja seoksia (kuten valmisteet ja jätteet), jotka sisältävät useita näiden määräysten alaisia aineita, merkitään rahtikirjaan yleensä enintään kaksi liuoksen ja seoksen vaaraominaisuuksiin eniten vaikuttavaa ainetta.
- Jos liuos tai seos sisältää vain yhtä näiden määräysten alaista ainetta, sana **"liuos"** tai **"seos"** on rahtikirjassa merkittävä osaksi aineen nimeä [ks. rn 3 (3) a)].
- Jos kiinteä aine jätetään kuljetettavaksi sulassa muodossa, tavarana nimeen lisätään **"sulassa muodossa"**, jollei tämä termi esiinny jo aineen nimessä.

^{3/} Teknisenä nimenä on käytettävä yleisesti tieteellisissä ja teknisissä käsikirjoissa, lehdissä ja teksteissä käytettäviä nimityksiä. Kauppanimiä ei saa käyttää tähän tarkoitukseen.

Rahtikirjaan on lisäksi merkittävä aineen nimen eteen lisäyksen VIII mukainen *vaaratunnusnumero*, silloin kun tunnusmerkintä lisäyksen VIII mukaisesti vaaditaan. Esimerkiksi *"50, 1495 Natriumkloraatti, 5.1 lk, 11 b), VAK"*. Vaaratunnusnumero on myös ilmoitettava, jos vaunu, jossa kuljetetaan vaunukuormana vain yhtä ja samaa tavaraa sisältäviä kolleja, on varustettu lisäyksen VIII mukaisilla tunnusmerkinnöillä.

Milloin aineluettelossa nimeltä mainittu aine ei kuulu reunanumeron 500 (9) mukaisesti tähän luokkaan, lähettäjä voi tehdä seuraavan merkinnän rahtikirjaan: *"Aine ei kuulu luokkaan 5.1"*.

D. Kuljetusvälineet ja tekniset apuvälineet

1. Vaunut ja kuormaus

a. Kollit

- 515** (1) Luokkaan 5.1 kuuluvien aineiden kuljetukseen käytettävän vaunun tulee olla ennen kuormautusta perusteellisesti puhdistettu varsinkin helposti syttyvistä jätteistä (kuten oljista, heinistä, papereista ym.).
- (2) Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kollien pitämisestä vaunussa erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista ks. rn 11 (3).
- (3) Kollit on kuormattava vaunuun siten, etteivät ne voi vaaraa aiheuttaen siirtyä ja etteivät ne voi kaatua tai pudota.
- (4) Helposti syttyvien aineiden käyttö tukemiseen on kielletty.
- (5) Aineluettelon kohtien 11 - 13 ja 16 b) aineita sisältävät suursäkit on kuljetettava katetussa vaunussa tai luukkukansivaunussa tai vesitiiviillä ja vaikeasti syttyvällä peitteellä varustetussa avovaunussa. Riittävin toimenpitein tulee varmistaa, ettei säkkien vuotaessa vaunuun valuneet aineet voi joutua kosketuksiin puun tai muun palavan aineen kanssa.

b. Kuljettaminen irrallisena

- 516** Aineluettelon kohdissa 11 - 13, 16, 18, 21 ja 22 c) mainittuja aineita sekä edellä mainittuihin kohtiin luokiteltuja kiinteitä jätteitä saa kuljettaa irrallisena vesitiiviillä ja vaikeasti syttyvällä peitteellä varustetussa avovaunussa tai luukkukansivaunussa. Metallisissa vaunuissa kuljetettavat aineet eivät saa joutua kosketuksiin puisten osien tai muun palavan materiaalin kanssa. Puukorisen vaunun lattia ja seinät on varustettava läpäisemättömällä ja palamattomalla vuorauksella tai käsiteltävä natriumsilikaatilla (vesilasilla) tai vastaavalla aineella.

c. Pienkontit

- 517** (1) Tähän luokkaan kuuluvia aineita sisältäviä kolleja saa kuljettaa pienkontissa sekä vetyperoksidia ja sen liuoksia [aineluettelon kohta 1 a)] tai tetranitrometaania (kohta 2) sisältäviä kolleja.
- (2) Yhteenkuormauskiellot (rn 520) koskevat myös pienkonttien sisältöä.
- (3) Aineluettelon kohtien 11 - 13, 16, 18, 19, 21 ja 22 c) kiinteitä aineita saa kuljettaa myös irrallisena umpinaisessa, metallisessa pienkontissa.

2. Vaunuihin, säiliövaunuihin, säiliökontteihin ja pienkontteihin tehtävät merkinnot ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX)

- 518** (1) Kuljetettaessa tämän luokan aineita on vaunun, säiliövaunun ja säiliökontin kummallekin sivulle kiinnitettävä lipuke no. 5.1

(2) Kuljetettaessa aineluettelon kohtien 2, 5, 29 tai 30 aineita on vaunun, säiliövaunun ja säiliökontin kummallekin sivulle lisäksi kiinnitettävä lipuke no. 6.1 ja kuljetettaessa aineluettelon kohtien 1 a), 1 b), 3 a), 5, 31 tai 32 aineita lipuke no. 8

(3) Pienkontit on varustettava varoituslipukkein rn 512 (2) ja (3) mukaisesti.

E. Yhteenkuormauskiellot

520 Lipukkeella no. 5.1 varustettuja kolleja ei saa kuormata samaan vaunuun yhdessä kollien kanssa, jotka on varustettu lipukkeella no. 1, 1.4, 1.5, 1.6 tai 01. Tämä määräys ei koske kolleja, jotka on varustettu lipukkeella no. 1.4 ja kuuluvat yhteensopivuusryhmään S.

521 Lähetyksistä, joita ei saa kuormata samaan vaunuun, on kirjoitettava eri rahtikirjat.

F. Tyhjät pakkaukset

522 (1) Aineluettelon kohdan 41 tyhjät pakkaukset mukaan lukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut, tyhjät säiliökontit ja irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja pienkontit on suljettava samalla tavalla ja yhtä tiiviisti kuin täytettynä ollessaankin.

(2) Aineluettelon kohdan 41 puhdistamattomat tyhjät pakkaukset mukaan lukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut, tyhjät säiliökontit ja irtokuljetuksissa käytetyt tyhjät vaunut ja pienkontit on varustettava samoilla varoituslipukkeilla kuin täytettynä ollessaankin.

(3) Rahtikirjassa tavarasta on käytettävä yhtä aineluettelon kohdassa 41 olevaa kursivoitua nimeä täydennettynä merkinnällä *"5.1 lk, 41 VAK"*, esimerkiksi *"Tyhjä pakkaus, 5.1 lk, 41, VAK"*.

Puhdistamattomia tyhjiä säiliövaunuja, tyhjiä säiliökontteja sekä tyhjiä irtokuljetuksissa käytettyjä vaunuja ja pienkontteja kuljetettaessa merkintää on täydennettävä sanoilla *"Viimeisin kuorma"* sekä viimeksi kuljetetun aineen vaaratunnusnumerolla, YK-numerolla, nimellä, aineluettelon kohdalla ja tarvittaessa myös kirjaimella a), b) tai c). Esimerkiksi *"Viimeisin kuorma: 559, 2015 vetyperoksidi, stabiloitu, kohta 1 a)"*.

(4) Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kohdan 41 puhdistamattomien tyhjien pakkausten pitämisestä erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista, ks. rn 11 (3).

G. Muut määräykset

523 Lipukkeella no. 6.1 varustettujen kollien pitämisestä erillään ravinto- ja nautintoaineista sekä rehuista, ks. rn 11 (3).

524 Jos lipukkeella no. 6.1 varustetuista kolleista on aineita päässyt varisemaan tai leviämään vaunuun, saa vaunua käyttää uudestaan vasta perusteellisen puhdistuksen ja - jos tarpeellista - dekontaminoinnin jälkeen. Kaikkien muiden samassa vaunussa kuljetettujen aineiden ja esineiden mahdollinen saastuminen on tutkittava.

H. Siirtymäkauden määräykset

525 Luokan 5.1 aineita ja esineitä saa kuljettaa 30 syyskuuta 1997 saakka 31 joulukuuta 1996 voimassaolleen luokan 5.1 määräysten mukaan. Tällöin rahtikirjaan on tehtävä merkintä: *"Kuljetus VAK-96 mukaan"*.

**526 -
549**

Luokka 5.2

Orgaaniset peroksidit

1. Aineluettelo

550

(1) Luokan 5.2 otsikon tarkoittamista aineista ja esineistä vain ne, jotka on lueteltu reunanumerossa 551 tai jotka kuuluvat tämän reunanumeron ryhmänimikkeisiin, ovat reunanumeroiden 550 (4) - 568 määräysten alaisia. Niitä pidetään näiden määräysten alaisina aineina ja esineinä ^{1/}.

Huom. Liuosten ja seosten (kuten valmisteet ja jätteet) luokituksen osalta ks. myös rn 3 (3).

(2) Orgaaniset peroksidit ja orgaaniset peroksidivalmisteet eivät ole luokan 5.2 aineita, jos ne:

- sisältävät enintään 1,0 % orgaanisesta peroksidista peräisin olevaa aktiivista happea ja enintään 1,0 % vetyperoksidia;
- sisältävät enintään 0,5 % orgaanisesta peroksidista peräisin olevaa aktiivista happea ja yli 1,0 % mutta enintään 7,0 % vetyperoksidia; tai
- ovat testitulosten perusteella tyyppiä G [ks. kohta (6)].

Huom. Orgaanisen peroksidivalmisteen aktiivisen hapen määrä (%) saadaan kaavasta: $16 \times p \left(n_i \times c / m_i \right)$, jossa:
 n_i = peroksidiryhmien lukumäärä orgaanista peroksidimolekyyliä i kohti;
 c_i = orgaanisen peroksidin i pitoisuus (massaprosentina); ja
 m_i = orgaanisen peroksidin i molekyylimassa.

(3) Seuraavien orgaanisten peroksidien kuljetus on kielletty luokan 5.2 aineiden ehdoilla:

- Tyypin A orgaaniset peroksidit [ks. käsikirja "Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osa II, kappale 20.4.3 a)].
- Tyypin B ja C orgaaniset peroksidit, joiden itsekiihtyvä hajoamislämpötila (SADT^{2/}) on enintään 50 °C;
- Tyypin D orgaaniset peroksidit, jotka reagoivat kuumentamiseen suljetussa tilassa voimakkaasti tai selvästi SADT-arvon ollessa enintään 50 °C tai jotka reagoivat kuumentamiseen suljetussa 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. SADT on alin lämpötila, jossa itsekiihtyvä hajoaminen voi tapahtua aineelle kuljetuksen aikana käytettävissä pakkauksessa. SADT-arvon tulee olla määritetty, jotta voidaan päättää, täytyykö aine kuljettaa lämpötilavalvotuissa olosuhteissa. Määräykset SADT-arvon ja orgaanisen peroksidin reaktion kuumentamiseen suljetussa tilassa määrittämiseksi ovat käsikirjassa "Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osassa II.

Määritelmä

(4) Luokkaan 5.2 kuuluvat orgaaniset aineet, jotka sisältävät bivalentin -O-O- rakenteen ja joita voidaan pitää vetyperoksidin johdannaisina, joissa toinen tai molemmat vetyatomit on korvattu orgaanisilla radikaaleilla.

Ominaisuudet

(5) Orgaaniset peroksidit ovat termisesti epästabiileja aineita, jotka normaalissa tai kohotetussa lämpötilassa ovat alttiita itsestään kiihtyvälle eksotermiselle hajoamiselle.

^{1/} Rn 551 aineluettelon aineiden määrät, jotka eivät ole näiden määräysten alaisia, ks. rn 551a.

^{2/} Self-Accelerating Decomposition Temperature (SADT).

Hajoaminen voi alkaa lämmön, hankauksen tai iskun vaikutuksesta taikka peroksidien joutumisesta kosketukseen epäpuhtauksien (esim. happojen, raskasmetalliyhdisteiden, ammi-
nien) kanssa. Hajoamisnopeus kasvaa lämpötilan noustessa ja vaihtelee orgaanisen peroksi-
din eri valmisteilla. Hajoaminen voi aiheuttaa haitallisten tai palavien kaasujen tai höyryjen
kehittymistä. Eräät orgaaniset peroksidit voivat hajota räjähdysmäisesti, erityisesti
suljetussa tilassa. Tätä ominaisuutta voidaan muuttaa laimenninlisäyksellä tai käyttämällä
sopivia pakkauksia. Monet orgaaniset peroksidit palavat kiivaasti. Orgaanisten peroksidien
joutumista silmiin tulee välttää. Eräät orgaaniset peroksidit voivat jo lyhyellä altistusajalla
aiheuttaa vakavia vaurioita silmän sarveiskalvolle tai syövyttää ihoa.

Orgaanisten peroksidien luokitus

(6) Orgaaniset peroksidit jaetaan seitsemään tyyppiin niiden aiheuttaman vaaran
perusteella. Luokitusperusteet niille aineille, joita ei ole reunanumerossa 551 nimeltä
mainittu, on annettu käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit),
osassa II. Orgaanisia peroksidityyppejä on tyyppiä A, jonka kuljetus on kielletty pakkauk-
sessa, jossa se on testattu, tyyppiin G, joka ei ole luokan 5.2 määräysten alainen [ks. rn 561
(5)]. Luokitus tyyppisiin B - F riippuu suoraan pakkaukseen kuljetettavaksi sallitusta
enimmäismäärästä ainetta.

(7) Orgaaniset peroksidit ja orgaaniset peroksidivalmisteet, jotka on lueteltu reunanume-
rossa 551, on jaettu kohtien 1 - 10 ryhmänimikkeisiin, YK-numerot 3101 - 3110.

Ryhmänimikkeet määrittelevät:

- orgaanisen peroksidin tyyppiin (B - F), ks. kohta (6);
- fysikaalisen tilan (nestemäinen/kiinteä), ks. rn 553 (1).

Näiden valmisteiden seokset voidaan luokitella orgaanisen peroksidin siihen tyyppiin, johon
seoksen vaarallisin komponentti kuuluu ja kuljettaa tämän tyyppiin ehdoilla. Kuitenkin, koska
kaksi stabiilia komponenttia voi muodostaa termisesti vähemmän stabiilin seoksen,
seoksen itsekihtyvä hajoamislämpötila (SADT) on määritettävä.

(8) Orgaanisten peroksidien tai orgaanisten peroksidivalmisteiden tai -seosten, joita ei ole
reunanumerossa 551 nimeltä mainittu, luokituksen ja ryhmänimikkeen määrää turvatek-
niikan keskus.

Huom. 1. Jos muu RID/ADR-määräysten tarkoittama toimivaltainen viranomainen on luokitellut orgaanisen
peroksidin, saa tätä luokitusta käyttää myös näiden määräysten alaisissa kuljetuksissa.

Huom. 2. Kansainvälisissä RID-kuljetuksissa luokituksen tekee alkuperämaan toimivaltainen viranomainen. Jos
alkuperämaa ei ole liittynyt COTIF-sopimukseen, sen COTIF-maan, johon tavaralähetys ensimmäiseksi saapuu,
on varmennettava luokitus ja kuljetusehdot.

(9) Näytteet orgaanisista peroksiedeista tai orgaanisista peroksidivalmisteista, joita ei ole
aineluettelossa nimeltä mainittu ja joille ei ole saatavilla täydellistä testitulosten sarjaa ja
joita kuljetetaan lisätestejä tai arviointeja varten, on luokiteltava orgaanisten peroksidien
tyypin C soveltuvaan kohtaan edellyttäen, että seuraavat ehdot ovat täytetyt:

- saatavilla olevien tietojen perusteella näyte ei ole vaarallisempi kuin tyyppiin B or-
gaaninen peroksidi;
- näyte on pakattu pakkaustavalla OP2 ja määrä vaunua tai suurkonttia kohden on
enintään 10 kg.

Orgaanisten peroksidien flegmatointi

(10) Kuljetusturvallisuuden varmistamiseksi orgaaniset peroksidit flegmatoidaan usein
orgaanisilla nestemäisillä tai kiinteillä aineilla, epäorgaanisilla kiinteillä aineilla tai vedellä.
Jos aineen prosenttiosuus on määrätty, tarkoitetaan sillä massaprosenttia pyörästettyä
lähimpään kokonaislukuun. Flegmatoinnin tulee olla sellainen, ettei orgaaninen peroksidi
voi pakkauksen vuotaessakaan väkevöityä vaarallisessa määrin.

(11) Jos yksittäiselle orgaaniselle peroksidivalmisteelle ei ole toisin ilmoitettu, sovelletaan flegmatoimiseen käytettäviin laimentimiin seuraavaa(-via) määritelmää(-miä):

- 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 flegmatoimiseen.
- 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 flegmatoimiseen edellyttäen, että nesteen kiehumispiste on vähintään 60 °C suurempi kuin SADT-arvo 50 kg kollille.

(12) Muita kuin tyyppien A tai B laimentimia saa lisätä reunanumerossa 551 lueteltuihin orgaanisiin peroksidivalmisteisiin edellyttäen, että ne ovat yhteensopivia näiden kanssa. Kuitenkin vaihdettaessa tyypin A tai B liuotin kokonaan tai osittain muuhun erilaiset ominaisuudet omaavaan liuottimeen on orgaaninen peroksidivalmiste luokiteltava uudelleen normaalin luokalle 5.2 hyväksytyn menetelmän mukaisesti.

(13) Vettä saa käyttää orgaanisten peroksidien flegmatoimiseen vain reunanumeron 551 aine-luettelossa ilmoitetuissa tapauksissa tai jos kohdan (8) mukaisessa turvatekniikan keskuksen tai muun RID/ADR-määräysten tarkoittaman toimivaltaisen viranomaisen päätöksessä orgaanisen peroksidin kohdalla on merkintä "vedessä" tai "pysyvä vesidispersio". Orgaaniset peroksidinäytteet tai orgaaniset peroksidivalmistenäytteet, joita ei ole nimeltä mainittu reunanumerossa 551, saavat myös olla vedellä flegmatoituja edellyttäen, että kohdan (9) vaatimukset ovat täytetyt.

(14) Orgaanisia tai epäorgaanisia kiinteitä aineita saa käyttää orgaanisten peroksidien flegmatoimiseen edellyttäen, että ne ovat yhteensopivia niiden kanssa.

(15) Yhteensopivia nesteitä tai kiinteitä aineita ovat sellaiset, joilla ei ole haitallista vaikutusta orgaanisen peroksidivalmisteen termiseen stabiilisuuteen ja niiden aiheuttamaan vaaran laatuun.

551

A. Orgaaniset peroksidit, jotka eivät edellytä lämpötilavalvontaa

Huom. Lämpötilavalvontaa edellyttävien orgaanisten peroksidien kuljetus rautatiellä on kielletty, ks. rn 550 (3).

1. b) 3101 orgaaninen peroksidi tyyppi B, nestemäinen, kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A (%)	Pakkaustapa (ks. rn 553)	Lisälipuke (ks. rn 559)
<i>tert-Amyyliperoksi-3,5,5-trimetyyliheksanoaatti</i>	≤ 100		OP5	01
<i>tert-Butyyliperoksiasetaatti</i>	>52-77	≥ 23	OP5	01
<i>1,1-Di-(tert-butyliperoksi)sykloheksaani</i>	>80-100		OP5	01
<i>1,1-Di-(tert-butyliperoksi)-3,5,5-trimetyylisykloheksaani</i>	>90-100		OP5	01
<i>Metyylietyyliketoni(t)^{1/}</i>	≤ 52	≥ 48	OP5	01, 8

^{1/} Aktiivisen hapen määrä > 10,0 %.

2 b) 3102 orgaaninen peroksidi tyyppi B, kiinteä, kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Inertti kiinteä aine, (%)	Vesi (%)	Pakkaus- tapa (ks. rn 553)	Lisälipu- ke (ks. rn 559)
<i>tert-Butyylimonoperoksimaleaatti</i>	>52 - 100	≤ 48	≥ 6	OP5	01
<i>tert-Butyylimonoperoksiftalaatti</i>	≤ 100			OP5	01
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i>	>51 - 100			OP2	01
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i>	>77 - 94			OP4	01
<i>Di-4-klooribentsoyyliperoksidi</i>	≤ 77	≥ 73	≥ 23	OP5	01
<i>Di-2,4-diklooribentsoyyliperok- sidi</i>	≤ 77		≥ 23	OP5	01
<i>2,2-Dihydroperoksiisopropaani</i>	≤ 27		OP5	01	
<i>2,5-Dimetyyli-2,5-di-(bentsoyy- liperoksi)heksaani</i>	>82 - 100		OP5	01	
<i>Di-(2-fenoksietyyli)-peroksidikar- bonaatti</i>	>85 - 100	≥ 14		OP5	01
<i>Disukkiniinihappoperoksidi ^{4/}</i>	>72 - 100			OP4	01
<i>3,3,6,6,9,9-Heksametyyli-1,2,4,5- tetraoksasyklononaani</i>	52 - 100			OP4	01
<i>3-Klooriperoksibentsoehappo</i>	>57 - 86			OP1	01

^{4/} Veden lisääminen alentaa termistä stabiiliteettia

3 b) 3103 orgaaninen peroksidi tyyppi C, nestemäinen, kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A (%)	Vesi (%)	Pakkaus-tapa (ks. rn 553)	Lisä-lipuke (ks. rn 559)
<i>n</i> -Butyyli-4,4-di-(<i>tert</i> -butyyli-peroksi)valeraatti	>52 - 100			OP5	
<i>tert</i> -Butyylihydroperoksidi	>79 - 90		≥ 10	OP5	8
<i>tert</i> -Butyylihydroperoksidi + di- <i>tert</i> -butyyliperoksidi	≤ 82 + ≥ 9		≥ 7	OP5	8
<i>tert</i> -Butyylimonoperoksimaleaatti	≤ 52	≥ 48		OP6	
<i>tert</i> -Butyyliperoksiasetaatti	>32 - 52	≥ 48		OP6	
<i>tert</i> -Butyyliperoksibentsoaatti	>77 - 100	≤ 22		OP5	
<i>tert</i> -Butyyliperoksi-isopropyli-karbonaatti	≤ 77	≥ 23		OP5	
2,2-Di-(<i>tert</i> -butyyliperoksi)-butaani	≤ 52	≥ 48		OP6	
1,1-Di-(<i>tert</i> -butyyliperoksi)-syklo-heksaani	>52 - 80	≥ 20		OP5	
2,5-Dimetyyli-2,5-di-(<i>tert</i> -butyyli-peroksi)heksyyni-3 ^{5/}	>52 - 86	≥ 14		OP5	
Etyyli-3,3-di-(<i>tert</i> -butyyliperoksi)butyraatti	>77 - 100			OP5	
<i>tert</i> -Butyyliperoksi-2-metyli-bentsoaatti	≤ 100			OP5	
1,1-Di-(<i>tert</i> -amyyliperoksi)-syklo-heksaani	≤ 82	≥ 18		OP6	
1,1-Di-(<i>tert</i> -butyyliperoksi)-3,5,5-trimetyylisykloheksaani	>57 - 90	≥ 10		OP5	
Orgaaninen peroksidi, nestemäinen, näyte ^{6/}				OP2	

^{5/} Hydroperoksidin määrä < 0,5 %.

^{6/} Ks. rn 550 (9).

4 b) 3104 orgaaninen peroksidi tyyppi C, kiinteä, kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa (ks. rn 553)	Lisälipuke (ks. rn 559)
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i>	≤ 77	≥ 23	OP6	8
<i>2,5-Dimetyyli-2,5-di-(bentsoyyliperoksi)-heksaani</i>	≤ 82	≥ 18	OP5	
<i>2,5-Dimetyyli-2,5-dihydroperoksiheksaani</i>	≤ 82	≥ 18	OP6	
<i>Sykloheksanoniperoksidi(t)</i>	≤ 91	≥ 9	OP6	
Orgaaninen peroksidi, kiinteä, näyte ^{6/}			OP2	

5 b) 3105 orgaaninen peroksidi tyyppi D, nestemäinen, kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A, (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa (ks. rn 553)	Lisälipuke (ks. rn 559)
<i>tert-Amyyliperoksibentsoaatti</i>	≤ 96	≥ 4	≥ 8	OP7	8
<i>tert-Amyyliperoksi-2-etyyliheksyylikarbonaatti</i>	≤ 100			OP7	
<i>Asetyyliasetoniperoksidi</i> ^{7/}	≤ 42	≥ 48		OP7	
<i>Asetyylibentsoyyliperoksidi</i>	≤ 45	≥ 55		OP7	
<i>tert-Butyylihydroperoksidi</i> ^{8/}	≤ 80	≥ 20		OP7	
<i>tert-Butyylikumyyliperoksidi</i>	>42 - 100			OP7	
<i>tert-Butyyliperoksibentsoaatti</i>	>52 - 77	≥ 23		OP7	
<i>tert-Butyyliperoksibutylyliformaatti</i>	≤ 52	≤ 48		OP7	
<i>tert-Butyyliperoksidietyyliasettaatti + tert-Butyyliperoksibentsoaatti</i>	≤33 + ≤33	≥ 33		OP7	

^{7/} Aktiivisen hapen määrä ≤ 4.7 %.

^{8/} Laimentimen voi korvata di-tert-butyliperoksidilla.

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A, (%)	Vesi (%)	Pakkaus-tapa (ks. rn 553)	Lisälipuke (ks. rn 559)
<i>tert</i> -Butyyliperoksi-2-etyyli-heksyylikarbonaatti	≤ 100			OP7	
<i>1</i> -(2- <i>tert</i> -Butyyliperoksi-iso-propyyli)-3-isopropenyylibentseeni	≤ 77	≥ 23		OP7	
<i>tert</i> -Butyyliperoksikrotonaatti	≤ 77	≥ 23		OP7	
<i>tert</i> -Butyyliperoksi-3,5,5-trimetyyliheksanoaatti	>32 - 100			OP7	
<i>Di</i> - <i>tert</i> -butyyliperoksiaattilaatti	≤ 52	≥ 48		OP7	
<i>Di</i> -(<i>tert</i> -butyyliperoksi)-ftalaatti	>42 - 52	≥ 48		OP7	
2,2- <i>Di</i> -(<i>tert</i> -butyyliperoksi)-propani	≤ 52	≥ 48		OP7	
1,1 <i>Di</i> -(<i>tert</i> -butyyliperoksi)-sykloheksaani	>42 - 2	≥ 48		OP7	
2,5-Dimetyyli-2,5-di-(<i>tert</i> -butyyliperoksi)heksaani	>52 - 100			OP7	
2,5-Dimetyyli-2,5-di-(3,5,5-trimetyyliheksanoyyliperoksi)heksaani	≤ 77	≥ 23		OP7	
Etyyli-3,3-di-(<i>tert</i> -amyyliperoksi)butyraatti	≤ 67	≥ 33		OP7	
Etyyli-3,3-di-(<i>tert</i> -butyyliperoksi)butyraatti	≤ 77	≥ 23		OP7	
3,3,6,6,9,9-Heksametyyli-1,2,4,5-tetraoksisyklononaani	≤ 52	≥ 48		OP7	
<i>p</i> -Mentyylihydroperoksidi	>72 - 100			OP7	8
Metyylietyyliketoniperoksi ^{9/} di(t) ^{9/}	≤ 45	≥ 55		OP7	

^{9/} Aktiivisen hapen määrä E 10,0 %.

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A, (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa (ks. rn 553)	Lisälipuke (ks. rn 559)
<i>Metyyli-isobutyryliketoniperoksidi(t)</i> ^{10/}	≤ 62	≥ 19		OP7	
<i>Peroksietikkahappo, tyyppi D, stabiloitu</i> ^{11/}	≤ 43			OP7	8
<i>Pinanyylihydroperoksidi</i>	56-100			OP7	8
<i>Sykloheksanoniperoksidi(t)</i> ^{12/}	≤ 72	≤ 28		OP7	
<i>1,1,3,3-Tetrametyyli-2-butyylihydroperoksidi</i>	≤ 100			OP7	

6 b) 3106 orgaaninen peroksidi tyyppi D, kiinteä, kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A (%)	Inertti kiinteä aine (%)	Vesi	Pakkaustapa (ks. rn 553)
<i>Asetyyliasetoniperoksidi</i> ^{13/} pastainen	≤ 32				OP7
<i>n-Butyyli-4,4-di-(tert-butyyliperoksi)valeraatti</i>	≤ 52		≥ 48		OP7
<i>tert-Butyylikumyyliperoksidi</i>	≤ 42		≥ 58		OP7
<i>tert-Butyyliperoksibentsoaatti</i>	≤ 52		≥ 48		OP7
<i>tert-Butyyliperoksi-2-etyyliheksanoaatti-2,2-di-(tert-butyyliperoksi)butaani</i>	≤12 + ≤14	≥ 14	≥ 60		OP7
<i>3-tert-Butyyliperoksi-3-fenyyli-ftalidi</i>	≤ 100				OP7
<i>tert-Butyyliperoksistearyylikarbonaatti</i>	≤ 100				OP7

^{10/} Metyyli-isobutyryliketonia lisättävä vähintään 19 % laimennintyyppiin A.

^{11/} Peroksietikkahapon ja vetyperoksidin, veden ja happojen seokset, jotka täyttävät käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osan II, kappaleen 20.4.3 d) kriteerit.

^{12/} Aktiivisen hapen määrä ≤ 9,0 %.

^{13/} Laimennin tyyppi A joko vedettömänä tai veden kanssa.

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A (%)	Inertti kiinteä aine (%)	Vesi	Pakkaus-tapa (ks. m 553)
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i>	≤ 62		≥ 28	≥ 10	OP7
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i>	>35 - 52		≥ 48		OP7
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i> ^{13/} pasta-mainen	>52 - 62				OP7
<i>1,1-Di-(tert-butyyliperoksi)-sykloheksaani</i>	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP7
<i>Di-(tert-butyyliperoksi)ftalaatti</i> ^{13/} pastamainen	≤ 52				OP7
<i>Di-(2-tert-butyyliperoksi-isopropyli) bentseeni(t)</i>	>42 - 100		≥ 57		OP7
<i>2,2-Di-(tert-butyyliperoksi)propaani</i>	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP7
<i>2,2-Di-(4,4-tert-butyyliperoksisykloheksyyli)-propaani</i>	≤ 42		≥ 58		OP7
<i>1,1-Di-(tert-butyyliperoksi)-3,5,5-trimetyylisykloheksaani</i>	≤ 57		≥ 43		OP7
<i>Di-2,4-diklooribentsoyyliperoksidi</i> pastamainen, sisältää silikoni öljyä	≤ 52				OP7
<i>Di-(2-fenoksietyyli)peroksidikarbonaatti</i>	≤ 85		≥ 15		OP7
<i>Di-(1-hydroksisykloheksyyli)peroksidi</i>	≤ 100				OP7
<i>Di-isopropyylibentseenidihydroperoksidi</i> ^{14/}	≤ 82	≥ 5		≥ 5	OP7
<i>Di-4-klooribentsoyyliperoksidi</i> ^{13/} pastamainen	≤ 52				OP7
<i>Dilauroyyliperoksidi</i>	≤ 100				OP7
<i>Di-(4-metyylibentsoyyliperoksidi), pastamainen</i>	≤ 52				OP7

^{14/} 1-isopropyylidihydroperoksi-4-isopropyylidihydroksibentseenin määrä ≤ 8%.

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A (%)	Inertti kiinteä aine (%)	Vesi	Pakkaus-tapa (ks. rn 553)
<i>2,5-Dimetyyli-2,5-di-(bentsoyyliperoksi)heksaani</i>	≤ 82		≥ 18		OP7
<i>2,5-Dimetyyli-2,5-di-(tert-butyyliperoksi)heksaani-3</i>	≤ 52		≥ 48		OP7
<i>Distearyyliperoksidikarbonaatti</i>	≤ 87		≥ 13		OP7
<i>Etyyli-3,3-di-(tert-butyyliperoksi)butyraatti</i>	≤ 52		≥ 48		OP7
<i>3,3,6,6,9,9-Heksametyyli-1,2,4,5-tetraoksisyklononaani</i>	≤ 52		≥ 48		OP7
<i>3-Klooriperoksibentsoehappo</i>	≤ 57		≥ 3	≥ 40	OP7
<i>3-Klooriperoksibentsoehappo</i>	≤ 77		≥ 6	≥ 17	OP7
<i>Sykloheksanoniperoksidi(t), ^{13/ 15/} pastamainen</i>	≤ 72				OP7
<i>Tetrahydronaftylihydroperoksidi</i>	≤ 100				OP7

7° (b) 3107 orgaaninen peroksidi tyyppi E, nestemäinen, kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A (%)	Laimennin tyyppi B (%)	Vesi (%)	Pakkaus-tapa, ks. rn 553	Lisä-lipuke, ks. rn 559
<i>tert-Amyylihydroperoksidi</i>	≤ 88	≥ 6		≥ 6	OP8	
<i>tert-Amyyliperoksi-asettaatti</i>	≤ 62	≥ 38			OP8	
<i>Di-tert-amyyliperoksidi</i>	≤ 100				OP8	
<i>tert-Butyylihydroperoksidi ^{16/}</i>	≤ 79			> 14	OP8	8
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i>	>36 - 42	≥ 18		≤ 40	OP8	

^{15/} Aktiivisen hapen määrä E 9,0 %.

^{16/} Di-tert-butyyliperoksidin määrä < 6 %.

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennintyyppi A (%)	Laimennintyyppi B (%)	Vesi (%)	Pakkaus-tapa, ks. rn 553	Lisä-lipuke, ks. rn 559
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i>	>36 - 42	≥ 58			OP8	
<i>Di-tert-butyyliperoksidi</i>	>32 - 100				OP8	
<i>1,1-Di-(tert-butyyliperoksi)sykloheksaani</i> ^{17/}	≤ 27	≥ 36			OP8	
<i>Di-(tert-butyyliperoksi)ftalaatti</i>	≤ 42	≥ 58			OP8	
<i>1,1-Di-(tert-butyyliperoksi)-3,5,5-trimetyylisykloheksaani</i>	≤ 57	≥ 43			OP8	
<i>1,1-Di-(tert-butyyliperoksi)-3,5,5 trimetyylisykloheksaani</i>	≤ 32	≥ 26	≥ 42		OP8	
<i>Kumyylihydroperoksidi</i>	>90 - 98	≤ 10			OP8	8
<i>Metyylietyyliketoniperoksidi(t)</i> ^{18/}	≤ 40	≥ 60			OP8	
<i>Peroksietikkahappo, tyyppi E, stabiloitu</i> ^{19/}	≤ 43				OP8	8

^{17/} Etyylibentseeniä lisättävä vähintään 36 % laimennintyyppiin A.

^{18/} Aktiivisen hapen määrä E 8,2 %.

^{19/} Peroksietikkahapon ja vetyperoksidin, veden ja happojen seokset, jotka täyttävät käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osan II, kappaleen 20.4.3" (e) kriteerit, soveltuvin osin.

8 b) 3108 orgaaninen peroksidi tyyppi E, kiinteä, kuten:

Aine	Pitoisuus %	Inertti kiinteä aine, %	Vesi %	Pakkaustapa (ks. rn 553)
<i>tert</i> -Butyylimonoperoksimaleaatti ^{20/} pastamainen	≤ 52			OP8
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i> ^{20/} pastamainen	≤ 52			OP8
<i>tert</i> -Butyylimonoperoksidimaleaatti	≤ 52	≥ 48		OP8
<i>n</i> -Butyyli-4,4-di-(<i>tert</i> -butyyliperoksi)- valeraatti	≤ 42	≥ 58		OP8
<i>1</i> -(2- <i>tert</i> -Butyyliperoksi-isopropyli)-3- isopropenylibentseeni	≤ 42	≥ 58		OP8
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i> , pastamainen	≤ 56,5		≥ 15	OP8
<i>2,5</i> -Dimetyyli-2,5-di-(<i>tert</i> -butyyli- peroksi)heksaani, pastamainen	≤ 47			OP8

9 b) 3109 orgaaninen peroksidi tyyppi F, nestemäinen, kuten:

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennin tyyppi A (%)	Laimennin tyyppi B, (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa (ks. rn 553)	Lisälipuke (ks. rn 559)
<i>tert</i> -Butyylihydroperoksidi	≤ 72			≥ 28	OP8	8
<i>tert</i> -Butyyliperoksisetaatti	≤ 32	≥ 68			OP8	
<i>tert</i> -Butyyliperoksisetaatti ^{21/}	≤ 22		≥ 78		OP8	
<i>tert</i> -Butyyliperoksi-3,5,5-tri- metyyliheksanoaatti	≤ 32	≥ 68			OP8	
<i>Dibentsoyyliperoksidi</i> , stabiili vesidispersio	≤ 42				OP8	
<i>Di-tert</i> -butyyliperoksidi ^{21/}	≤ 32		≥ 68		OP8	
<i>1,1</i> -Di-(<i>tert</i> -butyyliperoksi)- sykloheksaani	≤ 42	≥ 58			OP8	

^{20/} Laimennin tyyppi A joko vedettömänä tai veden kanssa.

^{21/} Laimennin tyyppi B, jonka kiehumispiste on > 110 °C.

Aine	Pitoisuus (%)	Laimennintyyppi A (%)	Laimennintyyppi B, (%)	Vesi (%)	Pakkaustapa (ks. rn 553)	Lisälipuke (ks. rn 559)
<i>1,1-Di-(tert-butyyliperoksi)-sykloheksaani</i>	≤ 13	≥ 13	≥ 74		OP8	
<i>Dilauroyyliperoksidi, stabiili vesidispersio</i>	≤ 42				OP8	
<i>2,5-Dimetyyli-2,5-di-(tert-butyyliperoksi)heksaani</i>	≤ 52	≥ 48			OP8	
<i>Isopropyylikumyylihydroperoksidi</i>	≤ 72	≥ 28			OP8	8
<i>Kumyylihydroperoksidi</i>	80 - 90	≥ 10			OP8	8
<i>Kumyylihydroperoksidi</i>	≤ 80	≥ 20			OP8	
<i>p-Mentylihydroperoksidi</i>	≤ 72	≥ 28			OP8	
<i>Peroksietikkahappo, tyyppi F, stabiloitu ^{22/}</i>	≤ 43				OP8	8
<i>Pinanyylihydroperoksidi</i>	< 56	> 44			OP8	

10 b) 3110 orgaaninen peroksidi tyyppi F, kiinteä, kuten:

Aine	Pitoisuus %	Inertti kiinteä aine, %	Pakkaustapa (ks. rn 553)
<i>Dikumyyliperoksidi</i>	>42 - 100	≤ 57	OP8

^{22/} Peroksietikkahapon ja vetyperoksidin, veden ja happojen seokset, jotka täyttävät käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osan II, kappaleen 20.4.3 f) kriteerit.

B. Tyhjät pakkaukset

31. Puhdistamattomat *tyhjät pakkaukset*, mukaanlukien *tyhjät suurpakkaukset* (IBC), *tyhjät säiliövaunut* ja *tyhjät säiliökontit*, jotka ovat sisältäneet luokan 5.2 aineita.

551a

(1) Aineluettelon kohtien 1 - 10 aineet ja esineet eivät ole näiden määräysten alaisia lukuunottamatta jäljempänä kohtaa (2), jos niitä kuljetetaan seuraavin tavoin:

- a) kohtien 1 ja 3 nesteet: enintään 25 ml yksittäisessä sisäpakkauksessa;
- b) kohtien 2 ja 4 kiinteät aineet: enintään 100 g yksittäisessä sisäpakkauksessa;
- c) kohtien 5, 7 ja 9 nesteet: enintään 125 ml yksittäisessä sisäpakkauksessa;
- d) kohtien 6, 8 ja 10 kiinteät aineet: enintään 500 g yksittäisessä sisäpakkauksessa;

Edellä mainittuja ainemääriä saa kuljettaa pakkausyhdistelmissä, jotka täyttävät vähintään reunanumeron 1538 määräykset. Kollin massa saa olla enintään 30 kg.

Jos nämä ainemäärät on pakattu metalliseen tai muoviseen sisäpakkaukseen, saa niitä kuljettaa myös ulkopakkauksen sijasta kutistekalvolla tai kiristekalvolla alustoille kiinnitettynä, edellyttäen, että pakkauksen kokonaismassa on enintään 20 kg.

Nämä ainemäärät saa pakata yhteen muiden esineiden ja aineiden kanssa edellyttäen, että ne eivät pakkausten vuotaessa reagoi vaarallisesti toistensa kanssa.

Vaarallisilla reaktioilla tarkoitetaan seuraavia reaktioita:

- a) palaminen ja/tai huomattava lämmön vapautuminen;
- b) palavien ja/tai myrkyllisten kaasujen kehittyminen;
- c) syövyttävien nesteiden muodostuminen; tai
- d) epästabiilien aineiden muodostuminen.

Pakkaamisessa on noudatettava lisäyksen V yleisten pakkausmääräysten reunanumeron 1500 (1), (2) ja (5) - (7) määräyksiä.

(2) -

Huom. Kansainvälisissä RID-kuljetuksissa sovelletaan lisäksi seuraavaa määräystä, jollei asianosaiset maat ole allekirjoittaneet määräyksestä vapauttavaa monenkeskistä erillissopimusta:

Kuljettaessa edellä mainitun kohdan (1) mukaisesti tavarán nimityksen rahtikirjassa tulee vastata reunanumeron 561 määräyksiä ja siihen tulee lisätä sanat '**rajoitettu määrä**'. Jokaiseen kolliin on merkittävä tavarán rahtikirjamerkinnän mukainen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet '**UN**'. Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

2. Kuljetusmääräykset

A. Kollit**1. Yleiset pakkausmääräykset****552**

(1) Pakkausten tulee olla lisäyksen V määräysten mukaisia ja sellaisia, ettei rakenneaineilla, jotka joutuvat kosketuksiin sisällön kanssa, ole vaarallista vaikutusta sisältöön. Pakkauksen täyttöaste saa olla enintään 93 %. Pakkausyhdistelmän sulloaineet eivät saa olla

helposti palavia eivätkä ne saa aiheuttaa orgaanisen peroksidin hajoamista sisäpakkausten vuotaessa.

(2) Suurpakkausten (IBC) on täytettävä lisäyksen VI määräykset.

(3) Reunanumeron 1511 (2) tai 1611 (2) määräysten mukaisesti on käytettävä pakkausryhmän II tai I pakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y" tai "X" taikka pakkausryhmän II suurpakkauksia, jotka on merkitty kirjaimella "Y". Pakkausryhmän I metallipakkauksia ei kuitenkaan saa käyttää.

Huom. Luokan 5.2 aineiden kuljettamisesta säiliövaunuissa, ks. lisäys XI, ja säiliökonteissa, ks. lisäys X.

2. Erityispakkausmääräykset

553

(1) Luokan 5.2 aineiden pakkaustavat on lueteltu taulukossa ja on merkitty tunnuksella OP1 - OP8. Viskoosia aineita pidetään kiinteinä aineina, jos niiden valumisaika DIN-kupissa 20 °C:ssa aukon halkaisijan ollessa 4 mm on yli 10 minuuttia (tämä vastaa Ford-kupilla no 4 yli 690 sekunnin valuma-aikaa 20 °C:ssa tai viskositeetti on yli $2,68 \times 10^3 \text{ m}^2/\text{s}$).

(2) Aineet ja esineet on pakattava reunanumeron 551 ja taulukon mukaisesti. Pienempää kollikokoa vastaavaa pakkaustapaa (tarkoittaa pienempää OP numeroa) saa käyttää, sitä vastoin suurempaa kollikokoa vastaavaa pakkaustapaa (tarkoittaa suurempaa OP numeroa) ei saa käyttää.

Eri pakkaustavoille ilmoitetut määrät ovat enimmäismääriä, joita pidetään hyvän käytännön mukaisina. Seuraavia pakkauksia saa käyttää:

- rn 1520, 1521, 1523, 1525 tai 1526 mukaisia tynnyreitä; tai
- rn 1522 tai 1526 mukaisia kanistereita; tai
- rn 1527, 1528, 1529, 1530, 1531 tai 1532 mukaisia laatikoita; tai
- rn 1537 mukaisia yhdistettyjä pakkauksia (muovinen sisäastia)

edellyttäen että:

- a) pakkaukset täyttävät lisäyksen V määräykset;
- b) metallipakkauksia käytetään (mukaan lukien pakkausyhdistelmien sisäpakkaukset sekä pakkausyhdistelmien ja yhdistettyjen pakkausten ulkopakkaukset) vain pakkaustavoille OP7 ja OP8;
- c) pakkausyhdistelmissä lasisten sisäastioiden enimmäistäyttö on enintään 0,5 kg tai 0,5 litraa.

Taulukko. Enimmäismäärät pakkausta/kollia^{a/} kohti pakkaustavoille OP1 - OP8

Pakkaustapa Enimmäis- määrä	OP1	OP2 ^{a/}	OP3	OP4 ^{a/}	OP5	OP6	OP7	OP8
Enimmäismäärä (kg) kiinteille aineille ja pakkausyhdistelmille (nesteille ja kiinteille aineille)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	200 ^{b/}
Enimmäistäytös litroi- na nesteille ^{c/}	0,5	-	5	-	30	60	60	225 ^{d/}

^{a/} Jos sarakkeessa on ilmoitettu kaksi arvoa, ensimmäinen tarkoittaa enimmäisnettomassaa sisäastiassa ja jälkimmäinen koko kollin enimmäisnettomassaa.

^{b/} kanistereille 60 kg
laatikoille 100 kg

^{c/} Viskoosia nesteitä pidetään kiinteinä aineina, jos rn 553 (1) kriteerit täyttyvät.

^{d/} kanistereille 60 litraa.

(3) Lipukkeella no. 01 varustettujen kollojen tulee täyttää reunanumeron 102 (8) ja (9) määräykset.

(4) Astiat ja suurpakkaukset, jotka sisältävät aineluettelon kohtien 1 b), 3 b), 5 b), 7 b) tai 9 b) aineita, joista vapautuu pieniä määriä kaasuja, on varustettava paineentasauslaitteella reunanumeron 1500 (8) tai 1601 (6) mukaisesti.

554

Orgaanisille peroksidoille tai orgaanisille peroksidivalmisteille, joita ei ole nimeltä mainittu reunanumerossa 551, tulee oikea pakkaustapa valita seuraavilla menetelmillä:

a) *Orgaaninen peroksidi tyyppi B:*

Aineille ja esineille on käytettävä pakkaustapaa OP5, jos aine tai esine täyttää käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osan II kappaleen 20.4.3 b) kriteerit kyseiselle pakkaukselle. Jos orgaaninen peroksidi täyttää nämä kriteerit ainoastaan pienemmässä pakkauksessa kuin pakkaustapojen OP5 mukaisissa (tämä tarkoittaa OP1 - OP4 mukaisissa pakkauksissa), niin silloin pienempää OP numeroa vastaavaa pakkaustapaa on käytettävä.

b) *Orgaaninen peroksidi tyyppi C:*

Aineille ja esineille on käytettävä pakkaustapaa OP6 edellyttäen että, ne täyttävät käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit), osan II kohdan 20.4.3 c) kriteerit kyseiselle pakkaukselle. Jos orgaaninen peroksidi täyttää nämä kriteerit vain pienemmässä pakkauksessa kuin pakkaustapojen OP6 mukaisissa, niin silloin pienempää OP numeroa vastaavaa pakkaustapaa on käytettävä.

c) *Orgaaninen peroksidi tyyppi D:*

Pakkaustapaa OP7 on käytettävä.

d) *Orgaaninen peroksidi tyyppi E:*

Pakkaustapaa OP8 on käytettävä.

e) *Orgaaninen peroksidi tyyppi F:*

Pakkaustapaa OP8 on käytettävä.

555

(1) Reunanumeron 551 kohtien 9 b) tai 10 b) aineita saa kuljettaa suurpakkauksissa turvatekniikan keskuksen asettamilla ehdoilla, jos turvatekniikan keskus on testien perusteella vakuuttunut, että kuljetus voidaan turvallisesti suorittaa. Testien tulee sisältää ainakin seuraavat:

- osoittaa, että orgaaninen peroksidi täyttää käsikirjan "the Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osa II, kappaleessa 20.4.3 (f) annetut luokitusperusteet;
- osoittaa yhteensopivuus kaikkien niiden materiaalien kanssa, jotka yleensä joutuvat kosketuksiin aineen kanssa kuljetuksen aikana;
- tarvittaessa määrittää hätätapauksia varten varolaitteet; ja
- määrittellä mahdollisesti tarvittavat erityisvaatimukset.

Huom. 1. Edellä mainittuja aineita saa kuljettaa suurpakkauksissa myös muun RID/ADR-määräysten tarkoittaman toimivaltaisen viranomaisen edellä mainittujen testien perusteella asettamilla ehdoilla.

Huom. 2. Kansainvälisissä kuljetuksissa edellä mainitut kuljetusehdot asettaa alkuperämaan toimivaltainen viranomainen. Jos alkuperämaa ei ole liittynyt COTIF-sopimukseen, sen COTIF-maan, johon tavaralähetys ensimmäiseksi saapuu, on varmennettava nämä kuljetusehdot.

(2) Seuraavia tyyppin F orgaanisia peroksiedeja saa kuljettaa ilmoitetun tyyppisissä suurpakkauksissa, vaikka kohdan (1) ehdot eivät täyttyisi:

Aine	IBC tyyppi	Enimmäis-tilavuus (litraa)
3109 ORGANINEN PEROKSIDI, TYYPPI F, NESTEMÄINEN		
tert-Butyyliperoksiasetaatti, enintään 32 % laimennin tyypissä A	31A 31HA1	1250 1000
tert-Butyyliperoksi-3,5,5-trimetyyliheksanoaatti, enintään 32 % laimennin tyypissä A	31A 31HA1	1250 1000
Dibentsoyyliperoksidi, enintään 42 % stabiili vesidispersio	31H1	1000
Di-tert-butyyliperoksidi, enintään 32 % laimennin tyypissä A	31A 31HA1	1250 1000
1,1-Di-(tert-butyyliperoksi)sykloheksaani, enintään 42 % laimennin tyypissä A	31H1	1000
Dilauroyyliperoksidi, enintään 42 %, stabiili vesidispersio	31HA1	1000
Isopropylikumyylihydroperoksidi, enintään 72 % laimennin tyypissä A	31HA1	1250
Kumyylihydroperoksidi, enintään 90 % laimennin tyypissä A	31HA1	1250
p-Metyylihydroperoksidi, enintään 72 % laimennin tyypissä A	31HA1	1250
Peroksietikkahappo, stabiloitu, enintään 17 %	31H1	1000

(3) Metallisen tai täysseinäisellä metallikehikolla varustetun yhdistetty suurpakkauksen räjähdysmäisen murtumisen estämiseksi varolaitteet tulee suunnitella siten, että ne pystyvät tuulettamaan kaikki hajoamistuotteet ja höyryt, jotka kehittyvät vähintään yhden tunnin tulipalon aikana (lämpökuormitus 110 kW/m²) tai itsekihtyvän hajoamisen seurauksena.

556-
557

3. Yhteenpakkaaminen

558

Luokan 5.2 aineita ei saa pakata yhteen muiden luokkien aineiden tai esineiden kanssa eikä näiden määräysten alaisuuteen kuulumattomien tavaroiden kanssa.

4. Kolleihin tehtävät merkinnät ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX).

Merkinnät

559

(1) Jokaiseen kolliin on merkittävä tavaran rahtikirjamerkinnän mukainen YK-numero ja numeron eteen kirjaimet "UN". Merkintöjen on oltava selviä ja kestäviä.

Varoituslipukkeet

(2) Luokan 5.2 aineita sisältävät kollit on varustettava varoituslipukkeella no. 5.2.

(3) Aineluettelon kohtiin 1 ja 2 kuuluvia orgaanisia peroksiedeja sisältävä kolli on lisäksi varustettava varoituslipukkeella no. 01. Lipuketta ei tarvitse käyttää, jos turvatekniikan keskus tai muu RID/ADR-määräysten tarkoittama toimivaltainen viranomainen on hyväksynyt testatulle pakkaustyyppille tämän lipukkeen poisjätön, koska testitulokset ovat osoittaneet, ettei orgaaninen peroksidi kyseisessä pakkauksessa ole räjähdysvaarallinen [ks. rn 561 (4)].

(4) Jos aine on erittäin syövyttävä tai syövyttävä luokan 8 kriteerien mukaisesti [ks. rn 800 (3)], kolli on lisäksi varustettava varoituslipukkeella no. 8. Tämä on ilmoitettu aineluettelon reunanumerossa 551 (sarakeessa lisälipuke) tai tarvittaessa hyväksytyissä kuljetusehdoissa [ks. rn 550 (8)].

(5) Jos kollissa on nestettä sisältäviä astioita, joiden sulkimet eivät ole näkyvissä, tai astioita, joissa on paineentasauslaite, tahi ilman ulkopakkausta olevia paineentasauslaitteella varustettuja astioita, on kollin kahdelle vastakkaiselle sivulle kiinnitettävä varoituslipuke no. 11.

B. Lähetystapa ja lähetysrajoitukset

560

(1) Lukuun ottamatta aineluettelon kohtien 1 ja 2 aineita saa kiitotavarana kuljettaa tämän luokan nestemäisiä aineita enintään 4 litraa kolliä kohti ja kiinteitä enintään 12 kg kolliä kohti.

(2) Luokan 5.2 aineiden kuljetus matkustajajunissa, ks. lisäys XXV.

C. Rahtikirjamerkinnot**561**

(1) Tavarasta on rahtikirjassa käytettävä yhtä rn 551 olevaa kursivoitua YK-numeroa ja ryhmänimikettä sekä kemiallista nimeä (suluissa).

Aineen nimen jälkeen on merkittävä *luokka, aineluettelon kohta, kirjain b) ja lyhenne "VAK" (tai "RID")*. Esimerkiksi **"3108 orgaaninen peroksidi tyyppi E, kiinteä, (dibentsoyyliperoksidi), 5.2 lk, 8 b), VAK"**.

Kuljetettaessa jätteitä [ks. rn 3 (4)] on rahtikirjaan tehtävä seuraava merkintä: **"Jätettä, sisältää ..."**, jätteen reunanumeron 3 (3) mukaisessa luokituksessa käytetyn (-tujen) komponentin (-ttien) kemiallinen (-set) nimi (-et), esimerkiksi **"Jätettä, sisältää 3107 orgaanista peroksidia tyyppiä E, nestemäinen (peroksietikkahappo), 5.2 lk, 7 b), VAK"**.

Kuljetettaessa liuoksia ja seoksia (kuten valmisteet ja jätteet), jotka sisältävät useita näiden määräysten alaisia aineita, merkitään rahtikirjaan yleensä enintään kaksi liuoksen ja seoksen vaaraominaisuuksiin eniten vaikuttavaa ainetta.

Rahtikirjaan on lisäksi merkittävä aineen nimen eteen lisäyksen VIII mukainen *vaaratunnusnumero*, silloin kun tunnusmerkintä lisäyksen VIII mukaisesti vaaditaan. Esimerkiksi **"539, 3109 orgaaninen peroksidi tyyppi F, nestemäinen, (tert-butyylhydroperoksidi), 5.2 lk, 9 b), VAK"**. Vaaratunnusnumero on myös ilmoitettava, jos vaunu, jossa kuljetetaan vaunukuormana vain yhtä ja samaa tavaraa sisältäviä kolleja, on varustettu lisäyksen VIII mukaisilla tunnusmerkinnöillä.

(2) Kuljetettaessa aineita ja esineitä turvatekniikan keskuksen tai muun RID/ADR-määräysten tarkoittaman toimivaltaisen viranomaisen asettamilla ehdoilla (ks. rn 550 (8), 555 (1) ja lisäys X/XI kohta 5.1.2) rahtikirjaan on tehtävä seuraava merkintä:

"Kuljetus on rn 561 (2) mukainen."

Kopio turvatekniikan keskuksen tai muun RID/ADR-määräysten tarkoittaman toimivaltaisen viranomaisen kuljetusehdot sisältävästä päätöksestä on liitettävä rahtikirjaan.

(3) Kuljetettaessa orgaanisia peroksidinäytteitä rn 550 (9) mukaisesti rahtikirjaan on tehtävä seuraava merkintä:

"Kuljetus on rn 561 (3) mukainen."

(4) Jos reunanumeron 559 (3) mukaisesti turvatekniikan keskuksen tai muun RID/ADR-määräysten tarkoittaman toimivaltaisen viranomaisen hyväksynnän perusteella varoituslipuketta no. 01 ei edellytetä, rahtikirjaan on tehtävä seuraava lisämerkintä: **"Varoituslipuketta no. 01 ei edellytetä."**

(5) Kuljetettaessa tyyppin G orgaanisia peroksiedeja [ks. käsikirja "Manual of Tests and Criteria" (kokeet ja kriteerit) osa II, kappale 20.4.2 (g)] lähettäjä saa tehdä seuraavan merkinnän rahtikirjaan: **"Aine ei kuulu luokkaan 5.2"**.

D. Kuljetusvälineet ja tekniset apuvälineet**1. Vaunut ja kuormaus****a. Kollit****562**

(1) Kollit on kuljetettava riittävästi tuuletetuissa katetuissa vaunuissa. Tuuletusluukkujen on oltava kuljetuksen aikana auki. Kuljetettaessa lisälipukkeella no. 01 varustettuja kolleja [ks. rn 559 (3)], vain määräystenmukaisilla kipinäsuojalevyillä varustettuja vaunuja saa käyttää, myös silloin, kun aineet on kuormattu suurkonttiin. Vaunuihin, joissa on palavasta

aineesta oleva lattia, ei kipinäsuojalevyjä saa kiinnittää välittömästi vaunun lattiaan.

(2) Ennen kuormasta vaunut on puhdistettava hyvin.

(3) Kollien tukemiseen vaunussa ei saa käyttää helposti syttyviä materiaaleja.

(4) Tämän luokan aineita sisältävät kollit on pidettävä pystyasennossa ja kiinnitettävä tai tuettava siten, etteivät ne pääse kaatumaan tai putoamaan. Kollit on suojattava niin, etteivät muut kollit pääse niitä vahingoittamaan.

(5) Tämän luokan aineita sisältävät kollit on kuormattava vaunuun siten, että vapaa ilmankierto kuormatilassa takaa kuorman tasaisen lämpötilan. Jos vaunuun kuormataan yli 5000 kg orgaanisia peroksiedeja, kuorma on jaettava enintään 5000 kg eriin, erät tulee erottaa toisistaan vähintään 0,05 m ilmatilalla.

b. Pienkontit

563 (1) Tähän luokkaan kuuluvia aineita sisältäviä kolleja saa kuljettaa pienkontissa lukuun ottamatta aineluettelon kohtien 1 ja 2 aineita sisältäviä kolleja.

(2) Yhteenkuormauskiellot (rn 565) koskevat myös pienkonttien sisältöä.

2. Vaunuihin, säiliövaunuihin, säiliökontteihin ja pienkontteihin tehtävät merkinnät ja varoituslipukkeet (ks. lisäys IX)

564 (1) Kuljettaessa tämän luokan aineita on vaunun, säiliövaunun ja säiliökontin kummallekin sivulle kiinnitettävä varoituslipuke no. 5.2.

(2) Kuljettaessa varoituslipukkeella no. 01 varustettuja kolleja on vaunun kummallekin sivulle lisäksi kiinnitettävä varoituslipuke no. 01.

(3) Jos aine on erittäin syövyttävä tai syövyttävä luokan 8 kriteerien mukaisesti [ks. rn 800 (3)], on vaunun, säiliövaunun ja säiliökontin kummallekin sivulle lisäksi kiinnitettävä varoituslipuke no. 8. Tämä on ilmoitettu aineluettelon rn 551 sarakkeessa lisälipuke tai tarvittaessa hyväksytyissä kuljetusehdoissa (ks. rn 550 (8)).

(4) Pienkontit on varustettava varoituslipukkein rn 559 mukaisesti.

E. Yhteenkuormauskiellot

565 (1) Lipukkeella no. 5.2 varustettuja kolleja ei saa kuormata samaan vaunuun yhdessä kollien kanssa, jotka on varustettu lipukkeella no. 1, 1.4, 1.5, 1.6 tai 01. Tämä määräys ei koske kolleja, jotka on varustettu lipukkeella no. 1.4 ja kuuluvat yhteensopivuusryhmään S.

(2) Kolleja, jotka on varustettu lipukkeilla no. 5.2 ja 01 ei saa kuormata samaan vaunuun yhdessä kollien kanssa, jotka on varustettu lipukkeella no. 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 6.2, 7A, 7B, 7C, 8 tai 9.

566 Lähetyksistä, joita ei saa kuormata samaan vaunuun, on kirjoitettava eri rahtikirjat.

F. Tyhjät pakkaukset

567

(1) Aineluettelon kohdan 31 puhdistamattomat tyhjät pakkaukset mukaan lukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut ja tyhjät säiliökontit on suljettava samalla tavalla ja yhtä tiiviisti kuin täytettynä ollessaankin.

(2) Aineluettelon kohdan 31 puhdistamattomat tyhjät pakkaukset mukaan lukien tyhjät suurpakkaukset (IBC), tyhjät säiliövaunut ja tyhjät säiliökontit on varustettava samoilla varoituslipukkeilla kuin täytettynä ollessaankin.

(3) Rahtikirjassa tavarasta on käytettävä yhtä aineluettelon kohdassa 31 olevaa kursivoitua nimeä täydennettynä merkinnällä 5.2 lk, 31, VAK, esimerkiksi "*Tyhjä pakkaus, 5.2 lk, 31, VAK*". Puhdistamattomia tyhjiä säiliövaunuja ja tyhjiä säiliökontteja kuljettaessa merkin-tää on täydennettävä sanoilla "*Viimeisin kuorma*" sekä viimeksi kuljetetun aineen vaaratun-nusnumerolla, YK-numerolla, nimellä, aineluettelon kohdalla ja kirjaimella b). Esimerkiksi "*Viimeisin kuorma: 539, 3109 orgaaninen peroksidi tyyppi F, nestemäinen, (tert-bu-tyylihydroperoksidi), kohta 9 b*".

G. Muut määräykset

568

Ei määräyksiä

H. Siirtymäkauden määräykset

569

Luokan 5.2 aineita ja esineitä saa kuljettaa 30 syyskuuta 1997 saakka 31 joulukuuta 1996 voimassaolleiden luokan 5.2 määräysten mukaan. Tällöin rahtikirjaan on tehtävä merkintä: "*Kuljetus VAK-96 mukaan*".

570-
599

OSA III**Lisäykset
LISÄYS X****SÄILIÖKONTTIEN RAKENNETTA, TARKASTUSTA JA KÄYTTÖÄ
KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET****4. LUOKKIEN 4.1, 4.2 JA 4.3 ERITYISMÄÄRÄYKSET:
Helposti syttyvät kiinteät aineet, helposti itsestään syttyvät aineet ja aineet, jotka
veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja****4.1 Soveltamisala**

Seuraavia rn 401, 431 ja 471 mainittuja aineita saa kuljettaa säiliökonteissa:

4.1.1 Rn 431 aineluettelon kohtien 6, 17, 19 ja 31 - 33 ryhmässä a) mainittuja aineita;

4.1.2 Rn 431 aineluettelon kohtien 11 a) ja 22 aineita;

4.1.3 Rn 471 aineluettelon kohtien 1, 2, 3, 21, 23 ja 25 ryhmässä a) mainittuja aineita;

4.1.4 Rn 471 aineluettelon kohdan 11 a) aineita;

4.1.5 Seuraavia aineluettelon ryhmässä b) tai c) mainittuja aineita:

- rn 431 kohtien 6, 8, 10, 17, 19 ja 21 aineita,

- rn 471 kohtien 3, 21, 23 ja 25 aineita sekä rn 401 aineluettelon kohdan 26 c) 3241 2-bromi-2-nitropropani-1,3-diolia;

4.1.6 Rn 401 aineluettelon kohtien 5 ja 15 aineita;

4.1.7 Jauhemaisia ja rakeisia aineita ryhmässä b) tai c):

- rn 401 aineluettelon kohdissa 1, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16 ja 17,

- rn 431 aineluettelon kohdissa 1, 5, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18 ja 20,

- rn 471 aineluettelon kohdissa 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22 ja 24.

Huom. Kuljettaessa irrallisena rn 401, 431 tai 471 aineita, ks. rn 416, 446 ja 486.

4.2 Rakenne

4.2.1 Kohdassa 4.1.1 mainittujen aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 2,1 MPa (21 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).

Lisäyksen II C määräyksiä sovelletaan näiden säiliöiden rakenneaineelle ja rakenteeseen alimman suunnittelulämpötilan ollessa kuitenkin -40 °C.

Huom. Kansainvälisissä RID-määräyksissä alin huomioon otettava ympäristön lämpötila -20 EC.

4.2.2 Kohdissa 4.1.2, 4.1.3 ja 4.1.4 mainittujen aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 1 MPa (10 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).

4.2.3 Kohdassa 4.1.5 mainittujen aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).

4.2.4 Kohdissa 4.1.6 ja 4.1.7 mainittujen kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava tämän lisäyksen yleisen osan määräysten mukaisesti.

4.2.5 Rn 431 aineluettelon kohdan 1 b) aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliökonttien kaikki osat on voitava maadoittaa.

4.3 Varusteet

- 4.3.1** Kohtien 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 ja 4.1.5 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden kaikkien aukkojen on oltava nestepinnan yläpuolella. Säiliön seinämissä nestepinnan alapuolella ei saa olla putken läpivientejä eikä putkiliitoksia. Säiliöiden on oltava ilmatiiviisti^{9/} suljettavia ja sulkulaitteet on voitava suojata lukittavalla suojuksella. Kohdan 1.3.4 tarkoittamia puhdistusaukkoja (käsiaukot) ei saa olla.
- 4.3.2** Lukuun ottamatta rn 471 aineluettelon kohdan 11 a) cesiumin ja rubidiumin kuljetukseen tarkoitettuja säiliöitä kohtien 4.1.4, 4.1.6 ja 4.1.7 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden aukot on oltava ilmatiiviisti^{9/} suljettavia, ja ne on varustettava lukittavilla suojuksilla.
- 4.3.3** Kohdan 4.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden on lisäksi täytettävä seuraavat määräykset:
- 4.3.3.1** Lämmityslaitteen on oltava kokonaan säiliön ulkopuolella. Fosforin tyhjennysputken saa kuitenkin varustaa lämmitysvaipalla. Vaipan lämmityslaitteen tulee olla säädetty siten, ettei fosforin lämpötila ylitä säiliön täyttölämpötilaa. Muiden putkien läpivientien tulee olla säiliön yläosassa. Aukkojen tulee olla fosforin korkeimman sallitun pinnantason yläpuolella, ja ne on voitava sulkea täydellisesti suojaavilla lukittavilla kansilla. Myöskään kohdan 1.3.4 tarkoittamia puhdistusaukkoja (käsiaukot) ei saa olla.
- 4.3.3.2** Säiliö on varustettava fosforipinnan korkeuden tarkastusta varten mittauslaitteella ja vettä suoja-aineena käytettäessä kiinteällä merkillä, joka osoittaa korkeimman sallitun vedenpinnan tason.
- 4.3.4** Mikäli kohtien 4.1.1, 4.1.3 ja 4.1.5 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden on varustettu varoventtiileillä, varoventtiilin ja säiliön vaipan sisäpinnan väliin on asennettava murtolevy. Murtolevyn ja varoventtiilin sijoituksen tulee olla turvatekniikan keskuksen hyväksymän tarkastuslaitoksen hyväksymä.
- 4.3.5** Kohdan 4.1.6 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden on varustettava lämpöeristeellä, joka ei ole helposti palavaa.
- 4.3.6** Jos kohdan 4.1.4 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden on varustettu lämpöeristeellä, eristämiseen on käytettävä vaikeasti syttyvää ainetta.
- 4.3.7** Kohdan 4.1.6 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden saa varustaa automattisesti sisäänpäin ja ulospäin 20 kPa - 30 kPa (0,2 - 0,3 bar) paine-erolla avautuvilla varoventtiileillä.

4.4 Rakennetyypin hyväksyminen

Ei erityismääräyksiä.

4.5 Tarkastukset

- 4.5.1** Kohdan 4.1.1 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran käyttöönotettaessa ja määräajoin vähintään 1 MPa (10 bar) (ylipaine) paineella. Jokaisen säiliön rakenneaineet on koestettava RID-määräysten lisäyksessä II C esitetyllä menetelmällä alimman suunnittelulämpötilan ollessa kuitenkin - 40 °C.

Huom. Kansainvälisen liikenteen määräyksissä (RID) alin huomioon otettava ympäristön lämpötila - 20 EC.

- 4.5.2** Kohtien 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 ja 4.1.5 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran käyttöönotettaessa ja määräajoin 0,4 MPa (4 bar) (yli-paine) paineella.
- Kohdan 1.5.2 määräyksistä poiketen kohdan 4.1.4 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden on määräaikaistarkastettava vähintään joka kahdeksas vuosi. Säiliön seinämän paksuus on tällöin tarkistettava sopivalla menetelmällä. Näille säiliöille kohdan 1.5.3 mukainen tiiviys- ja toimintatarkastus on suoritettava vähintään joka neljäs vuosi.
- 4.5.3** Kohtien 4.1.6 ja 4.1.7 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran ja määräajoin kohdassa 1.2.4 säiliöiden mitoitukseen määrättyllä suunnittelupaineella.
- 4.6 Merkintä**
- 4.6.1** Kohdan 4.1.1 aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä tulee olla kohdassa 1.6.2 määrättyjen tietojen lisäksi merkintä "Ei saa avata kuljetuksen aikana, itsestään syttyvää". Kohdissa 4.1.3 - 4.1.5 sanottujen rn 471 aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä tulee olla kohdassa 1.6.2 määrättyjen tietojen lisäksi merkintä "Ei saa avata kuljetuksen aikana, kehittää veden kanssa kosketukseen joutuessaan palavia kaasuja".
- Nämä merkinnät on tehtävä sekä suomeksi että ruotsiksi.
- Huom. Jos säiliökontteja käytetään kansainvälisessä liikenteessä, lisäksi englannin, ranskan, saksan tai italian lisäksi, ellei kuljetukseen osallistuvien maiden välillä ole toisin sovittu.*
- 4.6.2** Rn 471 aineluettelon kohdan 1 a) aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä tulee merkitä kohdan 1.6.1 mukaisesti kilpiin myös kuljetettavaksi hyväksyttyjen aineiden nimet ja säiliön suurin sallittu täytös kilogrammoina.
- 4.7 Käyttö**
- 4.7.1.1** Käytettäessä vettä suoja-aineena on luokan 4.2 aineluettelon (rn 431) kohtien 11 ja 22 aineiden oltava täytön aikana vähintään 12 cm vesikerroksen peittämä. Tällöin saa täyttöaste 60 °C lämpötilassa olla enintään 98 % tilavuudesta. Jos typpeä käytetään suojakaasuna, täyttöaste 60 °C lämpötilassa saa olla enintään 96 % tilavuudesta. Vapaaksi jäävä tila on täytettävä typpellä siten, ettei typen paine ole myöskään jäähtymisen jälkeen ilmakehän painetta alempi. Säiliö on suljettava ilmatiiviisti^{9/} niin, ettei mitään kaasunvuotoa tapahdu.
- 4.7.1.2** Luokan 4.2 aineluettelon (rn 431) kohtien 11 ja 22 aineita sisältäneiden puhdistamattomien, tyhjien säiliöiden on kuljetettavaksi jätettäessä oltava täytetty joko:
- typpellä; tai
 - vedellä; jolloin täyttöasteen on oltava vähintään 96 % mutta enintään 98 % säiliön tilavuudesta; lokakuun 1 päivän ja maaliskuun 31 päivän välisenä aikana on veteen lisättävä niin paljon jäätymisenestoainetta, ettei vesi voi kuljetuksen aikana jäädä. Jäätymisenestoaineella ei saa olla syövyttävää vaikutusta eikä se saa reagoida fosforin kanssa.
- 4.7.2** Luokan 4.2 aineluettelon (rn 431) kohtien 31 - 33 ja luokan 4.3 aineluettelon (rn 471) kohtien 2 a), 3 a) ja 3 b) aineilla täytettyjen säiliöiden täyttöaste saa olla enintään 90 %; nesteen keskilämpötilan ollessa 50 °C on säiliöön jätettävä 5 prosentin vapaa tila. Kuljetuksen

ajaksi on nämä aineet peitettävä suojakaasulla, jonka ylipaine on vähintään 50 kPa (0,5 bar). Säiliöiden on oltava ilmatiivisti suljetut^{9/} ja kohdan 4.3.1 mukaisten suojusten on oltava lukitut. Puhdistamattomat tyhjat säiliöt on kuljetettavaksi jätettäessä täytettävä suojakaasulla, jonka ylipaine on vähintään 50 kPa (0,5 bar).

4.7.3 Täyttöaste saa massan mukaan täytettäessä olla luokan 4.3 aineluettelon kohdan 1 etyyliidikloorisilaanilla enintään 0,93 kg/l, metyyliidikloorisilaanilla enintään 0,95 kg/l ja trikloorisilaanilla enintään 1,14 kg/l. Tilavuuden mukaan täytettäessä ja luokan 4.3 aineluettelon kohdan 1 kloorisilaaneille, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu (n.o.s.) täyttöaste saa olla enintään 85 prosenttia. Säiliöiden on oltava ilmatiivisti suljetut^{9/} ja kohdan 4.3.1 mukaisten suojusten on oltava lukitut.

4.7.4 Luokan 4.1 aineluettelon (rn 401) kohtien 5 ja 15 aineita sisältävät säiliöt saa täyttää enintään 98 % niiden tilavuudesta.

4.7.5 Luokan 4.3 aineluettelon (rn 471) kohdan 11 a) rubidiumin ja cesiumin kuljetuksessa aine on peitettävä inertillä kaasulla, ja kohdan 4.3.2 tarkoittamien suojusten on oltava lukitut. Luokan 4.3 kohdan 11 a) muita aineita sisältäviä säiliöitä ei saa kuljettaa, ennenkuin aine on täysin kiinteytynyt ja se on peitetty inertillä suojakaasulla.

Luokan 4.3 aineluettelon (rn 471) kohdan 11 a) aineita sisältäneet puhdistamattomat, tyhjat säiliöt on täytettävä inertillä kaasulla. Säiliöt on suljettava ilmatiiviisti.

4.7.6.1 Luokan 4.2 aineluettelon (rn 431) kohdan 1 b) aineita kuormattaessa niiden lämpötila saa olla enintään 60 °C.

4.7.6.2 Suurin sallittu 80 °C kuormauslämpötila sallitaan edellyttäen, että kytevien pesäkkeiden synty on estetty kuormauksen aikana ja että säiliöt on ilmatiiviisti suljetut^{9/}.

Kuormauksen jälkeen säiliöt on paineistettava (esim. puristetulla ilmalla) tiiviyn tarkastamiseksi. On varmistettava, ettei paineen laskua tapahdu kuljetuksen aikana.

Ennen purkamisen aloittamista on tarkastettava, onko paine edelleen ilmankehän paineen yläpuolella. Mikäli se ei ole, on inerttiä kaasua johdettava säiliöön ennen purkamista.

5. LUOKKIEN 5.1 JA 5.2 ERITYISMÄÄRÄYKSET: Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet ja orgaaniset peroksidit

5.1 Soveltamisala

5.1.1 Seuraavia luokan 5.1 aineita (rn 501) saa kuljettaa säiliökonteissa:

5.1.1.1 Aineluettelon kohdan 5 aineita;

5.1.1.2 Nestemäisinä tai sulassa muodossa aineluettelon kohtien 1 - 4, 11, 13, 16, 17, 22 ja 23 ryhmässä a) tai b) mainittuja aineita;

5.1.1.3 Kohdan 20 nestemäistä ammoniumnitraattia;

5.1.1.4 Nestemäisinä tai sulassa muodossa aineluettelon kohtien 1, 11, 13, 16, 18, 22 ja 23 ryhmässä c) mainittuja aineita;

5.1.1.5 Jauhemaisena tai rakeisena aineluettelon kohtien 11, 13 - 18, 21 - 27, 29 ja 31 ryhmässä b) tai c) mainittuja aineita.

Huom. Rn 501 aineiden kuljettamisesta irrallisena ks. rn 516.

5.1.2 Luokan 5.2 aineluettelon (rn 551) kohtien 9 b) ja 10 b) aineita saa kuljettaa säiliökonteissa turvatekniikan keskuksen asettamilla ehdoilla, jos testitulosten perusteella (ks. kohta 5.4.2)

turvatekniikan keskus on vakuuttunut, että kuljetus voidaan turvallisesti suorittaa.

Huom. 1. Jos RID/ADR-määräysten tarkoittama toimivaltainen viranomainen on jo asettanut nämä ehdot, saa niitä käyttää myös näiden määräysten alaisissa kuljetuksissa.

Huom. 2. Kansainvälisissä rautatiekuljetuksissa ehdot asettaa alkuperämaan toimivaltainen viranomainen. Jos alkuperämaa ei ole liittynyt COTIF-sopimukseen, sen COTIF-maan, johon tavaralähetys ensimmäiseksi saapuu, on varmennettava nämä kuljetusehdot.

5.2 Rakenne

- 5.2.1** Kohdan 5.1.1.1 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 1 MPa (10 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).
- 5.2.2** Kohdan 5.1.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. 1.2.8.2). Luokan 5.1 aineluettelon kohdan 1 kuljetukseen tarkoitetut säiliöt ja niiden varusteet on valmistettava vähintään 99,5 prosenttisesta alumiinista tai sopivasta teräksestä, joka ei aiheuta vetyperoksidin hajoamista. Jos säiliöt valmistetaan vähintään 99,5 prosenttisesta alumiinista, ei säiliön seinämänpaksuuden tarvitse olla yli 15 mm, vaikka kohdan 1.2.8.2 mukaan tehty laskelmat antaisivatkin suuremman arvon.
- 5.2.3** Kohdan 5.1.1.3 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2). Säiliöt on valmistettava austeniittisesta teräksestä.
- 5.2.4** Kohdan 5.1.1.4 nestemäisten aineiden ja kohdan 5.1.1.5 jauhemaisten tai raemaisten aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava tämän lisäyksen yleisen osan määräysten mukaan.
- 5.2.5** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).

5.3 Varusteet

- 5.3.1** Luokan 5.1 aineluettelon kohtien 1 a), 3 a) ja 5 aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä kaikkien aukkojen tulee olla nestepinnan yläpuolella. Säiliössä ei saa olla kohdassa 1.3.4 tarkoitettuja puhdistusaukkoja (käsiaukko).
- Yli 60 mutta enintään 70 prosenttia vetyperoksidia sisältävien liuosten kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä saa olla aukkoja nestepinnan alapuolella. Tällöin säiliöiden tyhjennyslaitteet on varustettava kahdella peräkkäisellä toisistaan riippumattomalla sulkulaitteella, joista toinen on sisäpuolinen, hyväksyttyä rakennetta oleva pikasulkuventtiili ja toinen tyhjennysputken toisessa päässä oleva sulkulaite. Sulkulaitteiden ulostuloaukkoihin on asennettava umpilaippa tai muu yhtä tehokas laite. Sisäpuolisen sulkulaitteen rakenteen tulee olla sellainen, että putkiston vaurioituessa sulkulaite pysyy suljettuna kiinni säiliössä.
- 5.3.2** Säiliöiden letkuliitokset tulee valmistaa aineista, jotka eivät aiheuta vetyperoksidin hajoamista.
- 5.3.3** Reunanumeron 501 aineluettelon kohdan 1 aineiden sekä kohdan 20 nestemäisen ammoniumnitraatin kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden yläosassa tulee olla sulkulaite. Tämän sulkulaitteen on oltava sellainen, joka estää ylipaineen syntymisen ja nesteen ulosvirtauksen säiliöstä sekä vieraiden aineiden pääsemisen säiliöön. Reunanumeron 501 kohdan 20 nestemäisen ammoniumnitraatin kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä tulee sulkulaitteiden olla sellaiset, ettei jähmettynyt ammoniumnitraatti voi kuljetuksen aikana tukkia näitä

laitteita.

5.3.4 Jos nestemäisen ammoniumnitraatin (luokka 5.1, aineluettelon kohta 20) kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä on lämpöeriste, on tämän oltava epäorgaanista rakenneainetta ja täysin vapaa palavista aineosista.

5.3.5 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on varustettava kohdan 2.3.4.1 mukaisella lämpöeristeellä. Aurinkosuoja ja säiliön kohdat, jotka eivät ole aurinkosuojan 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 syttyviä aineosia.

5.3.6 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliössä tulee olla lämpötilan mittausrakenteet.

5.3.6.1 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetussa säiliössä tulee olla varoventtiilit ja paineentasauslaitteet. Alipaineentasauslaitteita saa myös käyttää. Paineentasauslaitteiden on toimittava paineessa, joka on määrätty orgaanisen peroksidin ominaisuuksien ja säiliön rakenneominaisuuksien perusteella. Lämpösulakkeita ei saa käyttää säiliön rungossa.

5.3.6.2 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettu säiliö on varustettava jousikuormitetuilla varoventtiileillä, jotka estävät 50 °C:ssa vapautuvien hajoamistuotteiden ja höyryjen aiheuttaman merkittävän paineen nousun säiliössä. Varoventtiilin/varoventtiilien puhallustehon ja avautumispaineen tulee perustua kohta 5.4.2 testien tuloksiin. Avautumispaine ei kuitenkaan missään tapauksessa saa olla sellainen, että nestettä voi päästä venttiilin/venttiilien kautta ulos säiliöstä säiliön kaatuessa.

5.3.6.3 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetun säiliön paineentasauslaitteet voivat olla joko jousikuormitettua tyyppiä tai murtolevytyyppiä. Laitteet tulee suunnitella siten, että ne pystyvät poistamaan kaikki hajoamistuotteet ja höyryt, jotka kehittyvät vähintään yhden tunnin tulipalon aikana (lämpökuorma 110 kW/m²) tai itsekkiihtyvän hajoamisen seurauksena. Paineentasauslaitteen/-laitteiden avautumispaineen tulee olla korkeampi kuin kohdassa 5.3.6.2 määritelty ja perustua kohta 5.4.2 testien tuloksiin. Paineentasauslaitteiden mitoituksen tulee olla sellainen, ettei enimmäispaine säiliössä koskaan ylitä säiliön koepainetta.

5.3.6.4 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen kaikilta pinnoiltaan lämpöeristettyjen säiliöiden paineentasauslaitteen/-laitteiden puhallustehon ja avautumispaineen tulee perustua oletukseen, että pinnan yhden prosentin alueelta eriste häviää.

5.3.6.5 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden alipaineen tasauslaitteet ja jousikuormitetut varoventtiilit on varustettava liekinestimillä lukuunottamatta tapauksia, joissa kuljetettavat aineet ja niiden hajoamistuotteet ovat palamattomia. Laitteiden liekinestimistä johtuva puhallustehon pieneneminen tulee ottaa huomioon.

5.4 Rakennetyypin hyväksyminen

5.4.1 Luokan 5.1 aineluettelon kohdan 20 (rn 501) nestemäisen ammoniumnitraatin kuljetukseen hyväksyttyä säiliökonttia ei saa hyväksyä orgaanisten aineiden kuljetukseen.

5.4.2 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden rakennetyypin hyväksyntää varten tulee suorittaa kokeet:

- jotka osoittavat normaaleissa olosuhteissa kuljetettavien aineiden kanssa kosketuksiin

- joutuvien rakenneaineiden yhteensopivuuden;
- joista saadaan tiedot, joita tarvitaan paineentasauslaitteiden ja varoventtiilien suunnittelussa säiliökontin suunnittelukriteerit huomioonottaen;
- joiden avulla voidaan määrittellä aineen turvallisen kuljetuksen edellyttämät erityisvaatimukset.

Koetulokset tulee liittää säiliön rakennetyypin hyväksymispöytäkirjaan.

5.5 Tarkastukset

5.5.1 Kohdan 5.1.1.1, 5.1.1.2 ja 5.1.1.3 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran ja määräajoin vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) paineella. Luokan 5.1 aineluettelon kohdan 1 (rn 501) aineiden kuljetukseen tarkoitetuille vähintään 99,5 prosenttisesta alumiinista valmistetuille säiliöille saa vesipainekokeen ensimmäisen kerran ja määräajoin tehdä myös 0,25 MPa (2,5 bar) (ylipaine) paineella.

Kohdan 5.1.1.4 ja 5.1.1.5 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran ja määräajoin kohdan 1.2.4 säiliöiden mitoitukseen määrätyllä suunnittelupaineella.

5.5.2 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran ja määräajoin kohdan 5.2.5 säiliöiden mitoitukseen määrätyllä suunnittelupaineella.

5.6 Merkintä

5.6.1 Ei erityismääräyksiä (luokka 5.1)

5.6.2 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä seuraava lisämerkintä leimaamalla tai muulla vastaavalla tavalla kohdan 1.6.2 tarkoittamaan kilpeen tai suoraan säiliön seinämän vahvistettuun osaan, jos säiliön lujuus ei siitä heikkene:

- kuljetettavan aineen kemiallinen nimi ja hyväksytty väkevyys.

5.7 Käyttö

5.7.1 Säiliön sisäpuoli ja kaikki kohdan 5.1.1 ja 5.1.2 aineiden kanssa kosketuksiin joutuvat osat on pidettävä puhtaina. Pumppuihin, venttiileihin ja muihin laitteisiin saa käyttää ainoastaan sellaisia voiteluaineita, jotka eivät voi reagoida vaarallisesti kuljetettavan aineen kanssa.

5.7.2 Reunanumeron 501 aineluettelon kohdan 1 a), 2 a) ja 3 a) aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden tilavuudesta saa 15 °C vertailulämpötilassa täyttää enintään 95 %. Reunanumeron 501 aineluettelon kohdan 20 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden tilavuudesta saa täyttää enintään 97 %. Korkein lämpötila täytön jälkeen ei saa ylittää 140 °C. Jos säiliöiden käyttötarkoitusta muutetaan, on säiliöt ja varusteet ennen ja jälkeen kohdan 20 aineiden kuljetuksen huolellisesti puhdistettava kaikista jäätteistä.

5.7.3 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden tilavuudesta saa täyttää vain säiliön rakennetyypin hyväksymistodistuksessa ilmoitetun määrän kuitenkin enintään 90 %. Täytettäessä ei säiliössä saa olla epäpuhtauksia.

5.7.4 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden käyttölaitteet, kuten venttilit ja ulkopuoliset putket, on tyhjennettävä säiliön täytön ja tyhjennyksen jälkeen.

LISÄYS XI
SÄILIÖVAUNUJEN RAKENNETTA, TARKASTUSTA JA KÄYTTÖÄ
KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

4. LUOKKIEN 4.1, 4.2 JA 4.3 ERITYISMÄÄRÄYKSET:

Helposti syttyvät kiinteät aineet, helposti itsestään syttyvät aineet ja aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja

4.1 Soveltamisala

Seuraavia rn 401, 431 ja 471 mainittuja aineita saa kuljettaa säiliövaunuissa:

4.1.1 Rn 431 aineluettelon kohtien 6, 17, 19 ja 31 - 33 ryhmässä a) mainittuja aineita;

4.1.2 Rn 431 aineluettelon kohtien 11 a) ja 22 aineita;

4.1.3 Rn 471 aineluettelon kohtien 1, 2, 3, 21, 23 ja 25 ryhmässä a) mainittuja aineita;

4.1.4 Rn 471 aineluettelon kohdan 11 a) aineita;

4.1.5 Seuraavia aineluettelon ryhmässä b) tai c) mainittuja aineita:

- rn 431 kohtien 6, 8, 10, 17, 19 ja 21 aineita,
- rn 471 kohtien 3, 21, 23 ja 25 aineita sekä rn 401 aineluettelon kohdan 26 c) 3241 2-bromi-2-nitropropaani-1,3-diolia;

4.1.6 Rn 401 aineluettelon kohtien 5 ja 15 aineita;

4.1.7 Jauhemaisia ja rakeisia aineita ryhmässä b) tai c):

- rn 401 aineluettelon kohdissa 1, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16 ja 17,
- rn 431 aineluettelon kohdissa 1, 5, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18 ja 20,
- rn 471 aineluettelon kohdissa 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22 ja 24.

***Huom.** Kuljetettaessa irrallisena rn 401, 431 tai 471 aineita, ks. rn 416, 446 ja 486.*

4.2 Rakenne

4.2.1 Kohdassa 4.1.1 mainittujen aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 2,1 MPa (21 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).

Lisäyksen II C määräyksiä sovelletaan näiden säiliöiden rakenneaineille ja rakenteeseen alimman suunnittelulämpötilan ollessa kuitenkin -40 °C.

***Huom.** Kansainvälisissä RID-määräyksissä alin huomioon otettava ympäristön lämpötila -20 EC.*

4.2.2 Kohdissa 4.1.2, 4.1.3 ja 4.1.4 mainittujen aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 1 MPa (10 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).

4.2.3 Kohdassa 4.1.5 mainittujen aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).

4.2.4 Kohdissa 4.1.6 ja 4.1.7 mainittujen kiinteiden aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava tämän lisäyksen yleisen osan määräysten mukaisesti.

4.2.5 Rn 431 aineluettelon kohdan 1 b) aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliövaunun kaikkien osien on oltava sähköjohtavassa yhteydessä vaunun alustaan ja vaunu on voitava maadoittaa.

4.3 Varusteet

- 4.3.1** Kohtien 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 ja 4.1.5 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden kaikkien aukkojen on oltava nestepinnan yläpuolella. Säiliön seinämissä nestepinnan alapuolella ei saa olla putken läpivientejä eikä putkiliitoksia. Säiliöiden on oltava ilmatiiviisti^{5/} suljettavia ja sulkulaitteet on voitava suojata lukittavalla suojuksella. Kohdan 1.3.4 tarkoittamia puhdistusaukkoja (käsiaukot) ei saa olla.
- 4.3.2** Lukuun ottamatta rn 471 aineluettelon kohdan 11 a) cesiumin ja rubidiumin kuljetukseen tarkoitettuja säiliöitä kohtien 4.1.4, 4.1.6 ja 4.1.7 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden aukot on oltava ilmatiiviisti^{5/} suljettavia, ja ne on varustettava lukittavilla suojuksilla.
- 4.3.3** Kohdan 4.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden on lisäksi täytettävä seuraavat määräykset:
- 4.3.3.1** Lämmityslaitteen on oltava kokonaan säiliön ulkopuolella. Fosforin tyhjennysputken saa kuitenkin varustaa lämmitysvaipalla. Vaipan lämmityslaitteen tulee olla säädetty siten, ettei fosforin lämpötila ylitä säiliön täyttölämpötilaa. Muiden putkien läpivientien tulee olla säiliön yläosassa. Aukkojen tulee olla fosforin korkeimman sallitun pinnantason yläpuolella, ja ne on voitava sulkea täydellisesti suojaavilla lukittavilla kansilla. Myöskään kohdan 1.3.4 tarkoittamia puhdistusaukkoja (käsiaukot) ei saa olla.
- 4.3.3.2** Säiliö on varustettava fosforipinnan korkeuden tarkastusta varten mittauslaitteella ja vettä suoja-aineena käytettäessä kiinteällä merkillä, joka osoittaa korkeimman sallitun vedenpinnan tason.
- 4.3.4** Mikäli kohtien 4.1.1, 4.1.3 ja 4.1.5 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden on varustettu varoventtiileillä, varoventtiilin ja säiliön vaipan sisäpinnan väliin on asennettava murtolevy. Murtolevyn ja varoventtiilin sijoituksen tulee olla turvatekniikan keskuksen hyväksymän tarkastuslaitoksen hyväksymä.
- 4.3.5** Kohdan 4.1.6 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden on varustettava lämpöeristeellä, joka ei ole helposti palavaa.
- 4.3.6** Jos kohdan 4.1.4 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden on varustettu lämpöeristeellä, eristämiseen on käytettävä vaikeasti syttyvää ainetta.
- 4.3.7** Kohdan 4.1.6 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden saa varustaa automattisesti sisäänpäin ja ulospäin 20 kPa - 30 kPa (0,2 - 0,3 bar) paine-erolla avautuvilla varoventtiileillä.

4.4 Rakennetyypin hyväksyminen

Ei erityismääräyksiä.

4.5 Tarkastukset

- 4.5.1** Kohdan 4.1.1 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran käyttöönotettaessa ja määräajoin vähintään 1 MPa (10 bar) (ylipaine) paineella. Jokaisen säiliön rakenneaineet on koestettava RID-määräysten lisäyksessä II C esitetyllä menetelmällä alimman suunnittelulämpötilan ollessa kuitenkin - 40 °C.

Huom. Kansainvälisen liikenteen määräyksissä (RID) alin huomioon otettava ympäristön lämpötila - 20 EC.

4.5.2 Kohtien 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 ja 4.1.5 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran käyttöönotettaessa ja määräajoin 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) paineella.

4.5.3 Kohtien 4.1.6 ja 4.1.7 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran ja määräajoin kohdassa 1.2.4 säiliöiden mitoitukseen määrättyllä suunnittelupaineella.

4.6 Merkintä

4.6.1 Kohdan 4.1.1 aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä tulee olla kohdassa 1.6.2 määrättyjen tietojen lisäksi merkintä "Ei saa avata kuljetuksen aikana, itsestään syttyvää". Kohdissa 4.1.3 - 4.1.5 sanottujen rn 471 aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä tulee olla kohdassa 1.6.2 määrättyjen tietojen lisäksi merkintä "Ei saa avata kuljetuksen aikana, kehittää veden kanssa kosketukseen joutuessaan palavia kaasuja".

Nämä merkinnät on tehtävä sekä suomeksi että ruotsiksi.

***Huom.** Jos säiliövaunuja käytetään kansainvälisessä liikenteessä, lisäksi englanniksi, ranskaksi, saksaksi tai italiaksi, ellei kuljetukseen osallistuvien maiden välillä ole toisin sovittu.*

4.6.2 Rn 471, aineluettelon kohdan 1 a) aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä tulee merkitä kohdan 1.6.1 mukaisiin kilpiin myös kuljetettavaksi hyväksyttyjen aineiden nimet ja säiliön suurin sallittu täytös kilogrammoina.

Kuormataulukon arvot on ilmoitettava ottaen huomioon säiliön, kullekin aineelle määrätty, suurin sallittu täytös.

4.7 Käyttö

4.7.1.1 Käytettäessä vettä suoja-aineena on luokan 4.2 aineluettelon (rn 431) kohtien 11 ja 22 aineiden oltava täytön aikana vähintään 12 cm vesikerroksen peittämä. Tällöin saa täyttöaste 60 °C lämpötilassa olla enintään 98 % tilavuudesta. Jos tyypeä käytetään suojakaasuna, täyttöaste 60 °C lämpötilassa saa olla enintään 96 % tilavuudesta. Vapaaksi jäävä tila on täytettävä tyypellä siten, ettei typen paine ole myöskään jäähtymisen jälkeen ilmakehän painetta alempi. Säiliö on suljettava ilmatiiviisti^{5/} niin, ettei mitään kaasunvuotoa tapahdu.

4.7.1.2 Luokan 4.2 aineluettelon (rn 431) kohtien 11 ja 22 aineita sisältäneiden puhdistamattomien, tyhjien säiliöiden on kuljetettavaksi jätettäessä oltava täytetty joko:

- tyypellä;
- vedellä; jolloin täyttöasteen on oltava vähintään 96 % mutta enintään 98 % säiliön tilavuudesta; lokakuun 1 päivän ja maaliskuun 31 päivän välisenä aikana on veteen lisättävä niin paljon jäätyminenestoainetta, ettei vesi voi kuljetuksen aikana jäätyä. Jäätyminenestoaineella ei saa olla syövyttävää vaikutusta eikä se saa reagoida fosforin kanssa.

4.7.2 Luokan 4.2 aineluettelon (rn 431) kohtien 31 - 33 ja luokan 4.3 aineluettelon (rn 471) kohtien 2 a), 3 a) ja 3 b) aineilla täytettyjen säiliöiden täyttöaste saa olla enintään 90 %; nesteen keskilämpötilan ollessa 50 °C on säiliöön jätettävä 5 prosentin vapaa tila. Kuljetuksen ajaksi on nämä aineet peitettävä suojakaasulla, jonka ylipaine on vähintään 50 kPa (0,5 bar). Säiliöiden on oltava ilmatiivisti suljetut^{5/} ja kohdan 4.3.1 mukaisten suojusten on oltava lukitut. Puhdistamattomat tyhjät säiliöt on kuljetettavaksi jätettäessä täytettävä suojakaasul-

la, jonka ylipaine on vähintään 50 kPa (0,5 bar).

- 4.7.3** Täyttöaste saa massan mukaan täytettäessä olla luokan 4.3 aineluettelon (rn 471) kohdan 1 etyyliidikloorisilaanilla enintään 0,93 kg/l, metyyliidikloorisilaanilla enintään 0,95 kg/l ja trikloorisilaanilla enintään 1,14 kg/l. Tilavuuden mukaan täytettäessä ja luokan 4.3 aineluettelon (rn 471) kohdan 1 kloorisilaaneille, joita ei ole aineluettelossa nimeltä mainittu (n.o.s.) täyttöaste saa olla enintään 85 prosenttia. Säiliöiden on oltava ilmatiivisti suljetut^{5/} ja kohdan 4.3.1 mukaisten suojusten on oltava lukitut.
- 4.7.4** Luokan 4.1 aineluettelon (rn 401) kohtien 5 ja 15 aineita sisältävät säiliöt saa täyttää enintään 98 % niiden tilavuudesta.
- 4.7.5** Luokan 4.3 aineluettelon (rn 471) kohdan 11 a) rubidiumin ja cesiumin kuljetuksessa aine on peitettävä inertillä kaasulla, ja kohdan 4.3.2 tarkoittamien suojusten on oltava lukitut. Luokan 4.3 aineluettelon (rn 471) kohdan 11 a) muita aineita sisältäviä säiliöitä ei saa kuljettaa, ennenkuin aine on täysin kiinteytynyt ja se on peitetty inertillä suojakaasulla.
- Luokan 4.3 aineluettelon (rn 471) kohdan 11 a) aineita sisältäneet puhdistamattomat, tyhjat säiliöt on täytettävä inertillä kaasulla. Säiliöt on suljettava ilmatiiviisti.
- 4.7.6.1** Luokan 4.2 aineluettelon (rn 431) kohdan 1 b) aineita kuormattaessa niiden lämpötila saa olla enintään 60 °C.
- 4.7.6.2** Suurin sallittu 80 °C kuormauslämpötila sallitaan edellyttäen, että kytevien pesäkkeiden synty on estetty kuormauksen aikana ja että säiliöt on ilmatiiviisti suljettu^{5/}.
- Kuormauksen jälkeen säiliöt on paineistettava (esim. puristetulla ilmalla) tiiviiden tarkastamiseksi. On varmistettava, ettei paineen laskua tapahdu kuljetuksen aikana.
- Ennen purkamisen aloittamista on tarkastettava, onko paine edelleen ilmankehän paineen yläpuolella. Mikäli se ei ole, on inerttiä kaasua johdettava säiliöön ennen purkamista.

5. LUOKKIEN 5.1 JA 5.2 ERITYISMÄÄRÄYKSET: Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet ja orgaaniset peroksidit

5.1 Soveltamisala

5.1.1 Seuraavia luokan 5.1 aineita (rn 501) saa kuljettaa säiliövaunuissa:

5.1.1.1 Aineluettelon kohdan 5 aineita.

5.1.1.2 Nestemäisinä tai sulassa muodossa aineluettelon kohtien 1 - 4, 11, 13, 16, 17, 22 ja 23 ryhmässä a) tai b) mainittuja aineita.

5.1.1.3 Kohdan 20 nestemäistä ammoniumnitraattia.

5.1.1.4 Nestemäisinä tai sulassa muodossa aineluettelon kohtien 1, 11, 13, 16, 18, 22 ja 23 ryhmässä c) mainittuja aineita.

5.1.1.5 Jauhemaisena tai rakeisena aineluettelon kohtien 11, 13 - 18, 21 - 27, 29 ja 31 ryhmässä b) tai c) mainittuja aineita.

Huom. Rn 501 aineiden kuljettamisesta irrallisena ks. rn 516.

5.1.2 Luokan 5.2 aineluettelon (rn 551) kohtien 9 b) ja 10 b) aineita saa kuljettaa säiliövaunuissa turvatekniikan keskuksen asettamilla ehdoilla, jos testitulosten perusteella (ks. kohta 5.41) turvatekniikan keskus on vakuuttunut, että kuljetus voidaan turvallisesti suorittaa.

Huom.1 Jos RID/ADR-määräysten tarkoittama toimivaltainen viranomainen on jo asettanut nämä ehdot, saa niitä käyttää myös näiden määräysten alaisissa kuljetuksissa.

Huom.2 Kansainvälisissä rautatiekuljetuksissa (RID) ehdot asettaa alkuperämaan toimivaltainen viranomainen. Jos alkuperämaa ei ole liittynyt COTIF-sopimukseen, sen COTIF-maan, johon tavaralahetus ensimmäiseksi saapuu, on varmennettava nämä kuljetusehdot.

5.2 Rakenne

- 5.2.1** Kohdan 5.1.1.1 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 1 MPa (10 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).
- 5.2.2** Kohdan 5.1.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2). Luokan 5.1 aineluettelon kohdan 1 kuljetukseen tarkoitetut säiliöt ja niiden varusteet on valmistettava vähintään 99,5 prosenttisesta alumiinista tai sopivasta teräksestä, joka ei aiheuta vetyperoksidin hajoamista. Jos säiliöt valmistetaan vähintään 99,5 prosenttisesta alumiinista, ei säiliön seinämän-paksuuden tarvitse olla yli 15 mm, vaikka kohdan 1.2.8.2 mukaan tehdyt laskelmat antaisivatkin suuremman arvon.
- 5.2.3** Kohdan 5.1.1.3 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2). Säiliöt on valmistettava austeniittisesta teräksestä.
- 5.2.4** Kohdan 5.1.1.4 nestemäisten aineiden ja kohdan 5.1.1.5 jauhemaisten tai raemaisten aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava tämän lisäyksen yleisen osan määräysten mukaan.
- 5.2.5** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on mitoitettava vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) suunnittelupaineelle (ks. kohta 1.2.8.2).

5.3 Varusteet

- 5.3.1** Luokan 5.1 aineluettelon kohtien 1 a), 3 a) ja 5 aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä kaikkien aukkojen tulee olla nestepinnan yläpuolella. Säiliössä ei saa olla kohdassa 1.3.4 tarkoitettuja puhdistusaukkoja (käsiaukko).

Yli 60 mutta enintään 70 prosenttia vetyperoksidia sisältävien liuosten kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä saa olla aukkoja nestepinnan alapuolella. Tällöin säiliöiden tyhjennyslaitteet on varustettava kahdella peräkkäisellä toisistaan riippumattomalla sulkulaitteella, joista toinen on sisäpuolinen, hyväksyttyä rakennetta oleva pikasulkuventtiili ja toinen tyhjennysputken toisessa päässä oleva sulkulaite. Sulkulaitteiden ulostuloaukkoihin on asennettava umpilaiippa tai muu yhtä tehokas laite. Sisäpuolisen sulkulaitteen rakenteen tulee olla sellainen, että putkiston vaurioituessa sulkulaite pysyy suljettuna kiinni säiliössä.

Säiliövaunuissa ei saa olla puisia osia, paitsi jos ne on suojattu soveltuvalla päällysteellä.

- 5.3.2** Säiliöiden letkuliitokset tulee valmistaa aineista, jotka eivät aiheuta vetyperoksidin hajoamista.
- 5.3.3** Reunanumeron 501 aineluettelon kohdan 1 aineiden sekä kohdan 20 nestemäisen ammoniumnitraatin kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden yläosassa tulee olla sulkulaite. Tämän sulkulaitteen on oltava sellainen, joka estää ylipaineen syntymisen ja nesteen ulosvirtauksen säiliöstä sekä vieraiden aineiden pääsemisen säiliöön. Reunanumeron 501 kohdan 20 nestemäisen ammoniumnitraatin kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä tulee sulkulaitteiden olla sellaiset, ettei jähmettynyt ammoniumnitraatti voi kuljetuksen aikana tukkia näitä laitteita.

- 5.3.4** Jos nestemäisen ammoniumnitraatin (luokka 5.1, aineluettelon kohta 20) kuljetukseen tarkoitetuissa säiliöissä on lämpöeriste, on tämän oltava epäorgaanista rakenneainetta ja täysin vapaa palavista aineosista.
- 5.3.5** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetut säiliöt on varustettava kohdan 2.3.4.1 mukaisella lämpöeristeellä. Aurinkosuoja ja säiliön kohdat, jotka eivät ole aurinkosuojan 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 syttyviä aineosia.
- 5.3.6** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa säiliössä tulee olla lämpötilan mittausrakenteet.
- 5.3.6.1** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettussa säiliössä tulee olla varoventtiilit ja paineentasauslaitteet. Alipaineentasauslaitteita saa myös käyttää. Paineentasauslaitteiden on toimittava paineessa, joka on määrätty orgaanisen peroksidin ominaisuuksien ja säiliön rakenneominaisuuksien perusteella. Lämpösulakkeita ei saa käyttää säiliön rungossa.
- 5.3.6.2** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettu säiliö on varustettava jousikuormitetuilla varoventtiileillä, jotka estävät 50 °C:ssa vapautuvien hajoamistuotteiden ja höyryjen aiheuttaman merkittävän paineen nousun säiliössä. Varoventtiili(e)n puhallustehon ja avautumispaineen tulee perustua kohdan 5.4.2 kokeiden tuloksiin. Avautumispaine ei kuitenkaan missään tapauksessa saa olla sellainen, että nestettä voi päästä venttiilin/venttiilien kautta ulos säiliöstä säiliön kaatuessa.
- 5.3.6.3** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetun säiliön paineentasauslaitteet voivat olla joko jousikuormitettua tyyppiä tai murtolevytyyppiä. Laitteet tulee suunnitella siten, että ne pystyvät poistamaan kaikki hajoamistuotteet ja höyryt, jotka kehittyvät vähintään yhden tunnin tulipalon aikana (lämpökuorma 110 kW/m²) tai itsekiihtyvän hajoamisen seurauksena. Paineentasauslaitteen/-laitteiden avautumispaineen tulee olla korkeampi kuin kohdassa 5.3.6.2 määriteltä ja perustua kohdan 5.4.2 kokeiden tuloksiin. Paineentasauslaitteiden mitoituksen tulee olla sellainen, ettei enimmäispaine säiliössä koskaan ylitä säiliön koepainetta.
- 5.3.6.4** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen kaikilta pinnoiltaan lämpöeristettyjen säiliöiden paineentasauslaitteen/-laitteiden puhallustehon ja avautumispaineen tulee perustua oletukseen, että pinnan yhden prosentin alueelta eriste häviää.
- 5.3.6.5** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden alipaineen tasausrakenteet ja jousikuormitetut varoventtiilit on varustettava liekinestimillä lukuunottamatta tapauksia, joissa kuljetettavat aineet ja niiden hajoamistuotteet ovat palamattomia. Laitteiden liekinestimistä johtuva puhallustehon pieneneminen tulee ottaa huomioon.
- 5.4 Rakennetyypin hyväksyminen**
- 5.4.1** Luokan 5.1 aineluettelon kohdan 20 (rn 501) nestemäisen ammoniumnitraatin kuljetukseen hyväksyttyä säiliövaunua ei saa hyväksyä orgaanisten aineiden kuljetukseen.
- 5.4.2** Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden rakennetyypin hyväksyntää varten tulee suorittaa kokeet:
- jotka osoittavat normaaleissa olosuhteissa kuljetettavien aineiden kanssa kosketuksiin joutuvien rakenneaineiden yhteensopivuuden;
 - joista saadaan tiedot, joita tarvitaan paineentasauslaitteiden ja varoventtiilien

suunnittelussa säiliön suunnittelukriteerit huomioonottaen.

- joiden avulla voidaan määritellä aineen turvallisen kuljetuksen edellyttämät erityisvaatimukset.

Koetulokset tulee liittää säiliön rakennetyypin hyväksymispöytäkirjaan.

5.5 Tarkastukset

5.5.1 Kohtien 5.1.1.1, 5.1.1.2 ja 5.1.1.3 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran ja määräajoin vähintään 0,4 MPa (4 bar) (ylipaine) paineella. Luokan 5.1 aineluettelon kohdan 1 (rn 501) aineiden kuljetukseen tarkoitetuille vähintään 99,5 prosenttisesta alumiinista valmistetuille säiliöille saa vesipainekokeen ensimmäisen kerran ja määräajoin tehdä myös 0,25 MPa (2,5 bar) (ylipaine) paineella.

Kohdan 5.1.1.4 ja 5.1.1.5 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran ja määräajoin kohdan 1.2.4 säiliöiden mitoitusmäärätyllä suunnittelupaineella.

5.5.2 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä vesipainekoe ensimmäisen kerran ja määräajoin kohdan 5.2.5 säiliöiden mitoitusmäärätyllä suunnittelupaineella.

5.6 Merkintä

5.6.1 Ei erityismääräyksiä (luokka 5.1)

5.6.2 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitetuille säiliöille on tehtävä seuraava lisämerkintä leimaamalla tai muulla vastaavalla tavalla kohdan 1.6.2 tarkoittamaan kilpeen tai suoraan säiliön seinämän vahvistettuun osaan, jos säiliön lujuus ei siitä heikkene:

- kuljetettavan aineen kemiallinen nimi ja hyväksytty väkevyys.

5.7 Käyttö

5.7.1 Säiliön sisäpuoli ja kaikki kohdan 5.1.1 ja 5.1.2 aineiden kanssa kosketuksiin joutuvat osat on pidettävä puhtaina. Pumppuihin, venttiileihin ja muihin laitteisiin saa käyttää ainoastaan sellaisia voiteluaineita, jotka eivät voi reagoida vaarallisesti kuljetettavan aineen kanssa.

5.7.2 Reunanumeron 501 aineluettelon kohdan 1 a), 2 a) ja 3 a) aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden tilavuudesta saa 15 °C vertailulämpötilassa täyttää enintään 95 %. Reunanumeron 501 aineluettelon kohdan 20 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden tilavuudesta saa täyttää enintään 97 %. Korkein lämpötila täytön jälkeen ei saa ylittää 140 °C. Jos säiliöiden käyttötarkoitusta muutetaan, on säiliöt ja varusteet ennen ja jälkeen rn 501 kohdan 20 aineiden kuljetuksen huolellisesti puhdistettava kaikista jäänteistä.

5.7.3 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden tilavuudesta saa täyttää vain säiliön rakennetyypin hyväksymistodistuksessa ilmoitetun määrän kuitenkin enintään 90 %. Täytettäessä ei säiliössä saa olla epäpuhtauksia.

5.7.4 Kohdan 5.1.2 aineiden kuljetukseen tarkoitettujen säiliöiden käyttölaitteet, kuten venttiilit ja ulkopuoliset putket, on tyhjennettävä säiliön täytön ja tyhjennyksen jälkeen.

SDK/SÄHKÖINEN PAINOS

N:o 768, 13 1/4 arkkia

PÄÄTOIMITTAJA TIMO LEPISTÖ
OY EDITA AB, HELSINKI 1997