

# DEEL 4

## Voorschriften voor verpakkingen en tanks

### HOOFDSTUK 4.1

#### GEBRUIK VAN VERPAKKINGEN, MET INBEGRIJ VAN IBC'S EN GROTE VERPAKKINGEN

**Opmerking:** Verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, die voorzien zijn van het kenmerk overeenkomstig 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 of 6.6.3 maar die zijn goedgekeurd in een land dat geen Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR is, mogen niettemin voor vervoer onder het ADR gebruikt worden.

#### 4.1.1 Algemene voorschriften voor het verpakken van gevaarlijke goederen in verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen

**Opmerking:** De algemene voorschriften van deze sectie zijn alleen van toepassing op het verpakken van goederen van klassen 2, 6.2 en 7 indien dit is aangegeven in 4.1.8.2 (klasse 6.2), 4.1.9.1.5 (klasse 7) en in de van toepassing zijnde verpakkingsinstructies van 4.1.4 (P201 en LP200 voor klasse 2 en P620, P621, IBC620 en LP621 voor klasse 6.2).

4.1.1.1 Gevaarlijke goederen moeten worden verpakt in verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, van goede kwaliteit, die sterk genoeg moeten zijn om de schokken en belastingen die normalerwijze tijdens het vervoer worden ondervonden, te doorstaan, met inbegrip van overslag en tussen laadeenheden en opslagplaatsen alsmede elke verwijdering van een pallet of uit een oververpakking voor daaropvolgende handmatige of machinale behandeling. De verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, moeten op zodanige wijze zijn vervaardigd en gesloten, dat onder normale vervoersomstandigheden ten gevolge van trillingen of van verandering van temperatuur, vochtigheid of druk (bijvoorbeeld als gevolg van hoogte) elk verlies van de inhoud uit het collo, gereed voor verzending, is uitgesloten. Verpakkingen met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen moeten worden gesloten overeenkomstig de door de fabrikant geleverde informatie. Tijdens het vervoer mogen zich aan de buitenzijde van verpakkingen, IBC's en grote verpakkingen geen gevaarlijke resten bevinden. Deze voorschriften zijn op nieuwe, hergebruikte, gereconditioneerde of omgebouwde verpakkingen en op nieuwe, hergebruikte, gerepareerde of omgebouwde IBC's, alsmede op nieuwe of hergebruikte of omgebouwde grote verpakkingen van toepassing.

4.1.1.2 De gedeelten van de verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, die in direct contact staan met de gevaarlijke goederen:

- a) mogen niet door deze gevaarlijke goederen worden aangetast of aanmerkelijk worden verzwakt;
- b) mogen geen gevaarlijke werking veroorzaken, bijv. een katalytische reactie of een reactie met de gevaarlijke goederen en
- c) mogen geen permeatie toelaten van gevaarlijke goederen die onder normale vervoersomstandigheden een gevaar zou kunnen vormen.

Zij moeten zo nodig van een geschikte binnenbekleding zijn voorzien of een gelijkwaardige behandeling hebben ondergaan.

**Opmerking:** Voor de chemische compatibiliteit van kunststof verpakkingen, met inbegrip van IBC's, vervaardigd van polyetheen, zie 4.1.1.21.

4.1.1.3 Tenzij elders in het ADR anders is bepaald, moet iedere verpakking, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, met uitzondering van binnenverpakkingen, overeenkomen met een ontwerptype, dat volgens de voorschriften van 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 of 6.6.5, al naar gelang, met succes is beproefd. De verpakkingen waarvoor de beproeving niet wordt vereist, zijn vermeld onder 6.1.1.3.

4.1.1.4 Indien verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, met vloeistoffen worden gevuld, moet voldoende ledige ruimte worden vrijgelaten om zeker te zijn, dat door uitzetting van de vloeistof, ten gevolge van de temperaturen die tijdens het vervoer kunnen worden bereikt, noch verlies van de inhoud, noch blijvende vervorming van de verpakking plaatsvindt. Tenzij specifieke bepalingen zijn voorgeschreven, mogen vloeistoffen bij een temperatuur van 55 °C een verpakking niet volledig vullen. Er moet hoe dan ook voldoende vrije ruimte in een IBC overblijven om te waarborgen dat hij bij de gemiddelde temperatuur van het los gestorte goed van 50 °C niet voor meer dan 98% van zijn waterinhoud is gevuld. Voor een vultemperatuur van 15 °C moet de maximale vullingsgraad, tenzij anders bepaald, als volgt worden vastgesteld:

ofwel

a)

Kookpunt (beginkookpunt) van de stof in °C	<60	≥60 <100	≥100 <200	≥200 <300	≥300
Vullingsgraad in % van de inhoud van de verpakking	90	92	94	96	98

dan wel

98

b) vullingsgraad =  $\frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)}$  % van de inhoud van de verpakking.

In deze formule is  $\alpha$  de gemiddelde kubieke uitzettingscoëfficiënt van de vloeistof tussen 15 °C en 50 °C; dat wil zeggen bij een maximale temperatuurverandering van 35 °C wordt  $\alpha$  berekend volgens de formule:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

Daarin zijn  $d_{15}$  en  $d_{50}$  de relatieve dichtheden<sup>1</sup> van de vloeistof bij 15 °C en 50 °C en is  $t_F$  de gemiddelde temperatuur van de vloeistof ten tijde van het vullen.

4.1.1.5 Binnenverpakkingen moeten in de buitenverpakking op zodanige wijze zijn verpakt, dat zij onder normale vervoersomstandigheden niet kunnen breken of worden doorboord en dat het uittreden van de inhoud in de buitenverpakking wordt vermeden. Binnenverpakkingen die vloeistoffen bevatten, moeten worden verpakt met hun sluiting naar boven gericht en in buitenverpakkingen worden geplaatst in overeenstemming met de richtinggevende kenmerken voorgeschreven in 5.2.1.10. Binnenverpakkingen, die breekbaar zijn of gemakkelijk doorboord kunnen worden, zoals verpakkingen van glas, porselein of aardewerk of van bepaalde kunststofmaterialen, etc., moeten door toevoeging van geschikte, voor opvulling dienende stoffen in een buitenverpakking worden vastgezet. Bij lekkage van de inhoud mogen de beschermende eigenschappen van de voor opvulling dienende stoffen en van de buitenverpakking niet aanmerkelijk ongunstig worden beïnvloed.

<sup>1</sup> De uitdrukking "relatieve dichtheid" (d) wordt beschouwd als synoniem van "volumieke massa (dichtheid)" en wordt overal in dit hoofdstuk gebruikt.

4.1.1.5.1 Indien een buitenverpakking van een samengestelde verpakking of een grote verpakking met succes beproefd is met verschillende typen binnenverpakkingen, dan kunnen verschillende van deze binnenverpakkingen in deze buitenverpakking of grote verpakking worden samengevoegd. Bovendien zijn, voor zover een gelijkwaardig prestatieniveau gehandhaafd blijft, de volgende variaties van de binnenverpakkingen toegestaan zonder dat het collo aan andere beproevingen moet worden onderworpen:

- a) Binnenverpakkingen met gelijke of kleinere afmetingen mogen worden gebruikt onder voorwaarde dat:
  - i) de binnenverpakkingen een gelijksoortige vormgeving hebben als de beproefde binnenverpakkingen (bijv. vorm - rond, rechthoekig, enz.);
  - ii) het materiaal, gebruikt voor de vervaardiging van de binnenverpakkingen (glas, kunststof, metaal, enz.) een gelijke of hogere weerstand biedt tegen stoot- of stapelkrachten als de oorspronkelijk beproefde binnenverpakking;
  - iii) de binnenverpakkingen dezelfde of kleinere openingen bezitten en de sluiting vergelijkbaar is uitgevoerd (bijv. schroefkap, druksluiting, enz.);
  - iv) extra opvulmateriaal in voldoende hoeveelheid gebruikt wordt om de lege tussenruimten op te vullen en elke noemenswaardige beweging van de binnenverpakkingen te verhinderen; en
  - v) de binnenverpakkingen op dezelfde wijze georiënteerd zijn in de buitenverpakking als in het beproefde collo.
- b) Een geringer aantal van de beproefde binnenverpakkingen of van de andere, onder a) beschreven soorten binnenverpakkingen mag worden gebruikt, onder voorwaarde dat voldoende opvulmateriaal wordt toegevoegd om de lege tussenruimte(n) op te vullen en elke noemenswaardige beweging van de binnenverpakkingen te verhinderen.

4.1.1.5.2 Het gebruik van aanvullende verpakkingen binnen een buitenverpakking (bv. een tussenverpakking of houder binnen een verplichte binnenverpakking) bovenop de vereisten van de verpakkingsvoorschriften is toegestaan, onder voorwaarde dat aan alle desbetreffende voorschriften wordt voldaan, met inbegrip van de voorschriften van 4.1.1.3, en dat, indien van toepassing, geschikt opvulmateriaal wordt gebruikt om verschuiving van de goederen in de verpakking te voorkomen.

4.1.1.6 In één en dezelfde buitenverpakking of in grote verpakkingen mogen geen gevaarlijke goederen gezamenlijk worden verpakt met gevaarlijke of andere goederen, die op gevaarlijke wijze met elkaar kunnen reageren en daarbij aanleiding kunnen geven tot:

- a) verbranding of aanmerkelijke warmteontwikkeling;
- b) ontwikkeling van brandbare, verstikkende, oxiderende of giftige gassen;
- c) de vorming van bijtende stoffen; of
- d) de vorming van instabiele stoffen.

**Opmerking:** Voor bijzondere voorschriften voor gezamenlijke verpakking, zie 4.1.10.

4.1.1.7 De sluiting van verpakkingen, die bevochtigde of verdunde stoffen bevatten, moet van zodanige aard zijn, dat het percentage vloeistof (water, oplosmiddel of flegmatiseermiddel) tijdens het vervoer niet onder de voorgeschreven grenswaarden daalt.

4.1.1.7.1 Indien twee of meer afsluitsystemen achter elkaar op een IBC zijn aangebracht, moet het systeem dat zich het dichtst bij de vervoerde stof bevindt, het eerst worden gesloten.

4.1.1.8 Indien drukontwikkeling in een collo mogelijk is door het vrijkomen van gas uit de inhoud (als gevolg van temperatuurverhoging of andere oorzaken) mag de verpakking of IBC zijn voorzien van een ontluchtingsinrichting, onder voorwaarde dat het vrijgekomen gas geen gevaar oplevert, bijvoorbeeld op grond van de giftigheid of brandbaarheid daarvan of de vrijgekomen hoeveelheid.

Een ontluchtingsinrichting moet zijn aangebracht, indien zich een gevaarlijke overdruk kan ontwikkelen als gevolg van normale ontleding van stoffen. De ontluchtingsinrichting moet zodanig zijn ontworpen dat, indien de verpakking of IBC zich in de voor het vervoer bestemde stand bevindt, onder normale vervoersomstandigheden lekkages van vloeistof en het binnendringen van vreemde stoffen wordt voorkomen.

**Opmerking:** *Ontluchting van het collo is niet toegestaan in geval van luchtvervoer.*

4.1.1.8.1 Vloeistoffen mogen slechts worden gevuld in binnenverpakkingen die voldoende weerstand kunnen bieden tegen inwendige druk die zich onder normale vervoersomstandigheden kan ontwikkelen.

4.1.1.9 Nieuwe, omgebouwde of hergebruikte verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, of gereconditioneerde verpakkingen en gerepareerde of routinematig onderhouden IBC's moeten de beproevingen, voorgeschreven in 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 of 6.6.5, al naargelang, kunnen doorstaan. Vóór het vullen en het ten vervoer aanbieden moet elke verpakking, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, worden gecontroleerd en worden vastgesteld, dat geen corrosie, andere schade of verontreiniging aanwezig is en iedere IBC moet worden geïnspecteerd met betrekking tot de juiste werking van de bedrijfsuitrusting. Elke verpakking, die tekenen vertoont van verminderde bestendigheid in vergelijking met het goedgekeurde ontwerptype, mag niet meer worden gebruikt of moet op zodanige wijze worden gereconditioneerd, dat deze de beproevingen van het ontwerptype kan doorstaan. Elke IBC die tekenen vertoont van verminderde bestendigheid in vergelijking tot het beproefde ontwerptype, mag niet meer worden gebruikt of moet op zodanige wijze worden gerepareerd of routinematig onderhouden, dat deze de beproevingen van het ontwerptype kan doorstaan.

4.1.1.10 Vloeistoffen mogen slechts in verpakkingen met inbegrip van IBC's worden verpakt die een voldoende weerstand bezitten tegen de inwendige druk die zich onder normale vervoersomstandigheden kan ontwikkelen.

Verpakkingen en IBC's waarop de hydraulische beproevingsdruk is aangegeven zoals voorgeschreven in respectievelijk 6.1.3.1(d) en 6.5.2.2.1, mogen slechts worden gevuld met een vloeistof:

- a) met een zodanige dampdruk dat de totale overdruk in de verpakking of IBC (d.w.z. dampdruk van de stof in de houder plus partiële druk van lucht of andere inerte gassen, minus 100 kPa) bij 55 °C, gemeten op basis van een hoogste vullingsgraad, volgens het bepaalde in 4.1.1.4, en een vultemperatuur van 15 °C, 2/3 van de in het kenmerk aangegeven beproevingsdruk niet overschrijdt, of
- b) met een dampdruk bij 50 °C die lager is dan 4/7 maal de som van de in het kenmerk aangegeven beproevingsdruk plus 100 kPa, of
- c) met een dampdruk bij 55 °C die lager is dan 2/3 maal de som van de in het kenmerk aangegeven beproevingsdruk plus 100 kPa

IBC's bestemd voor het vervoer van vloeistoffen mogen niet worden gebruikt om vloeistoffen te vervoeren die een dampdruk bezitten van meer dan 110 kPa (1,1 bar) bij 50 °C of 130 kPa (1,3 bar) bij 55 °C.

VOORBEELDEN VAN OP VERPAKKINGEN, MET INBEGRIJ VAN IBC's, AAN TE GEVEN  
BEPROEVINGSDRUKKEN, BEREKEND VOLGENS 4.1.1.10 c)

UN-nummer	BENAMING	Klasse	Verpakingsgroep	$V_{p55}$ (kPa)	$V_{p55 \times 1,5}$ (kPa)	$(V_{p55 \times 1,5} \text{ minus } 100)$ (kPa)	Vereiste minimale beproevingsdruk (overdruk) onder 6.1.5.5.4 c) (kPa)	Minimale beproevingsdruk (overdruk) aan te geven op de verpakking (kPa)
2056	Tetrahydrofuraan	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Decaan	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Dichloormethaan	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Diethylether	3	I	199	299	199	199	250

**Opmerking 1:** Voor zuivere vloeistoffen kan de dampdruk bij 55 °C ( $V_{p55}$ ) vaak worden gevonden in tabellen, gepubliceerd in de wetenschappelijke literatuur.

**Opmerking 2:** De in de tabel aangegeven minimale beproevingsdrukken hebben alleen betrekking op de toepassing van de aanduidingen onder 4.1.1.10 c), hetgeen betekent dat de aangegeven beproevingsdruk hoger moet zijn dan anderhalf maal de dampdruk bij 55 °C, minus 100 kPa. Indien bijvoorbeeld de beproevingsdruk voor n-decaan wordt bepaald volgens de aanwijzingen van 6.1.5.5.4 a), kan de aan te geven minimale beproevingsdruk lager zijn.

**Opmerking 3:** Voor diethylether bedraagt de vereiste minimale beproevingsdruk volgens 6.1.5.5.5 250 kPa.

- 4.1.1.11 Lege verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, die een gevaarlijke stof hebben bevat, zijn onderworpen aan dezelfde voorschriften als die, welke voor een gevulde verpakking worden vereist, tenzij voldoende maatregelen zijn genomen om elk gevaar teniet te doen.

**Opmerking:** Wanneer dergelijke verpakkingen voor verwijderingsdoeleinden of voor recycling of hergebruik van het materiaal worden vervoerd, mogen zij ook worden vervoerd onder UN-nummer 3509, mits aan de voorwaarden van bijzondere bepaling 663 van hoofdstuk 3.3 is voldaan.

- 4.1.1.12 Elke afzonderlijke verpakking, zoals omschreven in hoofdstuk 6.1, bestemd voor vloeistoffen, moet voldoen aan een geschikte dichtheidsproef. Deze proef maakt deel uit van een kwaliteitsborgingsprogramma overeenkomstig het bepaalde in 6.1.1.4, dat laat zien dat kan worden voldaan aan het bijbehorende prestatieniveau, aangegeven in 6.1.5.4.3:

- voordat de verpakking voor het eerst voor vervoer wordt gebruikt;
- na ombouw of reconditionering van een verpakking, voordat deze opnieuw voor het vervoer wordt gebruikt.

Voor deze beproeving is het niet nodig dat de verpakkingen met hun eigen sluitingen zijn uitgerust. De binnenhouder van een combinatieverpakking mag zonder buitenverpakking worden beproefd, tenzij de betrouwbaarheid van de beproevingsresultaten hierdoor worden verminderd.

Deze beproeving wordt niet vereist voor:

- binnenverpakkingen van samengestelde verpakkingen of grote verpakkingen;
- binnenhouders van combinatieverpakkingen (glas, porselein of aardewerk), gemerkt met het symbool "RID/ADR" overeenkomstig 6.1.3.1 a) ii);
- lichte metalen verpakkingen, gemerkt met het symbool "RID/ADR" overeenkomstig 6.1.3.1 a) ii).

- 4.1.1.13 Verpakkingen, met inbegrip van IBC's, die voor vaste stoffen worden gebruikt die vloeibaar kunnen worden bij temperaturen die tijdens vervoer zouden kunnen worden ondervonden, moeten de stof ook in vloeibare toestand kunnen bevatten.

4.1.1.14 Verpakkingen, met inbegrip van IBC's, die gebruikt worden voor poedervormige of korrelvormige stoffen, moeten stofdicht zijn of moeten zijn voorzien van een binnenzak.

4.1.1.15 Voor kunststof vaten en jerrycans, IBC's van stijve kunststof en combinatie-IBC's met binnenhouder van kunststof, moet, tenzij door de bevoegde autoriteit anders is bepaald, de toegestane gebruiksduur voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vijf jaar bedragen, gerekend vanaf de datum van fabricage van de houders, behalve wanneer vanwege de aard van de te vervoeren stof een kortere gebruiksduur wordt voorgeschreven.

4.1.1.16 Indien ijs als koelmiddel wordt gebruikt, mag het de ongeschonden staat van de verpakking niet aantasten.

4.1.1.17 (*Geschrapt*)

#### **4.1.1.18 *Ontplobbare stoffen, zelfontledende stoffen en organische peroxiden***

Voor zover in het ADR niet anders is vastgesteld, moeten de verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, gebruikt voor goederen van klasse 1, zelfontledende stoffen klasse 4.1 en organische peroxiden van klasse 5.2 voldoen aan de voorschriften voor de groep van middelmatig gevaarlijke goederen (verpakkingsgroep II).

#### **4.1.1.19 *Gebruik van bergingsverpakkingen en grote bergingsverpakkingen***

4.1.1.19.1 Beschadigde, defecte, lekkende of niet voorschriftconforme colli met gevaarlijke goederen, of gevaarlijke goederen die zijn verspreid of vrijgekomen, mogen in bergingsverpakkingen volgens 6.1.5.1.11 alsmede in de in 6.6.5.1.9 genoemde grote bergingsverpakkingen worden vervoerd. Deze mogelijkheid sluit niet het gebruik uit van verpakkingen van grotere afmetingen, IBC's van het type IIA of grote verpakkingen van een geschikt type en een geschikt prestatieniveau, overeenkomstig de voorwaarden van 4.1.1.19.2 en 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Geschikte maatregelen moeten worden genomen om buitensporige bewegingen van de beschadigde of lekkende colli binnen een bergingsverpakking of grote bergingsverpakking te verhinderen. Voor zover de bergingsverpakking of grote bergingsverpakking vloeistoffen bevat, moet een voldoende hoeveelheid absorberend materiaal worden toegevoegd, om de aanwezigheid van vrije vloeistof uit te sluiten.

4.1.1.19.3 Er moeten geschikte maatregelen worden getroffen om te garanderen dat geen gevaarlijke drukverhoging plaatsvindt.

#### **4.1.1.20 *Gebruik van bergingsdrukhouders***

4.1.1.20.1 In geval van beschadigde, defecte, lekkende of niet voorschriftconforme drukhouders mogen bergingsdrukhouders overeenkomstig 6.2.3.11 worden gebruikt.

**Opmerking:** *Een bergingsdrukhouter mag overeenkomstig 5.1.2 als oververpakking worden gebruikt. Bij gebruik als oververpakking moeten de kenmerken van 5.1.2.1 in plaats van die van 5.2.1.3 zijn aangebracht.*

4.1.1.20.2 Drukhouders moeten in bergingsdrukhouders van geschikte grootte worden geplaatst. De maximumgrootte van de geplaatste drukhouder is beperkt tot een waterinhoud van 1000 liter. Het plaatsen van meer dan één drukhouder in één en dezelfde bergingsdrukhouter is alleen toegestaan als de stoffen in de drukhouders bekend zijn en niet gevaarlijk met elkaar kunnen reageren (zie 4.1.1.6). In dit geval mogen de geplaatste drukhouders een waterinhoud hebben van ten hoogste 1000 liter. Er moeten passende maatregelen worden genomen om verplaatsing van de drukhouders in de bergingsdrukhouter te verhinderen (bijv. vastzetten van de drukhouders of gebruik van schotten of opvulmateriaal).

4.1.1.20.3 Een drukhouder mag alleen in een bergingsdrukhouter worden geplaatst indien:

- a) De bergingsdrukhouder voldoet aan de voorschriften van 6.2.3.11 en een afschrift van het certificaat van goedkeuring beschikbaar is;
- b) Delen van de bergingsdrukhouder die rechtstreeks met de gevaarlijke goederen in aanraking komen of waarschijnlijk zullen komen, door die gevaarlijke goederen niet aangetast of verzwakt worden en geen gevaarlijk effect (zoals het katalyseren van een reactie of het reageren met de gevaarlijke goederen) veroorzaken; en
- c) Druk en volume van de inhoud van de omsloten drukhouder(s) zodanig beperkt zijn dat bij volledig wegvloeien van die inhoud in de bergingsdrukhouder de druk in de bergingsdrukhouder bij 65 °C de beproevingsdruk ervan niet overschrijdt (zie voor gassen verpakkingsinstructie P200 (3) in 4.1.4.1). Hierbij moet de afname in bruikbare waterinhoud van de bergingsdrukhouder, bijv. door daarin mogelijk aanwezige apparatuur en opvulmaterialen, in aanmerking worden genomen.

4.1.1.20.4 Op de voor het vervoer gebruikte bergingsdrukhouder moeten zijn aangebracht: de juiste vervoersnaam; het UN-nummer voorafgegaan door de letters "UN"; en de voor colli in hoofdstuk 5.2 voorgeschreven etikettering die op de gevaarlijke goederen in de omsloten drukhouder(s) van toepassing is.

4.1.1.20.5 Bergingsdrukhouders moeten na ieder gebruik schoongemaakt, gespoeld en zowel in- als uitwendig visueel geïnspecteerd worden. Zij moeten overeenkomstig 6.2.3.5 periodiek, ten minste eenmaal per vijf jaar, worden onderzocht en beproefd.

#### **4.1.1.21 *Verificatie van de chemische compatibiliteit van kunststof verpakkingen, met inbegrip van IBC's, door assimilatie van vulstoffen aan standaardvloeistoffen***

##### **4.1.1.21.1 *Toepassingsgebied***

Voor verpakkingen van polyetheen, zoals gespecificeerd in 6.1.5.2.6, alsmede voor IBC's van polyetheen, zoals gespecificeerd in 6.5.6.3.5, mag de chemische compatibiliteit met vulstoffen worden aangetoond door assimilatie aan standaardvloeistoffen volgens de procedures, zoals uiteengezet in 4.1.1.21.3 t/m 4.1.1.21.5 en onder gebruikmaking van de lijst in tabel 4.1.1.21.6, onder voorwaarde dat de afzonderlijke ontwerptypen met deze standaardvloeistoffen zijn beproefd overeenkomstig 6.1.5 of 6.5.6, rekening houdend met 6.1.6, en dat aan de voorwaarden in 4.1.1.21.2 wordt voldaan. Indien assimilatie volgens deze subsectie niet mogelijk is, moet de chemische compatibiliteit worden aangetoond door middel van beproeving van het ontwerptype overeenkomstig 6.1.5.2.5 of door middel van laboratoriumbeproevingen volgens 6.1.5.2.7 voor verpakkingen en volgens 6.5.6.3.3 of 6.5.6.3.6 voor IBC's.

**Opmerking:** *Ongeacht de bepalingen van deze subsectie is het gebruik van verpakkingen, met inbegrip van IBC's, voor een specifieke vulstof onderworpen aan de beperkingen van tabel A van hoofdstuk 3.2 en aan de verpakkingsinstructies in hoofdstuk 4.1.*

#### 4.1.1.21.2 Voorwaarden

De relatieve dichtheden van de vulstoffen mogen niet meer bedragen dan die welke gebruikt zijn om de hoogte te bepalen voor de met goed gevolg overeenkomstig 6.1.5.3.5 of 6.5.6.9.4 uitgevoerde valproef en om de massa te bepalen voor de met goed gevolg overeenkomstig 6.1.5.6, of zo nodig overeenkomstig 6.5.6.6, uitgevoerde stapelproef met de geassimileerde standaardvloeistof(fen). De dampdrukken van de vulstoffen bij 50 °C of 55 °C mogen niet hoger zijn dan die welke gebruikt zijn om de druk te bepalen voor de met goed gevolg overeenkomstig 6.1.5.5.4 of 6.5.6.8.4.2 uitgevoerde beproeving met inwendige druk (hydraulische proefpersing) met de geassimileerde standaardvloeistof(fen). In het geval dat vulstoffen worden geassimileerd aan een combinatie van standaardvloeistoffen, mogen de overeenkomstige waarden van de vulstoffen niet meer bedragen dan de aan de toegepaste valhoogten, stapelmassa's en inwendige beproevingsdrukken ontleende minimumwaarden van de geassimileerde standaardvloeistoffen.

*Voorbeeld: UN 1736 Benzoylchloride wordt geassimileerd aan de combinatie van standaardvloeistoffen "Koolwaterstofmengsel en oplossing van oppervlakte-actieve stof". De stof heeft een dampdruk van 0,34 kPa bij 50 °C en een relatieve dichtheid van ongeveer 1,2. Beproevingen van het ontwerptype voor kunststof vaten en jerrycans werden vaak uitgevoerd op de minimaal vereiste prestatieniveaus. In de praktijk betekent dit dat de stapelproef gewoonlijk wordt uitgevoerd met stapelbelastingen die slechts rekening houden met een relatieve dichtheid van 1,0 voor het "koolwaterstofmengsel" en een relatieve dichtheid van 1,2 voor de "oplossing van oppervlakte-actieve stof" (zie de definitie van standaardvloeistoffen in 6.1.6). Dientengevolge kan de chemische compatibiliteit van dergelijke beproefde ontwerptypen voor benzoylchloride niet worden aangetoond wegens het ontoereikende prestatieniveau voor het ontwerptype met de standaardvloeistof "koolwaterstofmengsel". (Omdat de toegepaste hydraulische inwendige beproevingsdruk in de meeste gevallen ten minste 100 kPa is, wordt de dampdruk van benzoylchloride door een dergelijk prestatieniveau volgens 4.1.1.10 wel afgedekt.)*

Alle componenten van een vulstof, die een oplossing, mengsel of preparaat kan zijn, zoals oppervlakte-actieve stoffen in reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen, moeten, ongeacht of ze gevaarlijk of niet-gevaarlijk zijn, in de assimilatieprocedure worden opgenomen.

#### 4.1.1.21.3 Assimilatieprocedure

De volgende stappen moeten worden ondernomen om vulstoffen te assimileren aan de in tabel 4.1.1.21.6 vermelde stoffen of groepen van stoffen (zie ook het stroomschema in afbeelding 4.1.1.21.1):

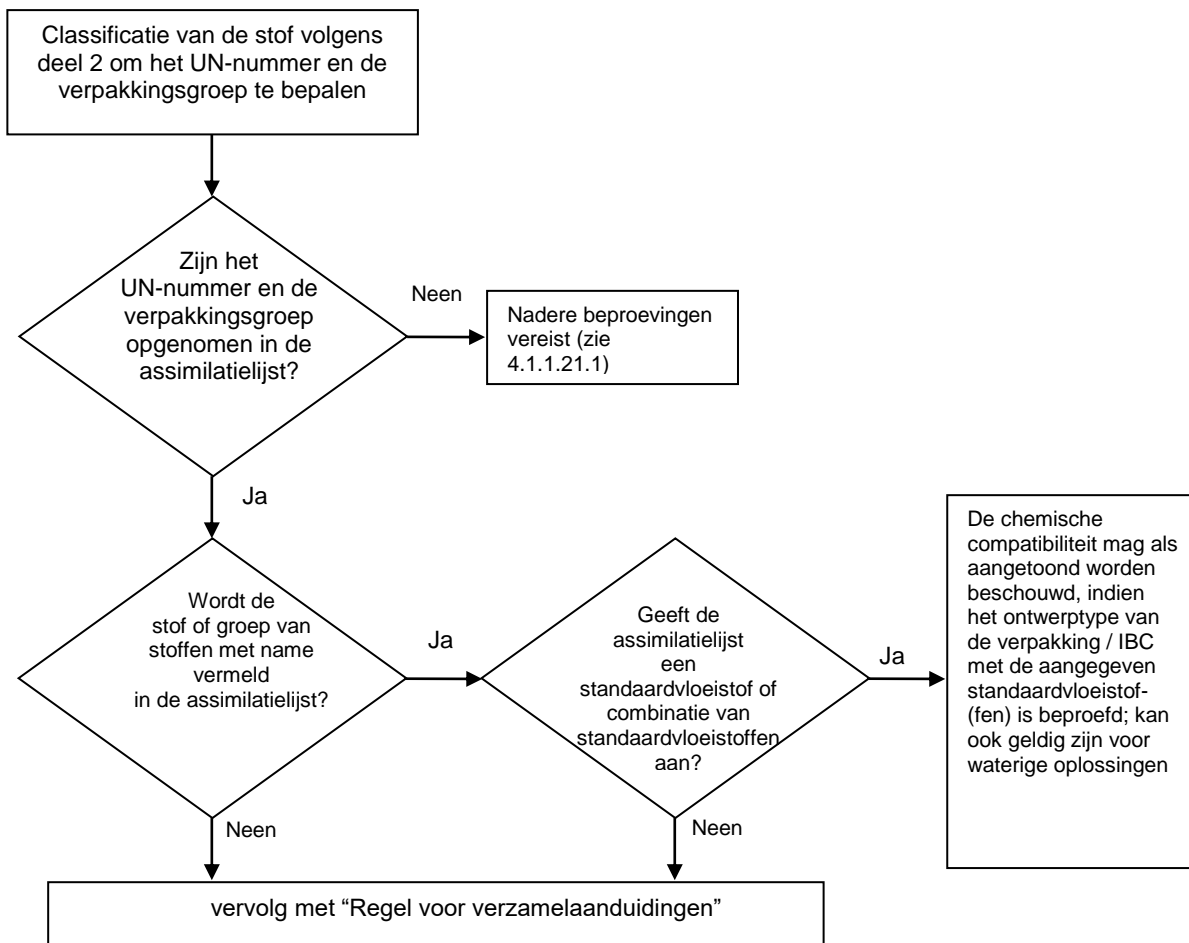
- a) Deel de vulstof in volgens de procedures en criteria van deel 2 (bepaling van het UN-nummer en de verpakkingsgroep);
- b) Ga naar het UN-nummer in kolom (1) van tabel 4.1.1.21.6, indien deze daarin is opgenomen;
- c) Kies, indien er meer dan één positie voor dit UN-nummer is, de regel die overeenstemt met de aanduidingen van verpakkingsgroep, concentratie, vlampunt, de aanwezigheid van niet-gevaarlijke bestanddelen enz. door middel van de in de kolommen (2a), (2b) en (4) gegeven informatie.

Indien dit niet mogelijk is, moet de chemische compatibiliteit worden aangetoond overeenkomstig 6.1.5.2.5 of 6.1.5.2.7 voor verpakkingen en overeenkomstig 6.5.6.3.3 of 6.5.6.3.6 voor IBC's (zie echter in het geval van waterige oplossingen 4.1.1.21.4);



- d) Indien het UN-nummer en de verpakkingsgroep van de op grond van a) bepaalde vulstof niet in de assimilatielijst is opgenomen, moet de chemische compatibiliteit worden gecontroleerd volgens 6.1.5.2.5 of 6.1.5.2.7 voor verpakkingen en volgens 6.5.6.3.3 of 6.5.6.3.6 voor IBC's;
- e) Pas de "Regel voor verzamelaanduidingen" toe, zoals beschreven in 4.1.1.21.5, indien dit in kolom (5) van de gekozen regel wordt aangegeven;
- f) De chemische compatibiliteit van de vulstof mag worden beschouwd als zijnde aangetoond, rekening houdend met 4.1.1.1 en 4.1.1.21.2, indien de met name genoemde stof is geassimileerd aan een standaardvloeistof of een combinatie van standaardvloeistoffen in kolom (5) en het ontwerptype voor die standaardvloeistof(fen) is toegelaten.

Afbeelding 4.1.1.21.1: Stroomschema voor de assimilatie van vulstoffen aan standaardvloeistoffen



#### 4.1.1.21.4 *Waterige oplossingen*

Waterige oplossingen van stoffen en groepen van stoffen die overeenkomstig 4.1.1.21.3 aan specifieke standaardvloeistof(fen) zijn geassimileerd, mogen ook aan die standaardvloeistof(fen) worden geassimileerd onder voorwaarde dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- a) aan de waterige oplossing kan overeenkomstig de criteria van 2.1.3.3 hetzelfde UN-nummer worden toegekend als de in de assimilatielijst vermelde stof, en
- b) de waterige oplossing wordt niet apart op een andere plaats met name vermeld in de assimilatielijst in 4.1.1.21.6, en
- c) er vindt geen chemische reactie plaats tussen de gevaarlijke stof en het water als oplosmiddel.

*Voorbeeld: Waterige oplossingen van UN 1120 tert-butanol:*

- *Zuivere tert-butanol zelf wordt in de assimilatielijst ingedeeld bij de standaardvloeistof "azijnzuur".*
- *Waterige oplossingen van tert-butanol kunnen overeenkomstig 2.1.3.3 worden ingedeeld onder de positie UN 1120 BUTANOLEN, want de waterige oplossing van tert-butanol wijkt niet af van de posities van de zuivere stoffen met betrekking tot de klasse, de verpakkingsgroep(en) en de fysische toestand. Voorts is de positie "1120 BUTANOLEN" niet expliciet beperkt tot de zuivere stoffen, en waterige oplossingen van deze stoffen worden niet uitdrukkelijk op een andere manier met name genoemd in tabel A van hoofdstuk 3.2 en evenmin in de assimilatielijst.*
- *UN 1120 BUTANOLEN reageren onder normale vervoersomstandigheden niet met water.*

*Bijgevolg mogen waterige oplossingen van UN 1120 tert-butanol worden geassimileerd aan de standaardvloeistof "azijnzuur".*

#### 4.1.1.21.5 *Regel voor verzamelaanduidingen*

Voor de assimilatie van vulstoffen waarvoor in kolom (5) "Regel voor verzamelaanduidingen" staat aangegeven, moeten de volgende stappen worden ondernomen en moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan (zie ook het stroomschema in afbeelding 4.1.1.21.2):

- a) Voer de assimilatieprocedure uit voor elke gevaarlijke component van de oplossing, het mengsel of preparaat overeenkomstig 4.1.1.21.3 met inachtneming van de voorwaarden in 4.1.1.21.2. In het geval van algemene posities hoeft met componenten waarvan bekend is dat ze hoogmoleculair polyethyleen niet aantasten (bijv. vaste pigmenten in UN 1263 VERF of VERF-VERWANTE PRODUCTEN) geen rekening te worden gehouden;
- b) Een oplossing, mengsel of preparaat kan niet aan een standaardvloeistof worden geassimileerd, indien:
  - i) het UN-nummer en de verpakkingsgroep van één of meer van de gevaarlijke componenten niet in de assimilatielijst voorkomt; of
  - ii) voor één of meer van de componenten de "Regel voor verzamelaanduidingen" wordt aangegeven in kolom (5) van de assimilatielijst; of
  - iii) (met uitzondering van UN 2059 NITROCELLULOSE, OPLOSSING, BRANDBAAR) de classificatiecode van één of meer van de gevaarlijke componenten afwijkt van die van de oplossing, het mengsel of het preparaat.

- c) Indien alle gevaarlijke componenten in de assimilatielijst worden vermeld, hun classificatiecodes in overeenstemming zijn met de classificatiecode van de oplossing, het mengsel of het preparaat zelf en in kolom (5) alle gevaarlijke bestanddelen worden geassimileerd aan dezelfde standaardvloeistof of combinatie van standaardvloeistoffen, mag de chemische compatibiliteit van de oplossing, het mengsel of het preparaat worden beschouwd als zijnde gecontroleerd, met inachtneming van 4.1.1.19.1 en 4.1.1.19.2;
- d) Indien alle gevaarlijke bestanddelen in de assimilatielijst worden vermeld, hun classificatiecodes in overeenstemming zijn met de classificatiecode van de oplossing, het mengsel of het preparaat zelf, maar in kolom (5) verschillende standaardvloeistoffen worden aangegeven, mag de chemische compatibiliteit alleen voor de volgende combinaties van standaardvloeistoffen worden beschouwd als zijnde aangetoond, met inachtneming van 4.1.1.21.1 en 4.1.1.21.2:
- i) water / salpeterzuur 55 %; met uitzondering van anorganische zuren met de classificatiecode C1, welke worden ingedeeld bij de standaardvloeistof "water";
  - ii) water / oplossing van oppervlakte-actieve stof;
  - iii) water / azijnzuur;
  - iv) water / koolwaterstofmengsel;
  - v) water / n-butylacetaat – oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat.
- e) Binnen het bestek van deze regel wordt chemische compatibiliteit als niet aangetoond beschouwd voor andere combinaties van standaardvloeistoffen dan die welke gespecificeerd zijn onder d), alsmede voor alle onder b) gespecificeerde gevallen. In dergelijke gevallen moet de chemische compatibiliteit op een andere manier worden aangetoond [zie 4.1.1.21.3 d)].

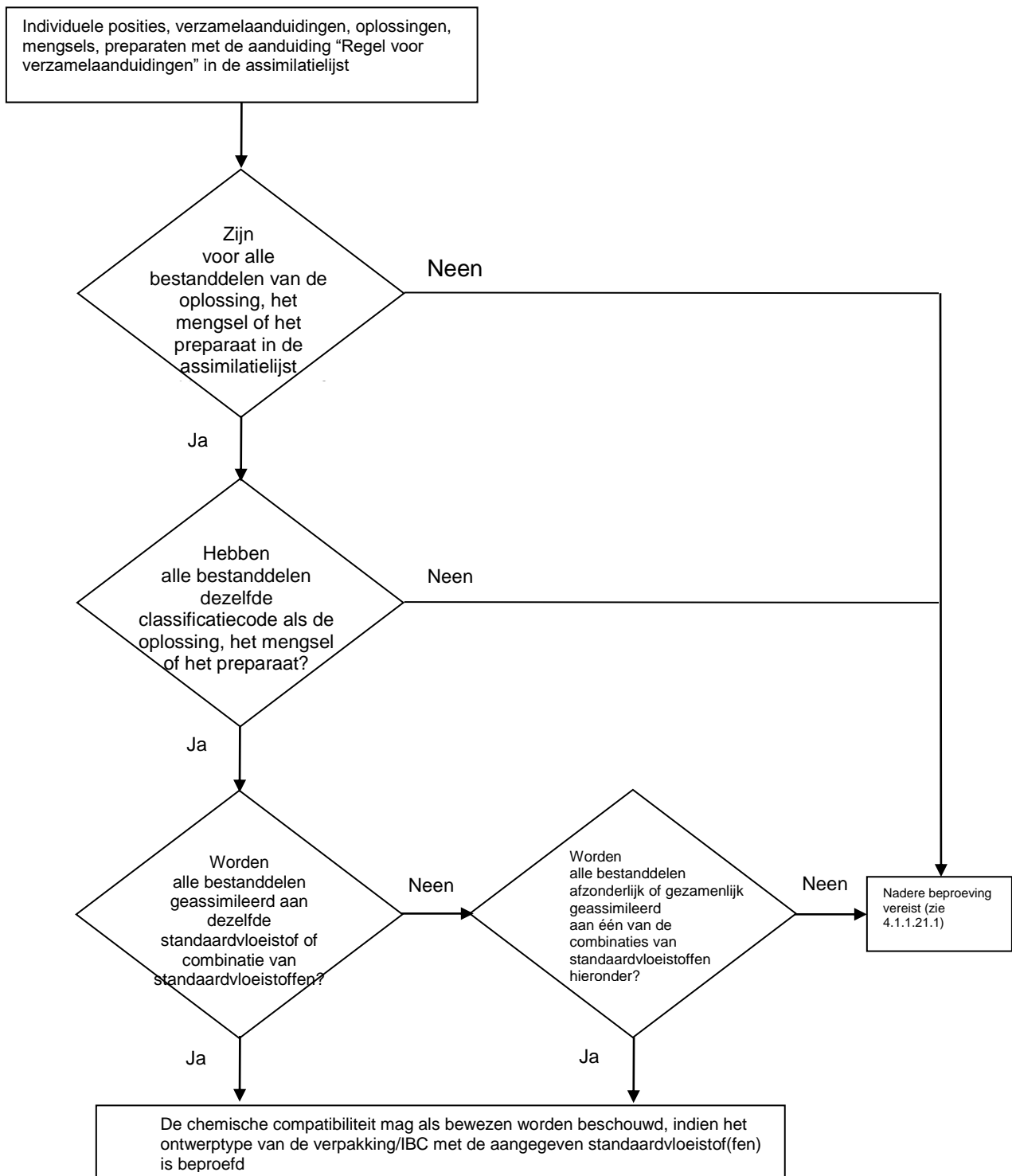
Voorbeeld 1: Mengsel van UN 1940 THIOGLYCOLZUUR (50%) en UN 2531 METHACRYLZUUR, GESTABILISEERD (50%); classificatie van het mengsel: UN 3265 BIJTENDE ZURE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.

- Zowel de UN-nummers van de componenten als het UN-nummer van het mengsel zijn in de assimilatielijst opgenomen;
- Zowel de componenten als het mengsel hebben dezelfde classificatiecode: C3;
- UN 1940 THIOGLYCOLZUUR wordt geassimileerd aan de standaardvloeistof "azijnzuur" en UN 2531 METHACRYLZUUR, GESTABILISEERD wordt geassimileerd aan de standaardvloeistof "n-butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat". Volgens paragraaf d) is dit geen aanvaardbare combinatie van standaardvloeistoffen. De chemische compatibiliteit van het mengsel moet op een andere manier worden aangetoond.

Voorbeeld 2: Mengsel van UN 1793 ISOPROPYLFOSFAAT (50%) en UN 1803 FENOLSULFONZUUR, VLOEIBAAR (50%); classificatie van het mengsel: UN 3265 BIJTENDE ZURE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.

- Zowel de UN-nummers van de componenten als het UN-nummer van het mengsel zijn in de assimilatielijst opgenomen;
- Zowel de componenten als het mengsel hebben dezelfde classificatiecode: C3;
- UN 1793 ISOPROPYLFOSFAAT wordt geassimileerd aan de standaardvloeistof "oplossing van oppervlakte-actieve stof" en UN 1803 FENOLSULFONZUUR, VLOEIBAAR wordt geassimileerd aan de standaardvloeistof "water". Volgens paragraaf d) is dit een van de aanvaardbare combinaties van standaardvloeistoffen. Bijgevolg mag de chemische compatibiliteit voor dit mengsel worden beschouwd als te zijn aangetoond, onder voorwaarde dat het ontwerptype van de verpakking voor de standaardvloeistoffen "oplossing van oppervlakte-actieve stof" en "water" is toegelaten.

Afbeelding 4.1.1.21.2: Stroomschema "Regels voor verzamelaanduidingen"



Aanvaardbare combinaties van standaardvloeistoffen:

- water / salpeterzuur (55 %); met uitzondering van anorganische zuren van classificatiecode C1, die worden geassimileerd aan de standaardvloeistof "water";
- water / oplossing van oppervlakte-actieve stof;
- water / azijnzuur;
- water / koolwaterstofmengsel;
- water / n-butylacetaat – oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat

In de volgende tabel (assimilatielijst) zijn de gevaarlijke stoffen opgenomen in de numerieke volgorde van hun UN-nummers. In het algemeen gaat elke regel over een gevaarlijke stof, individuele positie of verzamelaanduiding aangeduid door een specifiek UN-nummer. Voor hetzelfde UN-nummer kunnen echter verscheidene opeenvolgende regels worden gebruikt, indien stoffen die tot hetzelfde UN-nummer behoren verschillende benamingen hebben (bijv. afzonderlijke isomeren van een groep van stoffen), verschillende chemische eigenschappen, verschillende fysische eigenschappen en/of verschillende vervoersvoorwaarden. In dergelijke gevallen is de individuele positie of verzamelaanduiding binnen de specifieke verpakkingsgroep de laatste van dergelijke opeenvolgende regels.

De kolommen (1) t/m (4) van tabel 4.1.1.21.6, die op vergelijkbare wijze gestructureerd is als tabel A van hoofdstuk 3.2, worden gebruikt om de stof te identificeren in de zin van deze subsectie. De laatste kolom geeft de standaardvloeistof(fen) aan waaraan de stof kan worden geassimileerd.

Verklarende opmerkingen voor elke kolom:

**Kolom (1) UN-nr.**

Bevat het UN-nummer:

- van de gevaarlijke stof, indien aan de stof een eigen specifiek UN-nummer is toegewezen, of
- van de verzamelaanduiding, waarbij niet met name genoemde gevaarlijke stoffen volgens de criteria ("beslissingsschema's") van deel 2 zijn ingedeeld.

**Kolom (2a) Juiste vervoersnaam of technische benaming**

Bevat de benaming van de stof, resp. de benaming van de individuele positie, die verscheidene isomeren kan omvatten, of de benaming van de verzamelaanduiding zelf.

De aangegeven benaming kan afwijken van de van toepassing zijnde juiste vervoersnaam.

**Kolom (2b) Omschrijving**

Bevat een beschrijvende tekst om het toepassingsgebied van de positie duidelijk te maken in die gevallen waarin de classificatie, de vervoersomstandigheden en/of de chemische compatibiliteit van de stof kunnen variëren.

**Kolom (3a) Klasse**

Bevat het nummer van de klasse, waar de gevaarlijke stof onder valt. Dit nummer van de klasse wordt toegekend overeenkomstig de procedures en criteria van deel 2.

**Kolom (3b) Classificatiecode**

Bevat de classificatiecode van de gevaarlijke stof in overeenstemming met de procedures en criteria van deel 2.

#### Kolom (4) Verpakkingsgroep

Bevat de verpakkingsgroep(en) (I, II of III) waarin de gevaarlijke stof is ingedeeld in overeenstemming met de procedures en criteria van deel 2. Bepaalde stoffen worden niet in verpakkingsgroepen ingedeeld.

#### Kolom (5) Standaardvloeistof

Deze kolom geeft als exacte informatie, hetzij een standaardvloeistof, hetzij een combinatie van standaardvloeistoffen waaraan de stof kan worden geassimileerd, hetzij een verwijzing naar de regel voor verzamelaanduidingen in 4.1.1.21.5.

Tabel 4.1.1.21.6: Assimilatielijst

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1090	<b>Aceton</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel  <i>Opmerking: is alleen van toepassing, indien kan worden aangetoond dat de permeatie van de stof uit het voor vervoer bestemde collo een aanvaardbaar niveau heeft</i>
1093	<b>Acrylnitril, gestabiliseerd</b>		3	FT1	I	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1104	<b>Amylacetaten</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1105	<b>Pentanolen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II/III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1106	<b>Amylaminen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	FC	II/III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1109	<b>Amylformiaten</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1120	<b>Butanolen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II/III	Azijnzuur
1123	<b>Butylacetaten</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II/III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1125	<b>n-Butylamine</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1128	<b>n-Butylformiaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1129	<b>Butyraldehyde</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1133	<b>Lijmen</b>	met brandbare vloeistof	3	F1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1139	<b>Beschermlak, oplossing</b>	met inbegrip van voor industriële of andere doeleinden gebruikte oppervlaktebehandelingen of deklagen, zoals bescherm laag voor voertuigcarrosserieën, bekleding van vaten	3	F1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1145	<b>Cyclohexaan</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1146	<b>Cyclopentaan</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1153	<b>Ethyleenglycoldiethyl-ether</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel
1154	<b>Diethylamine</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1158	<b>Diisopropylamine</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1160	<b>Dimethylamine oplossing in water</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1165	<b>Dioxaan</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1169	<b>Extracten, aromatisch, vloeibaar</b>		3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1170	<b>Ethanol (ethylalcohol) of Ethanol, oplossing (ethylalcohol, oplossing)</b>	waterige oplossing	3	F1	II/III	Azijnzuur
1171	<b>Ethyleenglycolmono-ethylether</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel
1172	<b>Ethyleenglycolmono-ethyletheracetaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel



UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1173	<b>Ethylacetaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1177	<b>2-Ethylbutylacetaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1178	<b>2-Ethylbutyraldehyde</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1180	<b>Ethylbutyraat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1188	<b>Ethyleenglycolmono-methylether</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel
1189	<b>Ethyleenglycolmono-methyletheracetaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel
1190	<b>Ethylformiaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1191	<b>Octylaldehyden</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
1192	<b>Ethyllactaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1195	<b>Ethylpropionaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1197	<b>Extracten, smaakstoffen, vloeibaar</b>		3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1198	<b>Formaldehyde, oplossing, brandbaar</b>	Oplossing in water, vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	3	FC	III	Azijnzuur
1202	<b>Dieselolie</b>	overeenkomstig EN 590:2013 + A1:2017 of met een vlampunt van ten hoogste 100 °C	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
1202	<b>Gasolie</b>	Vlampunt ten hoogste 100 °C	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
1202	<b>Stookolie, licht</b>	extra licht	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1202	<b>Stookolie, licht</b>	overeenkomstig EN 590:2013 + A1:2017 of met een vlampunt van ten hoogste 100 °C	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
1203	<b>Benzine (motorbrandstof)</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1206	<b>Heptanen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1207	<b>Hexaldehyde</b>	n-Hexaldehyde	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
1208	<b>Hexanen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1210	<b>Drukinkt of Drukinkt-gerelateerde producten</b>	Brandbaar, waaronder begrepen drukinktverdunders of drukinktoplosmiddelen	3	F1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1212	<b>Isobutanol (isobutylalcohol)</b>		3	F1	III	Azijnzuur
1213	<b>Isobutylacetaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1214	<b>Isobutylamine</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1216	<b>Isocutenen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1219	<b>Isopropylalcohol (isopropanol)</b>		3	F1	II	Azijnzuur
1220	<b>Isopropylacetaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1221	<b>Isopropylamine</b>		3	FC	I	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1223	<b>Kerosine</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
1224	<b>3,3-Dimethyl-2-butanon</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1224	<b>Ketonen, vloeibaar, n.e.g</b>		3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1230	<b>Methanol</b>		3	FT1	II	Azijnzuur
1231	<b>Methylacetaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1233	<b>Methylamylacetaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1235	<b>Methylamine, oplossing in water</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1237	<b>Methylbutyraat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1247	<b>Methylmethacrylaat, monomeer, gestabiliseerd</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1248	<b>Methylpropionaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1262	<b>Octanen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1263	<b>Verf</b> of  <b>Verf-verbante producten</b>	waaronder begrepen verf, lakverf, emaillak, beits, schellak, vernis, polijstmiddel, vloeibare plamuur en vloeibare lakbasis of waaronder begrepen verfverduunners en verfplosmiddelen	3	F1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1265	<b>Pentanen</b>	n-Pentaan	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1266	<b>Parfumerieproducten</b>	met brandbare oplosmiddelen	3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1268	Koolteernafta	dampdruk bij 50 °C ten hoogste 110 kPa	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1268	<b>Aardoliedestillaten, n.e.g.</b> of <b>Aardolieproducten, n.e.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1274	<b>n-Propanol (n-propylalcohol)</b>		3	F1	II/III	Azijnzuur
1275	<b>Propionaldehyde</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1276	<b>n-Propylacetaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1277	<b>Propylamine</b>	n-Propylamine	3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1281	<b>Propylformiaten</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1282	<b>Pyridine</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
1286	<b>Harsolie</b>		3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1287	<b>Rubbersolutie</b>		3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1296	<b>Triethylamine</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1297	<b>Trimethylamine, oplossing in water</b>	ten hoogste 50 massa-% trimethylamine	3	FC	I/II/III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1301	<b>Vinylacetaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1306	<b>Houtconserveringsmiddelen, vloeibaar</b>		3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1547	<b>Aniline</b>		6.1	T1	II	Azijnzuur
1590	<b>Dichlooranilinen, vloeibaar</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	6.1	T1	II	Azijnzuur
1602	<b>Kleurstof, vloeibaar, giftig, n.e.g. of Halffabrikaat voor kleurstof, vloeibaar, giftig, n.e.g.</b>		6.1	T1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1604	<b>Ethyleendiamine</b>		8	CF1	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1715	<b>Azijnzuuranhydride</b>		8	CF1	II	Azijnzuur
1717	<b>Acetylchloride</b>		3	FC	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1718	<b>Butylfosfaat</b>		8	C3	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
1719	Waterstofsulfide	waterige oplossing	8	C5	III	Azijnzuur
1719	<b>Bijtende alkalische vloeistof, n.e.g.</b>	anorganisch	8	C5	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1730	<b>Antimoonpentachloride, vloeibaar</b>	zuiver	8	C1	II	Water
1736	<b>Benzoylchloride</b>		8	C3	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1750	<b>Chloorazijnzuur, oplossing</b>	waterige oplossing	6.1	TC1	II	Azijnzuur
1750	<b>Chloorazijnzuur, oplossing</b>	mengsels van mono- en dichloorazijnzuur	6.1	TC1	II	Azijnzuur
1752	<b>Chlooracetylchloride</b>		6.1	TC1	I	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1755	<b>Chroomzuur, oplossing</b>	oplossing in water met ten hoogste 30% chroomzuur	8	C1	II/III	Salpeterzuur
1760	Cyaanamide	oplossing in water met ten hoogste 50% cyaanamide	8	C9	II	Water

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1760	O,O-Diethylthiofosforzuur		8	C9	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1760	O,O-Diisopropylthiofosforzuur		8	C9	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1760	O,O-Di-n-propylthiofosforzuur		8	C9	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1760	<b>Bijtende vloeistof, n.e.g.</b>	vlampunt hoger dan 60 °C	8	C9	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1761	<b>Koperethyleendiamine, oplossing</b>	waterige oplossing	8	CT1	II/III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1764	<b>Dichloorazijnzuur</b>		8	C3	II	Azijnzuur
1775	<b>Fluorboorzuur</b>	oplossing in water met ten hoogste 50% fluorboorzuur	8	C1	II	Water
1778	<b>Silicofluorwaterstofzuur</b>		8	C1	II	Water
1779	<b>Mierenzuur</b>	met meer dan 85 massa-% zuur	8	C3	II	Azijnzuur
1783	<b>Hexamethyleendiamine, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C7	II/III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
1787	<b>Joodwaterstofzuur</b>	waterige oplossing	8	C1	II/III	Water
1788	<b>Broomwaterstofzuur</b>	waterige oplossing	8	C1	II/III	Water
1789	<b>Chloorwaterstofzuur (zoutzuur)</b>	ten hoogste 38%, oplossing in water	8	C1	II/III	Water
1790	<b>Fluorwaterstofzuur</b>	met ten hoogste 60% fluorwaterstofzuur	8	CT1	II	Water, toelaatbare gebruiksduur: ten hoogste 2 jaar
1791	<b>Hypochloriet, oplossing</b>	oplossing in water, met oppervlakte-actieve stoffen, zoals in de handel gebruikelijk is	8	C9	II/III	Salpeterzuur <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof *
1791	<b>Hypochloriet, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C9	II/III	Salpeterzuur *
*) Voor UN 1791: Beproeving mag alleen worden uitgevoerd met ontluichtingsinrichting. Indien de beproeving met salpeterzuur als standaardvloeistof wordt uitgevoerd, moet een zuurbestendige ontluichtingsinrichting en dito pakking worden gebruikt. Indien de beproeving wordt uitgevoerd met hypochlorietoplossingen zelf, zijn ontluichtingsinrichtingen en pakkingen van hetzelfde ontwerpstype, die bestand zijn tegen hypochloriet (bijv. van siliconenrubber), maar niet bestand tegen salpeterzuur, ook toegestaan.						
1793	<b>Isopropylfosfaat</b>		8	C3	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
1802	<b>Perchloorzuur</b>	oplossing in water met ten hoogste 50 massa-% zuur	8	CO1	II	Water
1803	<b>Fenolsulfonzuur, vloeibaar</b>	mengsel van isomeren	8	C3	II	Water
1805	<b>Fosforzuur, oplossing</b>		8	C1	III	Water
1814	<b>Kaliumhydroxide, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C5	II/III	Water

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1824	<b>Natriumhydroxide, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C5	II/III	Water
1830	<b>Zwavelzuur</b>	met meer dan 51% zuiver zuur	8	C1	II	Water
1832	<b>Zwavelzuur, afgewerkt</b>	chemisch stabiel	8	C1	II	Water
1833	<b>Zwaveligzuur</b>		8	C1	II	Water
1835	<b>Tetramethylammoniumhydroxide, oplossing</b>	oplossing in water, vlampunt hoger dan 60 °C	8	C7	II	Water
1840	<b>Zinkchloride, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C1	III	Water
1848	<b>Propionzuur</b>	met ten minste 10 massa-% en minder dan 90 massa-% zuur	8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1862	<b>Ethylcrotonaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1863	<b>Brandstof voor straalvliegtuigen</b>		3	F1	I/II/III	Koolwaterstofmengsel
1866	<b>Hars, oplossing</b>	brandbaar	3	F1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1902	<b>Diisooctylfosfaat</b>		8	C3	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
1906	<b>Afvalzwavelzuur</b>		8	C1	II	Salpeterzuur
1908	<b>Chloriet, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C9	II/III	Azijnszuur
1914	<b>Butylpropionaten</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1915	<b>Cyclohexanon</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
1917	<b>Ethylacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1919	<b>Methylacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1920	<b>Nonanen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren, vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
1935	<b>Cyanide, oplossing, n.e.g.</b>	anorganisch	6.1	T4	I/II/III	Water
1940	<b>Thioglycolzuur</b>		8	C3	II	Azijnszuur
1986	<b>Alcoholen, brandbaar, giftig, n.e.g.</b>		3	FT1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1987	Cyclohexanol	technisch zuiver	3	F1	III	Azijnszuur
1987	<b>Alcoholen, n.e.g.</b>		3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1988	<b>Aldehyden, brandbaar, giftig, n.e.g.</b>		3	FT1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1989	<b>Aldehyden, n.e.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1992	2,6-cis-Dimethylmorfoline		3	FT1	III	Koolwaterstofmengsel
1992	<b>Brandbare vloeistof, giftig, n.e.g.</b>		3	FT1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
1993	Propionzure vinylester		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1993	(1-Methoxy-2-propyl)-acetaat		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
1993	<b>Brandbare vloeistof, n.e.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
2014	<b>Waterstofperoxide, oplossing in water</b>	met ten minste 20%, maar ten hoogste 60% waterstofperoxide, zo nodig gestabiliseerd	5.1	OC1	II	Salpeterzuur
2022	<b>Cresylzuur</b>	vloeibaar mengsel met cresolen, xylenolen en methylfenolen	6.1	TC1	II	Azijnzuur
2030	<b>Hydrazine, oplossing in water</b>	met ten minste 37 massa-%, maar ten hoogste 64 massa-% hydrazine	8	CT1	II	Water
2030	Hydrazinehydraat	oplossing in water met 64% hydrazine	8	CT1	II	Water
2031	<b>Salpeterzuur</b>	anders dan roodrokend salpeterzuur, met ten hoogste 55% zuiver zuur	8	CO1	II	Salpeterzuur
2045	<b>Isobutyraldehyde</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2050	<b>Diisobutyleen, isomere verbindingen</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2053	<b>Methylisobutylcarbinol</b>		3	F1	III	Azijnzuur
2054	<b>Morfoline</b>		8	CF1	I	Koolwaterstofmengsel
2057	<b>Tripropyleen</b>		3	F1	II/III	Koolwaterstofmengsel
2058	<b>Valeraldehyde</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2059	<b>Nitrocellulose, oplossing, brandbaar</b>		3	D	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen: In afwijking van de algemene procedure mag deze regel worden toegepast op oplosmiddelen van classificatiecode F1
2075	<b>Chloraal, watervrij, gestabiliseerd</b>		6.1	T1	II	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
2076	<b>Cresolen, vloeibaar</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	6.1	TC1	II	Azijnzuur
2078	<b>Tolueendiisocynaat</b>	vloeibaar	6.1	T1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2079	<b>Diethyleentriamine</b>		8	C7	II	Koolwaterstofmengsel
2209	<b>Formaldehyde, oplossing</b>	oplossing in water met 37% formaldehyde, methanolgehalte: 8 - 10%	8	C9	III	Azijnzuur

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2209	<b>Formaldehyde, oplossing</b>	oplossing in water, met ten minste 25% formaldehyde	8	C9	III	Water
2218	<b>Acrylzuur, gestabiliseerd</b>		8	CF1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2227	<b>n-Butylmethacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2235	<b>Chloorbenzylchloriden, vloeibaar</b>	p-Chloorbenzylchloride	6.1	T2	III	Koolwaterstofmengsel
2241	<b>Cycloheptaan</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2242	<b>Cyclohepteen</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2243	<b>Cyclohexylacetaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2244	<b>Cyclopentanol</b>		3	F1	III	Azijnzuur
2245	<b>Cyclopentanon</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2247	<b>n-Decaan</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2248	<b>Di-n-butylamine</b>		8	CF1	II	Koolwaterstofmengsel
2258	<b>1,2-Propyleendiamine</b>		8	CF1	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2259	<b>Triethyleentetramine</b>		8	C7	II	Water
2260	<b>Tripropylamine</b>		3	FC	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2263	<b>Dimethylcyclohexanen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2264	<b>N,N-Dimethylcyclohexylamine</b>		8	CF1	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2265	<b>N,N-Dimethylformamide</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2266	<b>N,N-Dimethylpropylamine (Dimethyl-N-propylamine)</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2269	<b>3,3'-Imino-bispropylamine</b>		8	C7	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2270	<b>Ethylamine, oplossing in water</b>	met ten minste 50%, maar ten hoogste 70% ethylamine, vlamptpunt lager dan 23 °C, bijtend of zwak bijtend	3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof



UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2275	<b>2-Ethylbutanol</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2276	<b>2-Ethylhexylamine</b>		3	FC	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2277	<b>Ethylmethacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2278	<b>n-Hepteen</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2282	<b>Hexanolen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2283	<b>Isobutylmethacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2286	<b>Pentamethylheptaan</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2287	<b>Isoheptenen</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2288	<b>Isohexenen</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2289	<b>Isoforondiamine</b>		8	C7	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2293	<b>4-Methoxy-4-methylpentaan-2-on</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2296	<b>Methylcyclohexaan</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2297	<b>Methylcyclohexanon</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2298	<b>Methylcyclopentaan</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2302	<b>5-Methylhexaan-2-on</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2308	<b>Nitrosylzwevelzuur, vloeibaar</b>		8	C1	II	Water
2309	<b>Octadienen</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2313	<b>Picolinen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2317	<b>Natriumkoper(I)cyanide, oplossing</b>	waterige oplossing	6.1	T4	I	Water
2320	<b>Tetraethyleenpentamine</b>		8	C7	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2324	<b>Triisobutyleen</b>	mengsel van C12-monolefinen, vlammpunt tussen 23 °C en 60 °C	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2326	<b>Trimethylcyclohexylamine</b>		8	C7	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2327	<b>Trimethylhexamethyleen diaminen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	8	C7	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2330	<b>Undecaan</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2336	<b>Allylformiaat</b>		3	FT1	I	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2348	<b>Butylacrylaten, gestabiliseerd</b>	<b>zuivere isomeren en mengsel van isomeren</b>	3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2357	<b>Cyclohexylamine</b>	vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	8	CF1	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2361	<b>Diisobutylamine</b>		3	FC	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2366	<b>Diethylcarbonaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2367	<b>alfa-Methylvaleraldehyde</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2370	<b>Hexeen-1</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2372	<b>1,2-bis-(dimethylamino)-ethaan</b>		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2379	<b>1,3-Dimethylbutylamine</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2383	<b>Dipropylamine</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2385	<b>Ethylisobutyraat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2393	<b>Isobutylformiaat</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2394	<b>Isobutylpropionaat</b>	vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2396	<b>Methacrylaldehyde, gestabiliseerd</b>		3	FT1	II	Koolwaterstofmengsel

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2400	Methylisovaleraat		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2401	Piperidine		8	CF1	I	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2403	Isopropenylacetaat		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2405	Isopropylbutyraat		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2406	Isopropylisobutyraat		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2409	Isopropylpropionaat		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2410	1,2,3,6-Tetrahydro-pyridine		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2427	Kaliumchloraat, oplossing in water		5.1	O1	II/III	Water
2428	Natriumchloraat, oplossing in water		5.1	O1	II/III	Water
2429	Calciumchloraat, oplossing in water		5.1	O1	II/III	Water
2436	Thioazijnzuur		3	F1	II	Azijnzuur
2457	2,3-Dimethylbutaan		3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
2491	Ethanolamine		8	C7	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
2491	Ethanolamine, oplossing	waterige oplossing	8	C7	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
2496	Propionzuuranhydride		8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2524	Ethylorthoformiaat		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2526	Furfurylamine		3	FC	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2527	<b>Isobutylacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2528	<b>Isobutylisobutyraat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2529	<b>Isoboterzuur</b>		3	FC	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2531	<b>Methacrylzuur, gestabiliseerd</b>		8	C3	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2542	<b>Tributylamine</b>		6.1	T1	II	Koolwaterstofmengsel
2560	<b>2-Methylpentanol-2</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2564	<b>Trichloorazijnzuur, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C3	II/III	Azijnzuur
2565	<b>Dicyclohexylamine</b>		8	C7	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2571	Ethylzwavelzuur		8	C3	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2571	<b>Alkylzwavelzuren</b>		8	C3	II	Regel voor verzamelaanduidingen
2580	<b>Aluminiumbromide, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C1	III	Water
2581	<b>Aluminiumchloride, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C1	III	Water
2582	<b>IJzer(III)chloride, oplossing</b>	waterige oplossing	8	C1	III	Water
2584	Methaansulfonzuur	met meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C1	II	Water
2584	<b>Alkylsulfonzuren, vloeibaar</b>	met meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2584	Benzeensulfonzuur	met meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C1	II	Water
2584	Tolueensulfonzuren	met meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C1	II	Water

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2584	<b>Arylsulfonzuren, vloeibaar</b>	met meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2586	Methaansulfonzuur	met ten hoogste 5% vrij zwavelzuur	8	C3	III	Water
2586	<b>Alkylsulfonzuren, vloeibaar</b>	met ten hoogste 5% vrij zwavelzuur	8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2586	Benzeensulfonzuur	met ten hoogste 5% vrij zwavelzuur	8	C3	III	Water
2586	Tolueensulfonzuren	met ten hoogste 5% vrij zwavelzuur	8	C3	III	Water
2586	<b>Arylsulfonzuren, vloeibaar</b>	met ten hoogste 5% vrij zwavelzuur	8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2610	<b>Triallylamine</b>		3	FC	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2614	<b>Methylallyl alcohol</b>		3	F1	III	Azijnzuur
2617	<b>Methylcyclohexanol</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren, vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	3	F1	III	Azijnzuur
2619	<b>Benzyldimethylamine</b>		8	CF1	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2620	<b>Amylbutyraten</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren, vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2622	<b>Glycidaldehyde</b>	vlampunt lager dan 23 °C	3	FT1	II	Koolwaterstofmengsel
2626	<b>Chloorzuur, oplossing in water</b>	met ten hoogste 10% chloorzuur	5.1	O1	II	Salpeterzuur
2656	<b>Chinoline</b>	vlampunt hoger dan 60 °C	6.1	T1	III	Water
2672	<b>Ammoniak, oplossing</b>	relatieve dichtheid tussen 0,880 en 0,957 bij 15 °C, met meer dan 10%, maar ten hoogste 35% ammoniak	8	C5	III	Water
2683	<b>Ammoniumsulfide, oplossing</b>	oplossing in water, vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	8	CFT	II	Azijnzuur
2684	<b>3-(Diethylamino)-propylamine</b>		3	FC	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2685	<b>N,N-Diethylethyleendiamine</b>		8	CF1	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2693	<b>Waterstofsulfieten, oplossing in water, n.e.g.</b>	anorganisch	8	C1	III	Water
2707	<b>Dimethyldioxanen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	3	F1	II/III	Koolwaterstofmengsel
2733	<b>Aminen, brandbaar, bijtend, n.e.g.</b> of <b>Polyaminen, brandbaar, bijtend, n.e.g.</b>		3	FC	I/II/III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2734	Di-sec-butylamine		8	CF1	II	Koolwaterstofmengsel
2734	<b>Aminen, vloeibaar, bijtend, brandbaar, n.e.g.</b> of <b>Polyaminen, vloeibaar, bijtend, brandbaar, n.e.g.</b>		8	CF1	I/II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2735	<b>Aminen, vloeibaar, bijtend, n.e.g.</b> of <b>Polyaminen, vloeibaar, bijtend, n.e.g.</b>		8	C7	I/II/III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2739	<b>Boterzuuranhydride</b>		8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2789	<b>Ijsazijn</b> of <b>Azijnzuur, oplossing</b>	oplossing in water, meer dan 80 massa-% zuur	8	CF1	II	Azijnzuur
2790	<b>Azijnzuur, oplossing</b>	oplossing in water, meer dan 10 massa-%, maar ten hoogste 80 massa-% zuur	8	C3	II/III	Azijnzuur
2796	<b>Zwavelzuur</b>	met ten hoogste 51% zuiver zuur	8	C1	II	Water
2797	<b>Accumulatorvloeistof, alkalisch (elektrolyt voor batterijen, alkalisch)</b>	Kalium- / Natriumhydroxide, oplossing in water	8	C5	II	Water
2810	2-Chloor-6-fluor-benzylchloride,	gestabiliseerd	6.1	T1	III	Koolwaterstofmengsel
2810	2-Fenylethanol		6.1	T1	III	Azijnzuur
2810	Ethyleenglycolmono-hexylether		6.1	T1	III	Azijnzuur
2810	<b>Giftige organische vloeistof, n.e.g.</b>		6.1	T1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
2815	<b>N-Aminoethylpiperazine</b>		8	CT1	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2818	<b>Ammoniumpolysulfide, oplossing</b>	waterige oplossing	8	CT1	II/III	Azijnzuur
2819	<b>Amylfosfaat</b>		8	C3	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
2820	<b>Boterzuur</b>	n-Boterzuur	8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2821	<b>Fenol, oplossing</b>	oplossing in water, giftig, niet-alkalisch	6.1	T1	II/III	Azijnzuur

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2829	<b>Capronzuur</b>	n-Capronzuur	8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2837	<b>Waterstofsulfaten, oplossing in water</b>		8	C1	II/III	Water
2838	<b>Vinylbutyraat, gestabiliseerd</b>		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2841	<b>Di-n-amylamine</b>		3	FT1	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2850	<b>Tetrapropyleen (propyleen tetrameer)</b>	mengsel van C12-monoolefinen, vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2873	<b>Dibutylaminoethanol</b>	N,N-Di-n-butylaminoethanol	6.1	T1	III	Azijnzuur
2874	<b>Furfurylalcohol</b>		6.1	T1	III	Azijnzuur
2920	O,O-Diethyl-dithiofosforzuur	vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	8	CF1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2920	O,O-Dimethyl-dithiofosforzuur	vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	8	CF1	II	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
2920	Broomwaterstof	33%, oplossing in ijsazijn	8	CF1	II	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
2920	Tetramethylammonium-hydroxide	oplossing in water, vlampunt tussen 23 °C en 60 °C	8	CF1	II	Water
2920	<b>Bijtende vloeistof, brandbaar, n.e.g.</b>		8	CF1	I/II	Regel voor verzamelaanduidingen
2922	Ammoniumsulfide	oplossing in water, vlampunt hoger dan 60 °C	8	CT1	II	Water
2922	Cresolen	alkalische oplossing in water, mengsel van natrium- en kaliumcresolaat	8	CT1	II	Azijnzuur
2922	Fenol	alkalische oplossing in water, mengsel van natrium- en kaliumfenolaat	8	CT1	II	Azijnzuur
2922	Natriumwaterstofdifluoride	oplossing in water	8	CT1	III	Water
2922	<b>Bijtende vloeistof, giftig, n.e.g.</b>		8	CT1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
2924	<b>Brandbare vloeistof, bijtend, n.e.g.</b>	zwak bijtend	3	FC	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
2927	<b>Giftige, organische vloeistof, bijtend, n.e.g.</b>		6.1	TC1	I/II	Regel voor verzamelaanduidingen
2933	<b>Methyl-2-chloorpropionaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2934	<b>Isopropyl-2-chloorpropionaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2935	<b>Ethyl-2-chloorpropionaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2936	<b>Thiomelkzuur</b>		6.1	T1	II	Azijnzuur
2941	<b>Fluoranilinen</b>	zuivere isomeren en mengsel van isomeren	6.1	T1	III	Azijnzuur
2943	<b>Tetrahydrofurfurylamine</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
2945	<b>N-Methylbutylamine</b>		3	FC	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2946	<b>2-Amino-5-diethylaminopentaaan</b>		6.1	T1	III	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
2947	<b>Isopropylchlooracetaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
2984	<b>Waterstofperoxide, oplossing in water</b>	met ten minste 8%, maar minder dan 20% waterstofperoxide, zo nodig gestabiliseerd	5.1	O1	III	Salpeterzuur
3056	<b>n-Heptaldehyde</b>		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
3065	<b>Alcoholische dranken</b>	met meer dan 24 vol.% alcohol	3	F1	II/III	Azijnzuur
3066	<b>Verf of Verf-gerelateerde producten</b>	waaronder begrepen verf, lakverf, emaillak, beits, schellak, vernis, polijstmiddel, vloeibare plamuur en vloeibare lakbasis of waaronder begrepen verfverduunners en verflopmiddelen	8	C9	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
3079	<b>Methacrylnitril, gestabiliseerd</b>		6.1	TF1	I	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3082	<b>sec-Alcohol (C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub>) poly(3-6)ethoxylaet</b>		9	M6	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel



UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> ) poly(1-3)ethoxylaet		9	M6	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel
3082	Alcohol (C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> ) poly(1-6)ethoxylaet		9	M6	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel
3082	Brandstof voor straalvliegtuigen JP-5	vlampunt hoger dan 60 °C	9	M6	III	Koolwaterstofmengsel
3082	Brandstof voor straalvliegtuigen JP-7	vlampunt hoger dan 60 °C	9	M6	III	Koolwaterstofmengsel
3082	Koolteer	vlampunt hoger dan 60 °C	9	M6	III	Koolwaterstofmengsel
3082	Koolteernafta	vlampunt hoger dan 60 °C	9	M6	III	Koolwaterstofmengsel
3082	Creosoot, geproduceerd uit koolteer	vlampunt hoger dan 60 °C	9	M6	III	Koolwaterstofmengsel
3082	Creosoot, geproduceerd uit houtteer	vlampunt hoger dan 60 °C	9	M6	III	Koolwaterstofmengsel
3082	Cresyl-difenylofosfaat		9	M6	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
3082	Decylacrylaet		9	M6	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel
3082	Diisobutylftalaet		9	M6	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel
3082	Di-n-butylftalaet		9	M6	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel
3082	Koolwaterstoffen	vloeibaar, vlampunt hoger dan 60 °C, milieugevaarlijk	9	M6	III	Regel voor verzamelaanduidingen
3082	Isodecyldifenylofosfaat		9	M6	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
3082	Methylnaftalenen	mengsel van isomeren, vloeibaar	9	M6	III	Koolwaterstofmengsel
3082	Triarylofosfaten	n.e.g.	9	M6	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
3082	Tricresylfosfaat	met ten hoogste 3% van het ortho-isomeer	9	M6	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Trixylenylfosfaat		9	M6	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
3082	Zinkalkyldithiofosfaat	C3-C14	9	M6	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
3082	Zinkaryldithiofosfaat	C7-C16	9	M6	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
3082	<b>Milieugevaarlijke vloeistof, n.e.g.</b>		9	M6	III	Regel voor verzamelaanduidingen
3099	<b>Oxiderende vloeistof, giftig, n.e.g.</b>		5.1	OT1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	<b>Organisch peroxide, type B, C, D, E of F, vloeibaar of Organisch peroxide, type B, C, D, E of F, vloeibaar, met temperatuurbeheersing</b>		5.2	P1		n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat <b>en</b> koolwaterstofmengsel <b>en</b> salpeterzuur**
<p>***) Voor de UN-nummers 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (tert-butylhydroperoxide met een peroxidegehalte van meer dan 40% en peroxyazijnzuren zijn uitgezonderd): Alle organische peroxiden in een technisch zuivere vorm of in oplossing in oplosmiddelen die, voor zover het hun compatibiliteit betreft, in deze lijst worden afgedekt door de standaardvloeistof "koolwaterstofmengsel". Compatibiliteit van ontluuchtingsinrichtingen en pakkingen met organische peroxiden kunnen, ook onafhankelijk van de beproeving van het ontwerptype, worden aangetoond door middel van laboratoriumproeven met salpeterzuur.</p>						
3145	Butylfenolen	vloeibaar, n.e.g	8	C3	I/II/III	Azijnzuur
3145	<b>Alkylfenolen, vloeibaar, n.e.g.</b>	met inbegrip van de homologe reeks C2 t/m C12	8	C3	I/II/III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3149	<b>Waterstofperoxide en peroxyazijnzuur, mengsel, gestabiliseerd</b>	met UN 2790 azijnzuur, UN 2796 zwavelzuur en/of UN 1805 fosforzuur, water en ten hoogste 5% peroxyazijnzuur	5.1	OC1	II	Oplossing van oppervlakte-actieve stof <b>en</b> salpeterzuur
3210	<b>Anorganische chloraten, oplossing in water, n.e.g.</b>		5.1	O1	II/III	Water
3211	<b>Anorganische perchloraten, oplossing in water, n.e.g.</b>		5.1	O1	II/III	Water
3213	<b>Anorganische bromaten, oplossing in water, n.e.g.</b>		5.1	O1	II/III	Water
3214	<b>Anorganische permanganaten, oplossing in water, n.e.g.</b>		5.1	O1	II	Water
3216	<b>Anorganische persulfaten, oplossing in water, n.e.g.</b>		5.1	O1	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
3218	<b>Anorganische nitraten, oplossing in water, n.e.g.</b>		5.1	O1	II/III	Water

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3219	<b>Anorganische nitrieten, oplossing in water, n.e.g.</b>		5.1	O1	II/III	Water
3264	Koper(II)chloride	oplossing in water, zwak bijtend	8	C1	III	Water
3264	Hydroxylaminesulfaat	25%, oplossing in water	8	C1	III	Water
3264	Fosforigzuur	oplossing in water	8	C1	III	Water
3264	<b>Bijtende zure anorganische vloeistof, n.e.g.</b>	vlampunt hoger dan 60 °C	8	C1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen; is niet van toepassing op mengsels met componenten van de UN-nummers: 1830, 1832, 1906 en 2308
3265	Methoxyazijnzuur		8	C3	I	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3265	Allylbarnsteenzuuranhydride		8	C3	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3265	Dithioglycolzuur		8	C3	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3265	Butylfosfaat	mengsel van mono- en dibutylfosfaat	8	C3	III	Oplossing van oppervlakte-actieve stof
3265	Octaanzuur (caprylzuur)		8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3265	Isopentaanzuur (isovaleriaanzuur)		8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3265	Pelargonzuur (nonaanzuur)		8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3265	Pyrodruivenzuur		8	C3	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3265	Valeriaanzuur (pentaanzuur)		8	C3	III	Azijnzuur
3265	<b>Bijtende zure organische vloeistof, n.e.g.</b>	vlampunt hoger dan 60 °C	8	C3	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
3266	Natriumwaterstofsulfide	oplossing in water	8	C5	II	Azijnzuur
3266	Natriumsulfide	oplossing in water, zwak bijtend	8	C5	III	Azijnzuur

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatie-code	Verpakkings-groep	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3266	<b>Bijtende basische anorganische vloeistof, n.e.g.</b>	vlampunt hoger dan 60 °C	8	C5	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
3267	2,2'-(Butylimino)bisethanol		8	C7	II	Koolwaterstofmengsel <b>en</b> oplossing van oppervlakte-actieve stof
3267	<b>Bijtende basische organische vloeistof, n.e.g.</b>	vlampunt hoger dan 60 °C	8	C7	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
3271	Ethyleenglycolmono-butylether	vlampunt 60 °C	3	F1	III	Azijnzuur
3271	<b>Ethers, n.e.g.</b>		3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
3272	Acrylzure tert-butylester		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3272	Isobutylpropionaat	vlampunt lager dan 23 °C	3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3272	Methylvaleraat		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3272	Trimethylorthoformiaat		3	F1	II	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3272	Ethylvaleraat		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3272	Isobutylisovaleraat		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3272	n-Amylpropionaat		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3272	n-Butylbutyraat		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3272	Methylactaat		3	F1	III	n-Butylacetaat / oplossing van oppervlakte-actieve stof, verzadigd met n-butylacetaat
3272	<b>Esters, n.e.g.</b>		3	F1	II/III	Regel voor verzamelaanduidingen

UN-nr.	Juiste vervoersnaam of technische benaming	Omschrijving	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep	Standaardvloeistof
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
3287	Natriumnitriet	40%, oplossing in water	6.1	T4	III	Water
3287	<b>Giftige anorganische vloeistof, n.e.g.</b>		6.1	T4	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
3291	<b>Ziekenhuisafval, ongespecificeerd, n.e.g. of (bio)medisch afval, n.e.g. of gereguleerd medisch afval, n.e.g.</b>	vloeibaar	6.2	I3	II	Water
3293	<b>Hydrazine, oplossing in water</b>	met ten hoogste 37 massa-% hydrazine	6.1	T4	III	Water
3295	Heptenen	n.e.g.	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
3295	Nonanen	vlampunt lager dan 23 °C	3	F1	II	Koolwaterstofmengsel
3295	Decanen	n.e.g.	3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
3295	1,2,3-Trimethylbenzeen		3	F1	III	Koolwaterstofmengsel
3295	<b>Koolwaterstoffen, vloeibaar, n.e.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel voor verzamelaanduidingen
3405	<b>Bariumchloraat, oplossing</b>	waterige oplossing	5.1	OT1	II/III	Water
3406	<b>Bariumperchloraat, oplossing</b>	waterige oplossing	5.1	OT1	II/III	Water
3408	<b>Loodperchloraat, oplossing</b>	waterige oplossing	5.1	OT1	II/III	Water
3413	<b>Kaliumcyanide, oplossing</b>	waterige oplossing	6.1	T4	I/II/III	Water
3414	<b>Natriumcyanide, oplossing</b>	waterige oplossing	6.1	T4	I/II/III	Water
3415	<b>Natriumfluoride, oplossing</b>	waterige oplossing	6.1	T4	III	Water
3422	<b>Kaliumfluoride, oplossing</b>	waterige oplossing	6.1	T4	III	Water

## 4.1.2 Aanvullende algemene voorschriften voor het gebruik van IBC's

4.1.2.1 Indien IBC's worden gebruikt voor het vervoer van vloeistoffen met een vlampunt (gesloten kroes) van 60 °C of lager, dan wel voor het vervoer van poedervormige stoffen die aanleiding kunnen geven tot stofexplosies, moeten maatregelen worden genomen om gevaarlijke elektrostatische ontladingen te voorkomen.

4.1.2.2 Elke metalen IBC, IBC van stijve kunststof en combinatie-IBC moet worden geïnspecteerd en beproefd overeenkomstig 6.5.4.4 of 6.5.4.5:

- voordat deze in dienst wordt gesteld;
- vervolgens na verloop van termijnen van ten hoogste twee en een half en vijf jaren, al naar gelang het geval;
- na reparatie of ombouw, voordat ze opnieuw voor het vervoer worden gebruikt.

Een IBC mag niet worden gevuld en ten vervoer worden aangeboden na het verstrijken van de termijn vastgesteld voor de laatste periodieke beproeving of inspectie. IBC's die evenwel zijn gevuld vóór het verstrijken van de termijn, vastgesteld voor de periodieke beproeving of inspectie, mogen binnen een termijn van ten hoogste 3 maanden na het verstrijken van deze termijn worden vervoerd. Bovendien mogen IBC's na het verstrijken van de termijn, vastgesteld voor de periodieke beproeving of inspectie worden vervoerd:

- a) na lediging, maar vóór reiniging, teneinde de vereiste beproeving of inspectie te ondergaan, voorafgaand aan het opnieuw vullen; en
- b) tenzij met toestemming van de bevoegde autoriteit, binnen een termijn van ten hoogste 6 maanden na het verstrijken van deze termijn, om de terugzending van gevaarlijke goederen of resten mogelijk te maken, teneinde deze op een passende wijze te verwijderen of te recycleren.

**Opmerking:** Voor de aanduidingen in het vervoersdocument, zie 5.4.1.1.11.

4.1.2.3 IBC's van type 31HZ2 moeten worden gevuld tot ten minste 80% van het volume van de uitwendige omhulling.

4.1.2.4 Uitgezonderd routineonderhoud van metalen IBC's, IBC's van stijve kunststof, combinatie-IBC's en flexibele IBC's, uitgevoerd door de eigenaar van de IBC, wiens Staat en naam of toegestaan symbool duurzaam op de IBC is aangebracht, moet de partij die het routineonderhoud uitvoert, de IBC van een duurzaam merkteken voorzien dichtbij het kenmerk voor het UN-ontwerptype van de fabrikant, dat aangeeft:

- a) de Staat, waarin het routineonderhoud werd uitgevoerd; en
- b) de naam of het toegestaan symbool van de partij die het routinematig onderhoud uitvoert.

## 4.1.3 Algemene voorschriften met betrekking tot verpakkingsinstructies

4.1.3.1 Verpakkingsinstructies die van toepassing zijn op gevaarlijke goederen van de klassen 1 t/m 9 zijn gespecificeerd in sectie 4.1.4. Zij zijn onderverdeeld in drie subsecties afhankelijk van het type verpakkingen waarop zij van toepassing zijn:

Subsectie 4.1.4.1 voor verpakkingen met uitzondering van IBC's en grote verpakkingen; deze verpakkingsinstructies worden aangeduid met een alfanumerieke code, die begint met de letter "P", of "R" voor verpakkingen die specifiek zijn voor het RID en het ADR;

Subsectie 4.1.4.2 voor IBC's; deze worden aangeduid met een alfanumerieke code, die begint met de letters "IBC";

Subsectie 4.1.4.3 voor grote verpakkingen; deze worden aangeduid met een alfanumerieke code, die begint met de letters "LP";

In het algemeen specificeren verpakkingsinstructies dat de algemene voorschriften van, al naar gelang, 4.1.1, 4.1.2 of 4.1.3 van toepassing zijn. Zij kunnen indien van toepassing ook naleving van de bijzondere voorschriften van secties 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 of 4.1.9 verlangen. Bijzondere

verpakkingsvoorschriften kunnen ook in de verpakkingsinstructie voor afzonderlijke stoffen of voorwerpen worden gespecificeerd. Zij worden ook aangeduid met een alfanumerieke code, die de volgende letters omvat:

"PP" voor verpakkingen met uitzondering van IBC's en grote verpakkingen, of "RR" voor bijzondere voorschriften die specifiek zijn voor RID en ADR;

"B" voor IBC's of "BB" voor bijzondere verpakkingsvoorschriften specifiek voor RID en ADR

"L" voor grote verpakkingen of "LL" voor bijzondere verpakkingsvoorschriften specifiek voor het ADR.

Tenzij anders gespecificeerd, moet elke verpakking voldoen aan de van toepassing zijnde voorschriften van deel 6. In het algemeen verschaffen verpakkingsinstructies geen richtlijnen wat betreft compatibiliteit en de gebruiker mag geen verpakking selecteren zonder te controleren of de stof inert is ten opzichte van het gekozen verpakkingsmateriaal (bijv. glazen houders zijn bijvoorbeeld ongeschikt voor de meeste fluoriden). Daar waar glazen houders in de verpakkingsinstructies zijn toegestaan, zijn verpakkingen van porselein, aardewerk en steengoed ook toegestaan.

4.1.3.2 Kolom (8) van tabel A van hoofdstuk 3.2 geeft voor elk voorwerp of elke stof de verpakkingsinstructie(s) die moet(en) worden gebruikt. De kolommen (9a) en (9b) geven de bijzondere verpakkingsvoorschriften en de bijzondere voorschriften voor gezamenlijke verpakking aan (zie 4.1.10), die van toepassing zijn op specifieke stoffen of voorwerpen.

4.1.3.3 Elke verpakkingsinstructie geeft, voor zover van toepassing, de aanvaardbare enkelvoudige en samengestelde verpakkingen aan. Voor samengestelde verpakkingen worden de aanvaardbare buitenverpakkingen, binnenverpakkingen en voor zover van toepassing de toegestane maximale hoeveelheid in elke binnen- of buitenverpakking aangegeven. De grootste netto massa en de grootste inhoud zijn gedefinieerd in 1.2.1.

4.1.3.4 De volgende verpakkingen mogen niet worden gebruikt indien de te vervoeren stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden:

#### **Verpakkingen**

Vaten:	1D en 1G
Kisten of dozen:	4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2
Zakken:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 en 5M2
Combinatieverpakkingen:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 en 6PH1

#### **Grote verpakkingen**

Flexibele kunststof:	51H (buitenverpakking)
----------------------	------------------------

#### **IBC's**

Voor stoffen van verpakkingsgroep I: Alle typen IBC's

Voor stoffen van de verpakkingsgroepen II en III:

Hout:	11C, 11D en 11F
Karton:	11G
Flexibele kunststof:	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 en 13M2
Combinatie-IBC's:	11HZ2 en 21HZ2

In de zin van deze subsectie moeten stoffen en mengsels van stoffen met een smeltpunt gelijk aan of lager dan 45 °C worden beschouwd als vaste stoffen die tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden.

4.1.3.5 Voor zover de verpakkingsinstructies in dit hoofdstuk het gebruik van een bijzonder type verpakking (bijv. 4G, 1A2) goedkeuren, mogen verpakkingen die zijn voorzien van dezelfde

verpakkingsidentificatiecode, gevolgd door de letters "V", "U" of "W" en zijn gemerkt overeenkomstig de voorschriften van deel 6 (bijv. 4GV, 4GU of 4GW; 1A2V, 1A2U of 1A2W) ook onder dezelfde voorwaarden en beperkingen worden gebruikt die volgens de desbetreffende verpakkingsinstructies op het gebruik van dat type verpakking van toepassing zijn. Een samengestelde verpakking, gemerkt met de verpakkingscode "4GV", mag bijvoorbeeld steeds worden gebruikt wanneer een samengestelde verpakking, gemerkt "4G", wordt toegestaan, onder voorwaarde dat de voorschriften in de desbetreffende verpakkingsinstructie met betrekking tot typen binnenvpakkingen en hoeveelheidsbeperkingen worden gerespecteerd.

#### **4.1.3.6 Drukhouders voor vloeistoffen en vaste stoffen**

4.1.3.6.1 Tenzij anders aangegeven in het ADR mogen drukhouders die overeenkomen met:

- a) de toepasselijke voorschriften van hoofdstuk 6.2; of
- b) de nationale of internationale normen voor het ontwerp, de constructie, beproeving, fabricage en inspectie, toegepast door het land waar de drukhouders worden vervaardigd, onder voorwaarde, dat aan de bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan, en dat in het geval van metalen flessen, grote cilinders, drukvaten, flessenbatterijen en bergingsdrukhouders de constructie zodanig is dat de minimale barst-verhouding (barstdruk gedeeld door beproevingsdruk) bedraagt:
  - i) 1,50 voor hervulbare drukhouders;
  - ii) 2,00 voor niet-hervulbare drukhouders,

worden gebruikt voor het vervoer van alle vloeistoffen of vaste stoffen, met uitzondering van ontplofbare stoffen, thermische instabiele stoffen, organische peroxiden, zelfontledende stoffen, stoffen waarbij zich een aanmerkelijke druk kan ontwikkelen als gevolg van een chemische reactie en radioactieve stoffen (tenzij deze zijn toegestaan op grond van 4.1.9).

Deze subsectie is niet van toepassing op de stoffen genoemd in 4.1.4.1, verpakkingsinstructie P200, tabel 3.

4.1.3.6.2 Elk ontwerptype van een drukhouder moet worden toegelaten door de bevoegde autoriteit van het land van fabricage of zoals aangegeven in hoofdstuk 6.2.

4.1.3.6.3 Tenzij anders aangegeven, moeten drukhouders worden gebruikt met een beproevingsdruk van ten minste 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 Tenzij anders aangegeven mogen de drukhouders zijn voorzien van een drukontlastingsinrichting voor noodgevallen, ontworpen om te verhinderen, dat de drukhouder barst in geval van overvulling of ongevallen waarbij sprake is van een brand.  
Afsluiters van drukhouders moeten zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd, dat zij inherent bestand zijn tegen beschadiging zonder dat de inhoud vrijkomt of zij moeten zijn beschermd tegen beschadiging, die zou kunnen leiden tot onbedoeld vrijkomen van de inhoud van de drukhouder, door middel van één van de methoden beschreven in 4.1.6.8 a) t/m e).

4.1.3.6.5 De vullingsgraad mag 95% van de inhoud van de drukhouder bij 50 °C niet overschrijden. Er moet voldoende vrije ruimte overblijven om te garanderen dat de drukhouder niet volledig met vloeistof is gevuld bij een temperatuur van 55 °C.

4.1.3.6.6 De drukhouders moeten, tenzij anders aangegeven, elke vijf jaar worden onderworpen aan een periodiek(e) onderzoek en beproeving. Het periodiek onderzoek moet omvatten: een uitwendig onderzoek, een inwendig onderzoek of een alternatieve methode goedgekeurd door de bevoegde autoriteit, een proefpersing of een gelijkwaardige, doeltreffende niet destructieve beproeving met de instemming van de bevoegde autoriteit, met inbegrip van een inspectie van alle uitrustingsdelen (bijvoorbeeld gasdichtheid van de afsluiters, drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen of smelt-veiligheden).



Drukhouders mogen niet worden gevuld na het verstrijken van de termijn voor periodiek(e) onderzoek en beproeving, maar zij mogen wel worden vervoerd na afloop van de termijn. Reparaties aan drухouders moeten voldoen aan de voorschriften van 4.1.6.11.

4.1.3.6.7 De verpakker moet vóór het vullen een inspectie van de drukhouder uitvoeren en zich ervan vergewissen dat de drukhouder is goedgekeurd voor de te vervoeren stoffen en dat aan de voorschriften van het ADR is voldaan. Na het vullen moeten afsluiters worden gesloten en tijdens het vervoer gesloten blijven. De afzender moet controleren of de sluitingen en de uitrusting niet lekken.

4.1.3.6.8 Hervulbare drухouders mogen niet worden gevuld met een andere stof dan de stof die zich voordien in de drухouders bevond, tenzij de noodzakelijke handelingen voor een wijziging van het gebruik zijn uitgevoerd.

4.1.3.6.9 De kenmerking van drухouders voor vloeistoffen en vaste stoffen overeenkomstig 4.1.3.6 (niet conform de voorschriften van hoofdstuk 6.2) moet in overeenstemming zijn met de voorschriften van de bevoegde autoriteit van het land van fabricage.

4.1.3.7 Verpakkingen of IBC's die niet uitdrukkelijk in de van toepassing zijnde verpakkingeninstructie zijn toegestaan, mogen niet worden gebruikt voor het vervoer van een stof of voorwerp, tenzij uitdrukkelijk toegestaan onder een tijdelijke afwijking die tussen Overeenkomstsluitende Partijen in overeenstemming met 1.5.1 is overeengekomen.

#### **4.1.3.8 Onverpakte voorwerpen met uitzondering van voorwerpen van klasse 1**

4.1.3.8.1 Indien waarin grote en robuuste voorwerpen niet overeenkomstig de voorschriften van de hoofdstukken 6.1 of 6.6 kunnen worden verpakt en zij leeg, ongereinigd en onverpakt moeten worden vervoerd, mag de bevoegde autoriteit van het land van herkomst<sup>2</sup> een dergelijk vervoer goedkeuren. Daartoe moet de bevoegde autoriteit rekening houden met het volgende:

- a) Grote en robuuste voorwerpen moeten sterk genoeg zijn om de schokken en belastingen die normalerwijze tijdens het vervoer worden ondervonden, te doorstaan, met inbegrip van overslag tussen laadeenheden en tussen laadeenheden en opslagplaatsen alsmede elke verwijdering van een pallet voor daaropvolgende handmatige of machinale behandeling;
- b) Alle sluitingen en openingen moeten zodanig zijn afgedicht dat onder normale vervoersomstandigheden - ten gevolge van trillingen of van verandering van temperatuur, vochtigheid of druk (bijvoorbeeld als gevolg van hoogte) - elk verlies van de inhoud is uitgesloten. Aan de buitenzijde van de grote en robuuste voorwerpen mogen geen gevaarlijke resten kleven;
- c) Gedeelten van de grote en robuuste voorwerpen, die in direct contact staan met de gevaarlijke goederen:
  - i) mogen niet door deze gevaarlijke goederen worden aangetast of aanmerkelijk worden verzwakt; en
  - ii) mogen geen gevaarlijke werking veroorzaken, bijv. het katalyseren van een reactie of het reageren met de gevaarlijke goederen;
- d) Grote en robuuste voorwerpen die vloeistoffen bevatten, moeten worden gestuwd en vastgezet om te waarborgen dat tijdens het vervoer noch lekkage, noch permanente vervorming van het voorwerp optreedt;
- e) Zij moeten op zodanige wijze op sleden of in kratten of andere geëigende inrichtingen voor hantering of aan de laadeenheid zijn bevestigd, dat zij onder normale vervoersomstandigheden niet kunnen gaan loszitten.

4.1.3.8.2 Onverpakte voorwerpen die door de bevoegde autoriteit overeenkomstig de voorschriften van 4.1.3.8.1 goedgekeurd zijn, moeten onderhevig zijn aan de procedures voor de verzending van deel

---

<sup>2</sup> Indien het land van herkomst geen Overeenkomstsluitende Partij is bij het ADR, de bevoegde autoriteit van het eerste land dat Overeenkomstsluitende Partij is bij het ADR, waar de zending aankomt.

5. Bovendien moet de afzender van dergelijke voorwerpen waarborgen dat een kopie van een dergelijke goedkeuring aan het vervoersdocument gehecht wordt.

**Opmerking:** *Een groot en robuust voorwerp kan een flexibel brandstofomhullingssysteem, militaire uitrusting, machine of uitrusting zijn, dat/die gevaarlijke goederen bevat boven de gelimiteerde hoeveelheden volgens 3.4.1.*

#### **4.1.4 Lijst met verpakkingsinstructies**

**Opmerking:** *Alhoewel in de volgende verpakkingsinstructies hetzelfde nummersysteem als in de IMDG Code en de VN-modelbepalingen wordt gebruikt, moeten lezers zich ervan bewust zijn dat het ADR in detail kan afwijken*

##### **4.1.4.1 Verpakkingsinstructies betreffende het gebruik van verpakkingen (uitgezonderd IBC's en grote verpakkingen)**

P001		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VLOEISTOFFEN)			P001
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:					
Samengestelde verpakkingen		Grootste inhoud / netto massa (zie 4.1.3.3)			
Binnen-Verpakkingen	Buiten-verpakkingen	Verpakkingsgroep I	Verpakkingsgroep II	Verpakkingsgroep III	
Glas 10 l Kunststof 30 l Metaal 40 l	<b>Vaten</b>  staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) kunststof (1H1, 1H2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout (4C1, 4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) geëxpandeerde kunststof (4H1) kunststof (4H2) <b>Jerrycans</b> staal (3A1, 3A2) aluminium (3B1, 3B2) Kunststof (3H1, 3H2)	250 kg 250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 75 kg  250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 150 kg 75 kg 75 kg 60 kg 150 kg  120 kg 120 kg 120 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg  400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg  120 kg 120 kg 120 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg  400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg  120 kg 120 kg 120 kg	
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>					
<b>Vaten</b>					
staal, met niet-afneembaar deksel (1A1)		250 l	450 l	450 l	
staal, met afneembaar deksel (1A2)		250 l <sup>a</sup>	450 l	450 l	
aluminium, met niet-afneembaar deksel (1B1)		250 l	450 l	450 l	
aluminium, met afneembaar deksel (1B2)		250 l <sup>a</sup>	450 l	450 l	
metaal met uitzondering van staal of aluminium, met niet-afneembaar deksel (1N1)		250 l	450 l	450 l	
metaal met uitzondering van staal of aluminium, met afneembaar deksel (1N2)		250 l <sup>a</sup>	450 l	450 l	
kunststof, met niet-afneembaar deksel (1H1)		250 l	450 l	450 l	
kunststof, met afneembaar deksel (1H2)		250 l <sup>a</sup>	450 l	450 l	
<b>Jerrycans</b>					
staal, met niet-afneembaar deksel (3A1)		60 l	60 l	60 l	
staal, met afneembaar deksel (3A2)		60 l <sup>a</sup>	60 l	60 l	
aluminium, met niet-afneembaar deksel (3B1)		60 l	60 l	60 l	
aluminium, met afneembaar deksel (3B2)		60 l <sup>a</sup>	60 l	60 l	
kunststof, met niet-afneembaar deksel (3H1)		60 l	60 l	60 l	
kunststof, met afneembaar deksel (3H2)		60 l <sup>a</sup>	60 l	60 l	

<sup>a</sup> Alleen stoffen met een viscositeit van meer dan 2680 mm<sup>2</sup>/s zijn toegestaan

P001 VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VLOEISTOFFEN) (vervolg)		P001		
Enkelvoudige verpakkingen (vervolg)		Grootste inhoud / netto massa (zie 4.1.3.3)		
		Verpakkings- groep I	Verpakkings- groep II	Verpakkings- groep III
<b>Combinatieverpakkingen</b>				
kunststof houder met als buitenverpakking een vat van staal, aluminium of kunststof (6HA1, 6HB1, 6HH1)		250 l	250 l	250 l
kunststof houder met als buitenverpakking een vat van karton of gelamineerd hout (6HG1, 6HD1)		120 l	250 l	250 l
kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium korf of kist of kunststof houder met als buitenverpakking een houten, gelamineerd houten, kartonnen of stijve kunststof kist of doos (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)		60 l	60 l	60 l
glazen houder met als buitenverpakking een vat van staal, aluminium, karton, gelamineerd hout, stijve kunststof of geëxpandeerde kunststof (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 of 6PH2) of met als buitenverpakking een stalen of aluminium korf of kist of met als buitenverpakking een houten kist of kartonnen doos of met als buitenverpakking een tenen mand (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2)		60 l	60 l	60 l
<b>Drukhouders</b> , onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan.				
<b>Aanvullend voorschrift:</b>				
Voor stoffen van klasse 3, verpakkingsgroep III, die in geringe hoeveelheden kooldioxide of stikstof ontwikkelen, moeten de verpakkingen zijn voorzien van een ontluuchtingsinrichting.				
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>				
<b>PP1</b>	Voor de UN-nummers 1133, 1210, 1263 en 1866 en voor lijmen, drukinkten, drukinkt-gerelateerde producten, verven, verfgerelateerde producten en harsoplossingen, die zijn ingedeeld onder UN-nummer 3082, hoeven metalen of kunststof verpakkingen voor stoffen van de verpakkingsgroepen II en III in hoeveelheden van 5 liter of minder per verpakking niet te voldoen aan de prestatieproeven in hoofdstuk 6.1, indien zij worden vervoerd:			
	a) als lading op een pallet, in een palletbox of samengestelde eenheid, bijv. afzonderlijke verpakkingen op een pallet geplaatst of gestapeld en door middel van omsnoering, krimp- of rekfolie of andere geschikte middelen erop vastgezet, of			
	b) als binnenverpakkingen van samengestelde verpakkingen met een grootste netto massa van 40 kg.			
<b>PP2</b>	Voor UN-nummer 3065 mogen houten tonnen met een inhoud van ten hoogste 250 liter worden gebruikt, die niet voldoen aan de bepalingen van hoofdstuk 6.1.			
<b>PP4</b>	Verpakkingen voor UN-nummer 1774 moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II.			
<b>PP5</b>	Verpakkingen voor UN-nummer 1204 moeten zodanig worden geconstrueerd dat explosie wegens verhoogde inwendige druk niet mogelijk is. Flessen, grote cilinders en drukvaten mogen voor deze stoffen niet worden gebruikt.			
<b>PP6</b>	<i>(Geschrapt)</i>			
<b>PP10</b>	De verpakking voor UN-nummer 1791, verpakkingsgroep II, moet van een ontluuchtingsinrichting zijn voorzien.			
<b>PP31</b>	Voor UN-nummer 1131 moet de verpakking hermetisch zijn afgedicht.			
<b>PP33</b>	Voor UN-nummer 1308, verpakkingsgroepen I en II, zijn alleen samengestelde verpakkingen met een maximale bruto massa van 75 kg toegestaan.			
<b>PP81</b>	Voor UN-nummer 1790 met meer dan 60% maar ten hoogste 85% fluorwaterstof en UN-nummer 2031 met meer dan 55% salpeterzuur, is het gebruik van kunststof vaten en jerrycans die als enkelvoudige verpakkingen gebruikt worden, toegestaan gedurende twee jaar, gerekend vanaf hun datum van fabricage.			
<b>PP93</b>	Voor de UN-nummers 3532 en 3534 moeten de verpakkingen zodanig worden ontworpen en geconstrueerd dat het vrijkomen van het gas of de damp mogelijk is om te verhinderen dat een drukopbouw plaatsvindt die de verpakkingen zou kunnen doen barsten in geval van stabilisatieverlies.			

**Bijzondere verpakkingsvoorschriften, specifiek voor RID en ADR**

**RR2** Voor UN-nummer 1261 zijn verpakkingen met afneembaar deksel niet toegestaan.

P002		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VASTE STOFFEN)			P002
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:					
<b>Samengestelde verpakkingen</b>		Grootste netto massa (zie 4.1.3.3)			
Binnen verpakkingen	Buitenverpakkingen	Verpakkingsgroep I	Verpakkingsgroep II	Verpakkingsgroep III	
Glas 10 kg	<b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Kunststof <sup>a</sup> 50 kg	aluminium (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Metaal 50 kg	ander metaal (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Papier <sup>a,b,c</sup> 50 kg	kunststof (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Karton <sup>a,b,c</sup> 50 kg	gelamineerd hout (1D)	400 kg	400 kg	400 kg	
	karton (1G)	400 kg	400 kg	400 kg	
<i>a Deze binnenverpakkingen moeten stofdicht zijn.</i>	<b>Kisten of dozen</b> staal (4A)	400 kg	400 kg	400 kg	
	aluminium (4B)	400 kg	400 kg	400 kg	
<i>b Deze binnenverpakkingen mogen niet worden gebruikt indien de te vervoeren stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden (zie 4.1.3.4).</i>	ander metaal (4N)	400 kg	400 kg	400 kg	
	natuurlijk hout (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg	
	natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	gelamineerd hout (4D)	250 kg	400 kg	400 kg	
	houtvezelmateriaal (4F)	125 kg	400 kg	400 kg	
	karton (4G)	125 kg	400 kg	400 kg	
	geëxpandeerde kunststof (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg	
	kunststof (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg	
<i>c Deze binnenverpakkingen mogen niet worden gebruikt voor stoffen van verpakkingsgroep I.</i>	<b>Jerrycans</b> staal (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	aluminium (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	kunststof (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg	
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>					
<b>Vaten</b>					
	staal (1A1 of 1A2 <sup>d</sup> )	400 kg	400 kg	400 kg	
	aluminium (1B1 of 1B2 <sup>d</sup> )	400 kg	400 kg	400 kg	
	metaal, met uitzondering van staal of aluminium (1N1 of 1N2 <sup>d</sup> )	400 kg	400 kg	400 kg	
	kunststof (1H1 of 1H2 <sup>d</sup> )	400 kg	400 kg	400 kg	
	karton (1G) <sup>e</sup>	400 kg	400 kg	400 kg	
	gelamineerd hout (1D) <sup>e</sup>	400 kg	400 kg	400 kg	
<b>Jerrycans</b>					
	staal (3A1 of 3A2 <sup>d</sup> )	120 kg	120 kg	120 kg	
	aluminium (3B1 of 3B2 <sup>d</sup> )	120 kg	120 kg	120 kg	
	kunststof (3H1 of 3H2 <sup>d</sup> )	120 kg	120 kg	120 kg	

d. Deze verpakkingen mogen niet worden gebruikt voor stoffen van verpakkingsgroep I die tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden (zie 4.1.3.4).

e. Deze verpakkingen mogen niet worden gebruikt indien de te vervoeren stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden (zie 4.1.3.4).

P002		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VASTE STOFFEN) (vervolg)		P002
		Grootste netto massa (zie 4.1.3.3)		
Enkelvoudige verpakkingen (vervolg)	Verpakkingsgroep I	Verpakkingsgroep II	Verpakkingsgroep III	
<b>Kisten of dozen</b>				
staal (4A) °	Niet toegestaan	400 kg	400 kg	
aluminium (4B) °	Niet toegestaan	400 kg	400 kg	
ander metaal (4N) °	Niet toegestaan	400 kg	400 kg	
natuurlijk hout (4C1) °	Niet toegestaan	400 kg	400 kg	
gelamineerd hout (4D) °	Niet toegestaan	400 kg	400 kg	
houtvezelmateriaal (4F) °	Niet toegestaan	400 kg	400 kg	
natuurlijk hout met stofdichte wanden (4C2) °	Niet toegestaan	400 kg	400 kg	
karton (4G) °	Niet toegestaan	400 kg	400 kg	
stijve kunststof (4H2) °	Niet toegestaan	400 kg	400 kg	
<b>Zakken</b>				
zakken (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) °	Niet toegestaan	50 kg	50 kg	
<b>Combinatieverpakkingen</b>				
kunststof houder met als buitenverpakking een vat van staal, aluminium, gelamineerd hout, karton of kunststof (6HA1, 6HB1, 6HG1°, 6HD1°, of 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg	
kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium korf of kist, houten kist, gelamineerd houten kist, kartonnen of stijve kunststof doos (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2°, 6HG2° of 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg	

glazen houder met als buitenverpakking een vat van staal, aluminium, gelamineerd hout of karton (6PA1, 6PB1, 6PD1 <sup>e</sup> of 6PG1 <sup>e</sup> ) of met als buitenverpakking een stalen of aluminium korf of kist of met als buitenverpakking een houten kist of kartonnen doos of met als buitenverpakking een tenen mand (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 <sup>e</sup> of 6PG2 <sup>e</sup> ) of met als buitenverpakking een stijve kunststof of geëxpandeerde kunststof verpakking (6PH2 of 6PH1 <sup>e</sup> )	75 kg	75 kg	75 kg
<b>Drukhouders</b> , onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan.			



**Bijzondere verpakkingsvoorschriften:**

**PP6** (*Geschrapt*)

**PP7** UN 2000 celluloid mag ook onverpakt als wagenlading worden vervoerd in gesloten voertuigen of gesloten containers, indien dit, omhuld met kunststof folie, met geschikte middelen, bijvoorbeeld stalen banden, op pallets is vastgezet. Een pallet mag niet meer wegen dan 1000 kg.

**PP8** Verpakkingen voor UN-nummer 2002 moeten zodanig worden geconstrueerd dat explosie wegens verhoogde inwendige druk niet mogelijk is. Flessen, grote cilinders en drukvaten mogen voor deze stoffen niet worden gebruikt.

**PP9** Voor de UN-nummers 3175, 3243 en 3244 moeten verpakkingen voldoen aan een ontwerptype dat een dichtheidsproef op het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II heeft doorstaan. Voor UN-nummer 3175 is de dichtheidsproef niet vereist, indien de vloeistoffen geheel zijn geabsorbeerd door een vaste stof die zich in afgedichte zakken bevindt.

**PP11** Voor UN-nummer 1309, verpakkingsgroep III en UN-nummer 1362 zijn zakken 5H1, 5L1 en 5M1 toegestaan indien deze zijn oververpakt in kunststof zakken en op pallets met krimp- of rekfolie.

**PP12** Voor de UN-nummers 1361, 2213 en 3077 zijn zakken 5H1, 5L1 en 5M1 toegestaan, indien vervoerd in gesloten voertuigen of gesloten containers.

**PP13** Voor voorwerpen, ingedeeld onder UN-nummer 2870, zijn alleen samengestelde verpakkingen toegestaan die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep I.

**PP14** Voor de UN-nummers 2211, 2698 en 3314 behoeven verpakkingen niet te voldoen aan de prestatiebeproevingen in hoofdstuk 6.1.

**PP15** Voor de UN-nummers 1324 en 2623 moeten verpakkingen voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep III.

**PP20** Voor UN-nummer 2217 mag elke stofdichte, scheurvaste houder worden gebruikt.

**PP30** Voor UN-nummer 2471 zijn papieren of kartonnen binnenverpakkingen niet toegestaan.

**PP34** Voor UN-nummer 2969 (als hele bonen) zijn zakken 5H1, 5L1 en 5M1 toegestaan.

**PP37** Voor de UN-nummers 2590 en 2212 zijn zakken 5M1 toegestaan. Alle typen zakken moeten worden vervoerd in gesloten voertuigen of gesloten containers of worden geplaatst in gesloten, stijve oververpakkingen.

**PP38** Voor UN-nummer 1309, verpakkingsgroep II, zijn zakken alleen toegestaan in gesloten voertuigen of gesloten containers.

**PP84** Voor UN-nummer 1057 moeten stijve buitenverpakkingen worden gebruikt die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II. De verpakkingen moeten zo worden ontworpen, vervaardigd en ingericht dat verplaatsing, onopzettelijke ontsteking van de inrichtingen of onopzettelijk vrijkomen van brandbaar gas of brandbare vloeistof wordt verhinderd.

**Opmerking:** Voor aanstekers als afvalstof, die gescheiden zijn ingezameld, zie hoofdstuk 3.3, bijzondere bepaling 654.

**PP92** Voor UN-nummers 3531 en 3533 moeten verpakkingen zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat het vrijkomen van gas of damp mogelijk is om te verhinderen dat een drukopbouw plaatsvindt die de verpakkingen zou kunnen doen barsten in geval van stabilisatieverlies.

**Bijzonder verpakkingsvoorschrift, specifiek voor RID en ADR:**

**RR5** Ondanks bijzonder verpakkingsvoorschrift PP84 hoeft alleen aan de algemene voorschriften van 4.1.1.1, 4.1.1.2 en 4.1.1.5 t/m 4.1.1.7 te worden voldaan indien de bruto massa van het collo ten hoogste 10 kg bedraagt.

**Opmerking:** Voor aanstekers als afvalstof, die gescheiden zijn ingezameld, zie hoofdstuk 3.3, bijzondere bepaling 654.

e Deze verpakkingen mogen niet worden gebruikt indien de te vervoeren stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden (zie 4.1.3.4).

P002	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VASTE STOFFEN) (vervolg)	P002
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>		
<b>PP6</b>	<i>(Geschrap)</i>	
<b>PP7</b>	UN 2000 celluloid mag ook onverpakt als wagenlading worden vervoerd in gesloten voertuigen of gesloten containers, indien dit, omhuld met kunststof folie, met geschikte middelen, bijvoorbeeld stalen banden, op pallets is vastgezet. Een pallet mag niet meer wegen dan 1000 kg.	
<b>PP8</b>	Verpakkingen voor UN-nummer 2002 moeten zodanig worden geconstrueerd dat explosie wegens verhoogde inwendige druk niet mogelijk is. Flessen, grote cilinders en drukvaten mogen voor deze stoffen niet worden gebruikt.	
<b>PP9</b>	Voor de UN-nummers 3175, 3243 en 3244 moeten verpakkingen voldoen aan een ontwerptype dat een dichtheidsproef op het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II heeft doorstaan. Voor UN-nummer 3175 is de dichtheidsproef niet vereist, indien de vloeistoffen geheel zijn geabsorbeerd door een vaste stof die zich in afgedichte zakken bevindt.	
<b>PP11</b>	Voor UN-nummer 1309, verpakkingsgroep III en UN-nummer 1362 zijn zakken 5H1, 5L1 en 5M1 toegestaan indien deze zijn oververpakt in kunststof zakken en op pallets met krimp- of rekfolie.	
<b>PP12</b>	Voor de UN-nummers 1361, 2213 en 3077 zijn zakken 5H1, 5L1 en 5M1 toegestaan, indien vervoerd in gesloten voertuigen of gesloten containers.	
<b>PP13</b>	Voor voorwerpen, ingedeeld onder UN-nummer 2870, zijn alleen samengestelde verpakkingen toegestaan die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep I.	
<b>PP14</b>	Voor de UN-nummers 2211, 2698 en 3314 behoeven verpakkingen niet te voldoen aan de prestatiebeproevingen in hoofdstuk 6.1.	
<b>PP15</b>	Voor de UN-nummers 1324 en 2623 moeten verpakkingen voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep III.	
<b>PP20</b>	Voor UN-nummer 2217 mag elke stofdichte, scheurvaste houder worden gebruikt.	
<b>PP30</b>	Voor UN-nummer 2471 zijn papieren of kartonnen binnenverpakkingen niet toegestaan.	
<b>PP34</b>	Voor UN-nummer 2969 (als hele bonen) zijn zakken 5H1, 5L1 en 5M1 toegestaan.	
<b>PP37</b>	Voor de UN-nummers 2590 en 2212 zijn zakken 5M1 toegestaan. Alle typen zakken moeten worden vervoerd in gesloten voertuigen of gesloten containers of worden geplaatst in gesloten, stijve oververpakkingen.	
<b>PP38</b>	Voor UN-nummer 1309, verpakkingsgroep II, zijn zakken alleen toegestaan in gesloten voertuigen of gesloten containers.	
<b>PP84</b>	Voor UN-nummer 1057 moeten stijve buitenverpakkingen worden gebruikt die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II. De verpakkingen moeten zo worden ontworpen, vervaardigd en ingericht dat verplaatsing, onopzettelijke ontsteking van de inrichtingen of onopzettelijk vrijkomen van brandbaar gas of brandbare vloeistof wordt verhinderd.  <i><b>Opmerking:</b> Voor aanstekers als afvalstof, die gescheiden zijn ingezameld, zie hoofdstuk 3.3, bijzondere bepaling 654.</i>	
<b>PP92</b>	Voor de UN-nummers 3531 en 3533, moeten de verpakkingen zodanig worden ontworpen en geconstrueerd dat het vrijkomen van het gas of de damp mogelijk is om te verhinderen dat een drukopbouw plaatsvindt die de verpakkingen zou kunnen doen barsten in geval van stabilisatieverlies.	
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift, specifiek voor RID en ADR:</b>		
<b>RR5</b>	Ondanks bijzonder verpakkingsvoorschrift PP84 behoeft alleen aan de algemene voorschriften van 4.1.1.1, 4.1.1.2 en 4.1.1.5 t/m 4.1.1.7 te worden voldaan indien de bruto massa van het collo ten hoogste 10 kg bedraagt.  <i><b>Opmerking:</b> Voor aanstekers als afvalstof, die gescheiden zijn ingezameld, zie hoofdstuk 3.3, bijzondere bepaling 654.</i>	

P003	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P003
<p>Gevaarlijke goederen moeten worden geplaatst in geschikte buitenverpakkingen. De verpakkingen moeten voldoen aan de voorschriften van <b>4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8</b> en <b>4.1.3</b> en dusdanig worden ontworpen dat zij voldoen aan de constructievoorschriften van 6.1.4. Er moeten buitenverpakkingen worden gebruikt, die zijn vervaardigd van geschikt materiaal en van voldoende sterkte en ontwerp in relatie tot de inhoud van de verpakking en haar beoogde gebruik. Voor zover deze verpakkingeninstructie wordt gebruikt voor het vervoer van voorwerpen of binnenverpakkingen van samengestelde verpakkingen moet de verpakking zodanig worden ontworpen en geconstrueerd dat onopzettelijke ontlading van voorwerpen onder normale vervoersomstandigheden verhinderd wordt.</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingvoorschriften:</b></p> <p><b>PP16</b> Voor UN-nummer 2800 moeten accumulatoren (batterijen) tegen kortsluiting zijn beschermd en veilig zijn verpakt in sterke buitenverpakkingen.</p> <p><i><b>Opmerking 1:</b> Accumulatoren van het gesloten type, die voor het functioneren van een mechanisch of elektronisch apparaat nodig zijn en daarvan een integrerend bestanddeel vormen, moeten in de batterijhouder van het apparaat stevig bevestigd zijn en tegen beschadigingen en kortsluiting beschermd zijn.</i></p> <p><i><b>Opmerking 2:</b> Voor gebruikte accumulatoren (UN-nummer 2800), zie verpakkingeninstructie P801a.</i></p> <p><b>PP17</b> Voor UN-nummer 2037 mag de netto massa van colli 55 kg niet overschrijden in het geval van verpakkingen van karton of 125 kg in het geval van andere verpakkingen.</p> <p><b>PP19</b> Voor de UN-nummers 1364 en 1365, is vervoer als balen toegestaan.</p> <p><b>PP20</b> Voor de UN-nummers 1363, 1386, 1408 en 2793 mag elke stofdichte, scheurvaste houder worden gebruikt.</p> <p><b>PP32</b> De UN-nummers 2857 en 3358 mogen onverpakt in kratten of in geschikte oververpakkingen worden vervoerd.</p> <p><b>PP87</b> (Geschrapt)</p> <p><b>PP88</b> (Geschrapt)</p> <p><b>PP90</b> Voor UN-nummer 3506 moet gebruik worden gemaakt van gesloten binnenvoeringen of zakken van sterk, vloeistofdicht en tegen perforatie bestand materiaal die ondoordringbaar zijn voor kwik en die, ongeacht de positie of stand van het collo, het wegvloeien van de stof uit het collo verhinderen.</p> <p><b>PP91</b> Voor UN-nummer 1044 mogen grote brandblusapparaten ook onverpakt worden vervoerd mits aan de voorwaarden van 4.1.3.8.1 (a) tot en met (e) is voldaan, de afsluiters op basis van een van de in 4.1.6.8 (a) tot en met (d) genoemde methoden worden beschermd en overige op het brandblusapparaat bevestigde apparatuur zodanig is beschermd dat het apparaat niet onbedoeld kan worden geactiveerd. Voor de doeleinden van dit bijzondere verpakkingvoorschrift wordt onder "grote brandblusapparaten" verstaan de brandblusapparaten beschreven onder (c) tot en met (e) van bijzondere bepaling 225 van hoofdstuk 3.3.</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingvoorschriften, specifiek voor RID en ADR:</b></p>		
<p><b>RR6</b> In het geval van UN-nummer 2037 mogen metalen voorwerpen bij vervoer als wagenlading ook als volgt zijn verpakt:</p> <p>de voorwerpen moeten tot eenheden op trays zijn bijeengebracht en op hun plaats worden gehouden met een omhulsel van een geschikte kunststof; deze eenheden moeten worden gestapeld en op geschikte wijze worden vastgezet op pallets.</p> <p><b>RR9</b> Voor UN-nummer 3509 hoeft de verpakking niet te voldoen aan de vereisten van 4.1.1.3.</p> <p>De te gebruiken verpakkingen voldoen aan de vereisten van 6.1.4 en zijn lekdicht of uitgerust met een lekdichte en tegen perforatie bestendige binnenvoering of zak.</p> <p>Als die verpakkingen uitsluitend resten van vaste stoffen bevatten die bij de tijdens het vervoer te verwachten temperaturen niet vloeibaar kunnen worden, mogen flexibele verpakkingen worden gebruikt.</p> <p>Als sprake is van vloeibare resten moeten stijve verpakkingen worden gebruikt waarin de vloeistof kan</p>		

worden vasthouden (bv. met absorberend materiaal).

Vóór het vullen en ten vervoer aanbieden moet elke verpakking worden gecontroleerd en worden vastgesteld dat er geen corrosie, verontreiniging of andersoortige schade aanwezig is. Elke verpakking die tekenen vertoont van verminderde bestendigheid mag niet meer worden gebruikt (waarbij kleine deukjes en krasjes niet worden geacht de bestendigheid van de verpakking te verminderen).

Verpakkingen bedoeld voor het vervoer van afgedankte verpakkingen, leeg, ongereinigd met resten van klasse 5.1 moeten zodanig zijn geconstrueerd of aangepast dat de goederen niet in contact kunnen komen met hout of enig ander brandbaar materiaal.

P004	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P004
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3473, 3476, 3477, 3478 en 3479.		
<p>De volgende verpakkingen zijn toegestaan:</p> <p>(1) Voor patronen voor brandstofcellen, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1.1</b>, <b>4.1.1.2</b>, <b>4.1.1.3</b>, <b>4.1.1.6</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:</p> <p>Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II.</p> <p>(2) Voor patronen voor brandstofcellen verpakt met apparatuur: stevige buitenverpakkingen die voldoen aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1.1</b>, <b>4.1.1.2</b>, <b>4.1.1.6</b> en <b>4.1.3</b>.</p> <p>Indien patronen voor brandstofcellen met apparatuur worden verpakt, moeten zij in binnenverpakkingen zijn verpakt of in de buitenverpakking zijn geplaatst met opvulmateriaal of separatieschot(ten), zodanig dat zij zijn beschermd tegen beschadiging die veroorzaakt kan worden door het bewegen of de wijze van plaatsen van de inhoud in de buitenverpakking.</p> <p>De apparatuur moet worden vastgezet om bewegen in de buitenverpakking te verhinderen.</p> <p>In dit verpakkingsvoorschrift wordt onder "apparatuur" verstaan een apparaat waarvan de werking afhankelijk is van de patronen voor brandstofcellen waarmee het is verpakt.</p> <p>(3) Voor patronen voor brandstofcellen in apparatuur: stevige buitenverpakkingen die voldoen aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1.1</b>, <b>4.1.1.2</b>, <b>4.1.1.6</b> en <b>4.1.3</b>.</p> <p>Grote, robuuste apparatuur (zie 4.1.3.8) die patronen voor brandstofcellen bevat, mag onverpakt worden vervoerd. Voor patronen voor brandstofcellen in apparatuur moet het gehele systeem beschermd zijn tegen kortsluiting en onbedoeld in werking treden.</p>		

P005	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P005
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3528, 3529 en 3530.		
Indien de motor of machine zodanig is ontworpen en gebouwd dat de middelen van omsluiting die gevaarlijke goederen omsluiten toereikende bescherming bieden, is een buitenverpakking niet vereist.		
Is dit niet het geval, dan moeten de gevaarlijke goederen in motoren of machines worden verpakt in van geschikt materiaal vervaardigde buitenverpakkingen die van voldoende sterkte en ontwerp zijn in relatie tot de inhoud van de verpakking en haar beoogde gebruik en beantwoorden aan de toepasselijke voorschriften van 4.1.1.1, of op zodanige wijze zijn bevestigd, bv. in draagconstructies, kratten of andere voorzieningen voor de behandeling, dat zij onder normale vervoersomstandigheden niet los kunnen gaan zitten.		
Voorts moeten de middelen van omsluiting op zodanige wijze binnen de motor of machine zijn omsloten, dat schade aan de middelen van omsluiting die gevaarlijke goederen omsluiten onder normale vervoersomstandigheden wordt voorkomen, en in geval van schade aan middelen van omsluiting die gevaarlijke vloeibare goederen omsluiten, de gevaarlijke stoffen niet uit de motor of machine kunnen sijpelen (een dichte bekleding kan worden gebruikt om aan dit voorschrift te voldoen).		
Middelen van omsluiting die gevaarlijke goederen omsluiten moeten zodanig geïnstalleerd, vastgezet en met opvulmateriaal beschermd worden dat breuk en lekkage worden voorkomen en dat bewegingen daarvan binnen de motor of machine onder normale vervoersomstandigheden worden beheerst. De inhoud van de middelen van omsluiting mag niet gevaarlijk reageren met het opvulmateriaal. Bij lekkage van de inhoud mogen de beschermende eigenschappen van de voor opvulling dienende stoffen niet aanmerkelijk ongunstig worden beïnvloed.		
<b>Extra eis:</b>		
Andere gevaarlijke goederen (bv. batterijen, brandblusapparaten, accumulatoren van samengeperst gas of veiligheidsinrichtingen) die noodzakelijk zijn voor het functioneren of de veilige werking van de motor of machine moeten stevig in de motor of machine zijn vastgezet.		

P006	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P006
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3537 t/m 3548.		
(1)	<p>De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:</p> <p>Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Kisten of dozen: (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Verpakkingen moeten overeenstemmen met het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II.</p>	
(2)	<p>Bovendien zijn voor robuuste voorwerpen de volgende verpakkingen toegestaan:</p> <p>Stevige buitenverpakkingen, van geschikt materiaal vervaardigd en van voldoende sterkte en ontwerp in relatie tot de inhoud van de verpakking en het gebruik waarvoor deze bestemd is. De verpakkingen moeten voldoen aan de voorschriften van 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 en 4.1.3 om een beschermingsniveau te bereiken dat ten minste gelijkwaardig is aan het beschermingsniveau van hoofdstuk 6.1. Voorwerpen mogen onverpakt of op pallets worden vervoerd wanneer gelijkwaardige bescherming van de gevaarlijke goederen wordt geboden door het voorwerp waarin ze zich bevinden.</p>	
(3)	<p>Bovendien moet aan de volgende bepalingen zijn voldaan:</p> <p>(a) Houders in voorwerpen die vloeistoffen of vaste stoffen bevatten, moeten van geschikt materiaal vervaardigd zijn en op zodanige wijze zijn vastgezet dat zij onder normale vervoersomstandigheden niet kunnen breken of worden doorboord en dat het uitreden van de inhoud in het voorwerp zelf of de buitenverpakking wordt vermeden;</p> <p>(b) Houders die vloeistoffen bevatten en met sluitingen zijn uitgerust, moeten op zodanige wijze zijn verpakt dat de sluitingen correct georiënteerd zijn. Bovendien moeten de houders voldoen aan de voorschriften voor beproevingen met inwendige druk van 6.1.5.5;</p> <p>(c) Houders die breekbaar zijn of gemakkelijk doorboord kunnen worden, zoals houders vervaardigd van glas, porselein of aardewerk of van bepaalde kunststofmaterialen moeten naar behoren zijn vastgezet. Bij lekkage van de inhoud mogen de beschermende eigenschappen van het voorwerp of de buitenverpakking niet substantieel worden aangetast;</p> <p>(d) Houders in voorwerpen die gassen bevatten, moeten voldoen aan de voorschriften van sectie 4.1.6 en hoofdstuk 6.2, naargelang van toepassing, of een gelijkwaardig beschermingsniveau kunnen bieden als het beschermingsniveau volgens verpakkingeninstructie P 200 of P 208;</p> <p>(e) Indien het voorwerp geen houder bevat, moeten de gevaarlijke stoffen geheel door het voorwerp zijn omsloten, op zodanige wijze dat vrijkomen van gas wordt voorkomen onder normale vervoersomstandigheden.</p>	
(4)	<p>Voorwerpen moeten worden verpakt om onder normale vervoersomstandigheden verplaatsing van de voorwerpen en onopzettelijk in werking treden te voorkomen.</p>	

P010		VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P010
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:				
Samengestelde verpakkingen			Grootste netto	
Binnenverpakkingen		Buitenverpakkingen		massa (zie 4.1.3.3)
Glas 1 l		<b>Vaten</b>		400 kg
Staal 40 l		staal (1A1, 1A2)		400kg
		kunststof (1H1, 1H2)		400 kg
		gelamineerd hout (1D)		400 kg
		karton (1G)		400 kg
		<b>Kisten of dozen</b>		400 kg
		staal (4A)		400 kg
		natuurlijk hout (4C1, 4C2)		400 kg
		gelamineerd hout (4D)		400 kg
		houtvezelmateriaal (4F)		400 kg
		karton (4G)		60 kg
		geëxpandeerde kunststof (4H1)		400 kg
		stijve kunststof (4H2)		400 kg
Enkelvoudige verpakkingen			Grootste inhoud (zie 4.1.3.3)	
<b>Vaten</b>			450 l	
staal, met niet-afneembaar deksel (1A1)				
<b>Jerrycans</b>			60 l	
staal, met niet-afneembaar deksel (3A1)				
<b>Combinatieverpakkingen</b>			250 l	
kunststof houder in stalen vat (6HA1)				
<b>Stalen drukhouders</b> , onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan.				

P099		VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P099
Er mogen slechts verpakkingen worden gebruikt die voor deze goederen door de bevoegde autoriteit zijn goedgekeurd. Een kopie van de goedkeuring door de bevoegde autoriteit moet bij elke zending aanwezig zijn of in het vervoersdocument moet zijn vermeld dat de verpakking is goedgekeurd door de bevoegde autoriteit				



P101	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P101
<p>Er mogen slechts verpakkingen worden gebruikt, die door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst zijn toegelaten. Indien het land van herkomst geen Overeenkomstsluitende Partij is bij het ADR, moet de verpakking worden goedgekeurd door de bevoegde autoriteit van de eerste Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR, die bij de zending betrokken is. De afgekorte benaming (het onderscheidingsteken voor motorvoertuigen in het internationale wegverkeer<sup>a</sup>) in opdracht waarvan de bevoegde autoriteit handelt, moet als volgt op het vervoersdocument zijn aangegeven:</p> <p>“<b>Verpakking, toegelaten door de bevoegde autoriteit van ...</b>” [zie 5.4.1.2.1 e)]</p> <p><sup>a</sup> Het onderscheidingsteken van de Staat van inschrijving gebruikt op motorvoertuigen en aanhangwagens in het internationale wegverkeer, bv. overeenkomstig het Verdrag van Genève van 1949 inzake het wegverkeer of het Verdrag van Wenen van 1969 inzake het wegverkeer.</p>		

P110(a)	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P110(a)
<p>(Gereserveerd)</p> <p><b>Opmerking:</b> Deze verpakkingsinstructie in de VN-modelbepalingen is voor het vervoer onder het ADR niet toegelaten.</p>		

P110(b)	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P110(b)
<p>De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:</p>		
<p>Binnenverpakkingen</p> <p><b>Houders</b> metaal hout rubber, geleidend kunststof, geleidend</p> <p><b>Zakken</b> rubber, geleidend kunststof, geleidend</p>	<p>Tussenverpakkingen</p> <p><b>Separatieschotten</b> metaal hout kunststof karton</p>	<p>Buitenverpakkingen</p> <p><b>Kisten of dozen</b> natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F)</p>
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b></p> <p><b>PP42</b> Voor de UN-nummers 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 en 0224 moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Een binnenverpakking mag niet meer bevatten dan 50 g ontplofbare stof (hoeveelheid overeenkomend met de droge stof);</li> <li>b) Elk compartiment, gevormd door de separatieschotten, mag niet meer dan één binnenverpakking, stevig vastgezet, bevatten; en</li> <li>c) Het aantal compartimenten moet beperkt zijn tot ten hoogste 25 per buitenverpakking.</li> </ul>		

P111 VERPAKKINGSINSTRUCTIE P111		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Buitenverpakkingen
<p><b>Zakken</b> papier, waterbestendig kunststof textiel met rubberlaag</p> <p><b>Houders</b> hout</p> <p><b>Omslagen</b> kunststof textiel met rubberlaag</p>	Niet vereist	<p><b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, stofdicht (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, geëxpandeerde (4H1) kunststof, stijve (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)</p>
<b>Bijzonder verpakkingvoorschrift:</b>		
<b>PP 43</b> Voor UN-nummer 0159 zijn geen binnenverpakkingen vereist, indien vaten van metaal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2) of van kunststof (1H1 of 1H2) als buitenverpakking worden gebruikt.		

P112(a)	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P112(a)
(Stoffen van classificatiecode 1.1 D, vast, bevochtigd)			
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
<p>Binnenverpakkingen</p> <p><b>Zakken</b> papier, met meer dan één laag, waterbestendig kunststof textiel textiel met rubberlaag kunststof weefsel</p> <p><b>Houders</b> metaal kunststof hout</p>	<p>Tussenverpakkingen</p> <p><b>Zakken</b> kunststof textiel, met binnenbekleding of binnenzak van kunststof</p> <p><b>Houders</b> metaal kunststof hout</p>	<p>Buitenverpakkingen</p> <p><b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, stofdicht (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, geëxpandeerde (4H1) kunststof, stijve (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B21, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)</p>	
<b>Aanvullend voorschrift:</b>			
Bij gebruik van dichte vaten met afneembaar deksel, die als buitenverpakking worden gebruikt, zijn tussenverpakkingen niet vereist.			
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>			
<b>PP26</b> De verpakkingen voor de UN-nummers 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 en 0394 mogen geen lood bevatten.			
<b>PP45</b> Voor de UN-nummers 0072 en 0226 zijn tussenverpakkingen niet vereist.			

P112(b)	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P112(b)
(Stoffen van classificatiecode 1.1 D, vast, droog, niet poedervormig)			
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Zakken</b> kraftpapier papier, met meer dan één laag, waterbestendig kunststof textiel textiel met rubberlaag kunststof weefsel	Tussenverpakkingen  <b>Zakken</b> (alleen voor UN-nummer 0150) kunststof textiel, met binnenbekleding of binnenzak van kunststof	Buitenverpakkingen  <b>Zakken</b> kunststof weefsel, stofdicht (5H2) kunststof weefsel, waterbestendig (5H3) kunststof, folie (5H4) textiel, stofdicht (5L2) textiel, waterbestendig (5L3) papier, met meer dan één laag, waterbestendig (5M2)  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, stofdicht (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, geëxpandeerde (4H1) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)	
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>			
<b>PP26</b> De verpakkingen voor de UN-nummers 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 en 0386 mogen geen lood bevatten.			
<b>PP46</b> Voor UN 0209 TNT in de vorm van schijfers of korrels in droge toestand, worden stofdichte zakken (5H2) met een netto massa van ten hoogste 30 kg aanbevolen.			
<b>PP47</b> Voor UN-nummer 0222 zijn binnenverpakkingen niet vereist indien de buitenverpakking een zak is.			

P112(c)	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P112(c)
(Stoffen van classificatiecode 1.1 D, vast, droog, poedervormig)			
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Zakken</b> papier, met meer dan één laag, waterbestendig kunststof kunststof weefsel  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout	Tussenverpakkingen  <b>Zakken</b> papier, met meer dan één laag, waterbestendig met binnenbekleding kunststof  <b>Houders</b> metaal kunststof hout	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, stofdicht (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)	
<b>Aanvullende voorschriften:</b>			
1. Bij gebruik van vaten als buitenverpakking zijn binnenverpakkingen niet vereist. 2. De verpakking moet stofdicht zijn.			
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>			
<b>PP26</b> De verpakkingen voor de UN-nummers 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 en 0386 mogen geen lood bevatten. <b>PP46</b> Voor UN 0209 TNT in de vorm van schijfers of korrels in droge toestand, worden stofdichte zakken (5H2) met een netto massa van ten hoogste 30 kg aanbevolen. <b>PP48</b> Voor UN-nummer 0504 mogen geen metalen verpakkingen worden gebruikt. Verpakkingen van andere materialen met een kleine hoeveelheid metaal, bijvoorbeeld metalen sluitingen of andere fittingen van metaal zoals die welke worden vermeld in 6.1.4, worden niet als metalen verpakkingen aangemerkt.			

P113	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P113
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Zakken</b> papier kunststof textiel met rubberlaag  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout	Tussenverpakkingen  Niet vereist	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)	
<b>Aanvullend voorschrift:</b>			
De verpakking moet stofdicht zijn.			
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>			
<b>PP49</b> Voor de UN-nummers 0094 en 0305 mag een binnenverpakking niet meer dan 50 gram stof bevatten. <b>PP50</b> Voor UN-nummer 0027 zijn bij gebruik van vaten als buitenverpakking geen binnenverpakkingen vereist. <b>PP51</b> Voor UN-nummer 0028 mogen omslagen van kraftpapier of gearaffineerd papier als binnen verpakkingen worden gebruikt.			

P114(a)	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>		P114(a)
<b>(Vaste stof, bevochtigd)</b>			
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van <b>4.1.5</b> is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Zakken</b> kunststof textiel kunststof weefsel  <b>Houders</b> metaal kunststof hout	Tussenverpakkingen  <b>Zakken</b> kunststof textiel, met binnenbekleding of binnenzak van kunststof  <b>Houders</b> metaal kunststof  <b>Separatieschotten</b> hout	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) metaal, met uitzondering van staal of aluminium (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)	
<b>Aanvullend voorschrift:</b>			
Bij gebruik van dichte vaten met afneembaar deksel, die als buitenverpakkingen worden gebruikt, zijn tussenverpakkingen niet vereist.			
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>			
<b>PP26</b> De verpakkingen voor de UN-nummers 0077, 0132, 0234, 0235 en 0236 mogen geen lood bevatten.			
<b>PP43</b> Voor UN-nummer 0342 zijn geen binnenverpakkingen vereist, indien vaten van metaal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2) of van kunststof (1H1 of 1H2) als buitenverpakking worden gebruikt.			

P114(b)	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P114(b)
(Vaste stof, droog)			
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
<p>Binnenverpakkingen</p> <p><b>Zakken</b>  kraftpapier  kunststof  textiel, stofdicht  kunststof weefsel, stofdicht</p> <p><b>Houders</b>  karton  metaal  papier  kunststof  kunststof weefsel, stofdicht  hout</p>	<p>Tussenverpakkingen</p> <p>Niet vereist</p>	<p>Buitenverpakkingen</p> <p><b>Kisten of dozen</b>  natuurlijk hout, gewoon (4C1)  natuurlijk hout, stofdichte wanden (4C2)  gelamineerd hout (4D)  houtvezelmateriaal (4F)  karton (4G)</p> <p><b>Vaten</b>  staal (1A1, 1A2)  aluminium (1B1, 1B2)  ander metaal (1N1, 1N2)  gelamineerd hout (1D)  karton (1G)  kunststof (1H1, 1H2)</p>	
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>			
<p><b>PP26</b> De verpakkingen voor de UN-nummers 0077, 0132, 0234, 0235 en 0236 mogen geen lood bevatten.</p> <p><b>PP48</b> Voor UN-nummer 0508 en 0509 mogen geen metalen verpakkingen worden gebruikt. Verpakkingen van andere materialen met een kleine hoeveelheid metaal, bijvoorbeeld metalen sluitingen of andere fittingen van metaal zoals die welke worden vermeld in 6.1.4, worden niet als metalen verpakkingen aangemerkt.</p> <p><b>PP50</b> Voor de UN-nummers 0160, 0161 en 0508 zijn binnenverpakkingen niet nodig indien als buitenverpakking vaten worden gebruikt.</p> <p><b>PP52</b> Voor de UN-nummers 0160 en 0161 moeten, indien metalen vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2)) als buitenverpakking worden gebruikt, de metalen verpakkingen zodanig zijn geconstrueerd dat een door in- of uitwendige oorzaken toegenomen inwendige druk niet tot een ontploffing kan leiden.</p>			



<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>		
<b>P115</b>		<b>P115</b>
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
<b>Binnenverpakkingen</b>  <b>Houders</b> kunststof hout	<b>Tussenverpakkingen</b>  <b>Zakken</b> kunststof in metalen houders  <b>Vaten</b> metaal  <b>Houders</b> hout	<b>Buitenverpakkingen</b>  <b>Kisten of dozen</b> natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>  <b>PP45</b> Voor UN-nummer 0144 zijn geen tussenverpakkingen vereist. <b>PP53</b> Voor de UN-nummers 0075, 0143, 0495 en 0497 moeten bij gebruik van kisten of dozen als buitenverpakking de binnenverpakkingen zijn gesloten met door middel van afdichtband omwikkelde schroefdeksels en ze mogen een inhoud hebben van ten hoogste 5 liter elk. De binnenverpakkingen moeten zijn omgeven door absorberend en onbrandbaar opvulmateriaal. De hoeveelheid absorberend opvulmateriaal moet voldoende zijn om de volledige vloeibare inhoud te absorberen. Metalen houders moeten met behulp van opvulmateriaal ten opzichte van elkaar vastgezet zijn. De netto massa voortdrijvende stof is beperkt tot 30 kg per collo, indien de buitenverpakkingen kisten of dozen zijn. <b>PP54</b> Indien voor de UN-nummers 0075, 0143, 0495 en 0497 vaten voor zowel buiten- als tussenverpakking worden gebruikt, moeten deze zijn omgeven door een onbrandbaar opvulmateriaal in een hoeveelheid, die voldoende is om de gehele vloeibare inhoud te absorberen. Een combinatieverpakking bestaande uit een kunststof houder in een metalen vat kan worden gebruikt in plaats van de binnen- en tussenverpakking. Het netto volume voortdrijvende stof mag niet meer bedragen dan 120 liter per collo. <b>PP55</b> Voor UN-nummer 0144 moet een absorberend opvulmateriaal worden bijgevoegd. <b>PP56</b> Voor UN-nummer 0144 mogen houders van metaal als binnenverpakking worden gebruikt. <b>PP57</b> Voor de UN-nummers 0075, 0143, 0495 en 0497 moeten als tussenverpakkingen zakken worden gebruikt, indien als buitenverpakkingen kisten of dozen worden gebruikt. <b>PP58</b> Bij gebruik van vaten als buitenverpakking voor de UN-nummers 0075, 0143, 0495 en 0497 moeten vaten als tussenverpakking worden gebruikt. <b>PP59</b> Voor UN-nummer 0144 mogen dozen van karton (4G) als buitenverpakking worden gebruikt. <b>PP60</b> Vaten van aluminium (1B1 en 1B2) en vaten van metaal, met uitzondering van staal of aluminium (1N1 en 1N2), zijn voor UN-nummer 0144 niet toegestaan.		

P116	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P116
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
<p>Binnenverpakkingen</p> <p><b>Zakken</b> papier, water- en oliebestendig kunststof textiel, met binnenbekleding of binnenzak van kunststof kunststof weefsel, stofdicht</p> <p><b>Houders</b> karton, waterbestendig metaal kunststof hout, stofdicht</p> <p><b>Omslagen</b> papier, waterbestendig waspapier kunststof</p>	<p>Tussenverpakkingen</p> <p>Niet vereist</p>	<p>Buitenverpakkingen</p> <p><b>Zakken</b> kunststof weefsel (5H1, 5H2, 5H3) papier, met meer dan één laag, waterbestendig (5M2) kunststof, folie (5H4) textiel, stofdicht (5L2) textiel, waterbestendig (5L3)</p> <p><b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)</p> <p><b>Jerrycans</b> staal (3A1, 3A2) kunststof (3H1, 3H2)</p>
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP61</b> Voor de UN-nummers 0082, 0241, 0331 en 0332 zijn geen binnenverpakkingen vereist, indien als buitenverpakkingen dichte vaten met afneembaar deksel worden gebruikt.</p> <p><b>PP62</b> Voor de UN-nummers 0082, 0241, 0331 en 0332 zijn geen binnenverpakkingen vereist, indien de ontplofbare stof zich bevindt in een materiaal dat geen vloeistof doorlaat.</p> <p><b>PP63</b> Voor UN-nummer 0081 zijn geen binnenverpakkingen vereist, indien deze stof zich bevindt in stijve kunststof, die geen salpeterzure esters doorlaat.</p> <p><b>PP64</b> Voor UN-nummer 0331 zijn geen binnenverpakkingen vereist, indien als buitenverpakking zakken (5H2, 5H3 of 5H4) worden gebruikt.</p>		

**PP65** (*Geschrapt*)

**PP66** Voor UN-nummer 0081 mogen geen zakken als buitenverpakking worden gebruikt.

P130 VERPAKKINGSINSTRUCTIE P130		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
Binnenverpakkingen  Niet vereist	Tussenverpakkingen  Niet vereist	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, geëxpandeerde (4H1) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<p><b>PP67</b> Het volgende is van toepassing op de UN-nummers 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 en 0510: Grote en robuuste ontplofbare voorwerpen, die gewoonlijk voor militair gebruik zijn bedoeld, en die geen inleimiddelen bevatten of waarvan de inleimiddelen zijn voorzien van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen, mogen zonder verpakking worden vervoerd. Indien deze voorwerpen voortdrijvende ladingen bevatten of indien het zichzelf voortdrijvende voorwerpen betreft, moeten de ontstekingsystemen zijn beschermd tegen de belastingen die onder normale vervoersomstandigheden kunnen optreden. Een negatief resultaat in de testserie 4, uitgevoerd met een niet verpakt voorwerp, maakt het mogelijk het vervoer van het voorwerp zonder verpakking te overwegen. Dergelijke onverpakte voorwerpen mogen op sleden zijn bevestigd of in kratten of andere geëigende inrichtingen voor hantering worden geplaatst.</p>		

P131 VERPAKKINGSINSTRUCTIE P131		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Buitenverpakkingen
<b>Zakken</b> papier kunststof  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout  Spoelen	Niet vereist	<b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)
<b>Bijzonder verpakkingvoorschrift:</b>		
<b>PP68</b> Voor de UN-nummers 0029, 0267 en 0455 mogen geen zakken en spoelen als binnenverpakking worden gebruikt.		

P132(a) VERPAKKINGSINSTRUCTIE P132(a)		
<b>(Voorwerpen, die bestaan uit een gesloten omhulsel van metaal, kunststof of karton en een detonerende ontplofbare stof bevatten of die bestaan uit een kunststofgebonden detonerende ontplofbare stof)</b>		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Buitenverpakkingen
Niet vereist	Niet vereist	<b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)

P132(b) VERPAKKINGSINSTRUCTIE P132(b)		
(Voorwerpen zonder gesloten omhulling)		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Buitenverpakkingen
<b>Houders</b> karton metaal kunststof hout	Niet vereist	<b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)
<b>Omslagen</b> papier kunststof		

P133	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P133
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout  <b>Trays, voorzien van separatieschotten</b> karton kunststof hout	Tussenverpakkingen  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)	
<b>Aanvullend voorschrift:</b>  Houders zijn als tussenverpakking alleen vereist indien de binnenverpakkingen trays zijn.			
<b>Bijzonder verpakkingvoorschrift:</b>  <b>PP69</b> Voor de UN-nummers 0043, 0212, 0225, 0268 en 0306 mogen trays niet als binnenverpakking worden gebruikt.			



P134	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P134
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
<p>Binnenverpakkingen</p> <p><b>Zakken</b> waterbestendig</p> <p><b>Houders</b> karton metaal kunststof hout</p> <p><b>Omslagen</b> golfkarton</p> <p><b>Hulzen</b> Karton</p>	<p>Tussenverpakkingen</p> <p>Niet vereist</p>	<p>Buitenverpakkingen</p> <p><b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, geëxpandeerde (4H1) kunststof, stijve (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)</p>	

P135	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P135
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Zakken</b> papier kunststof  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout  <b>Omslagen</b> papier kunststof	Tussenverpakkingen  Niet vereist	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, geëxpandeerde (4H1) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)	

P136	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P136
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Zakken</b> kunststof textiel  <b>Kisten of dozen</b> karton kunststof hout  <b>Separatieschotten in de buitenverpakkingen</b>	Tussenverpakkingen  Niet vereist	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)	

P137	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P137
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
<p>Binnenverpakkingen</p> <p><b>Zakken</b> kunststof</p> <p><b>Kisten of dozen</b> karton hout</p> <p><b>Hulzen</b> karton metaal kunststof</p> <p><b>Separatieschotten in de buitenverpakkingen</b></p>	<p>Tussenverpakkingen</p> <p>Niet vereist</p>	<p>Buitenverpakkingen</p> <p><b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)</p>	
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b></p> <p><b>PP70</b> Voor de UN-nummers 0059, 0439, 0440 en 0441 moeten, indien holle ladingen afzonderlijk worden verpakt, de conische uithollingen naar beneden zijn gericht en moet het collo zijn gekenmerkt overeenkomstig 5.2.1.10.1. Indien holle ladingen paarsgewijs worden verpakt, moeten de conische uithollingen van de holle ladingen naar elkaar toe zijn gericht om het holle lading-effect (straaleffect) zo gering mogelijk te houden in het geval dat een holle lading ongewild ingeleid wordt.</p>			

P138 VERPAKKINGSINSTRUCTIE P138		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Buitenverpakkingen
<b>Zakken</b> Kunststof	Niet vereist	<b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)
<b>Aanvullend voorschrift:</b> Indien de uiteinden van de voorwerpen goed afgesloten zijn, zijn geen binnenverpakkingen vereist.		

P139	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P139
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Zakken</b> kunststof  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout  <b>Spoelen</b>  <b>Omslagen</b> papier kunststof	Tussenverpakkingen  Niet vereist	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)	
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>  <b>PP71</b> Voor de UN-nummers 0065, 0102, 0104, 0289 en 0290 moeten de uiteinden van het slagsnoer zijn verzegeld, bijvoorbeeld met behulp van een afsluitinrichting, die zodanig bevestigd is, dat de ontplofbare stof niet kan vrijkomen. De uiteinden van het buigzame slagsnoer moeten stevig zijn bevestigd.  <b>PP72</b> Voor de UN-nummers 0065 en 0289 zijn geen binnenverpakkingen vereist, indien de voorwerpen opgerold zijn.			

P140	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P140
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
<p>Binnenverpakkingen</p> <p><b>Zakken</b> kunststof</p> <p><b>Houders</b> hout</p> <p><b>Spoelen</b></p> <p><b>Omslagen</b> kraftpapier kunststof</p>	<p>Tussenverpakkingen</p> <p>Niet vereist</p>	<p>Buitenverpakkingen</p> <p><b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)</p>	
<b>Bijzondere verpakkingvoorschriften:</b>			
<b>PP73</b> Indien de uiteinden van de voorwerpen met UN-nummer 0105 goed afgesloten zijn, is geen binnenverpakking vereist.			
<b>PP74</b> De verpakking voor UN-nummer 0101 moet stofdicht zijn, tenzij de lont zich in een papieren huls bevindt en de beide uiteinden van de huls zijn afgedekt met een afneembare dop.			
<b>PP75</b> Voor UN-nummer 0101 mogen geen kisten of vaten van staal, aluminium of ander metaal worden gebruikt.			

P141	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P141
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
<p>Binnenverpakkingen</p> <p><b>Houders</b> karton metaal kunststof hout</p> <p><b>Trays, voorzien van separatieschotten</b> kunststof hout</p> <p><b>Separatieschotten in de buitenverpakkingen</b></p>	<p>Tussenverpakkingen</p> <p>Niet vereist</p>	<p>Buitenverpakkingen</p> <p><b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N0) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) overig metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)</p>	



P142	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P142
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Zakken</b> papier kunststof  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout  <b>Omslagen</b> papier  <b>Trays, voorzien van separatieschotten</b> Kunststof	Tussenverpakkingen  Niet vereist	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)	

P143	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P143
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
Binnenverpakkingen  <b>Zakken</b> kraftpapier kunststof textiel textiel met rubberlaag  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout  <b>Trays, voorzien van separatieschotten</b> kunststof hout	Tussenverpakkingen  Niet vereist	Buitenverpakkingen  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout, gewoon (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) kunststof, stijve (4H2)  <b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) gelamineerd hout (1D) karton (1G) kunststof (1H1, 1H2)	
<b>Aanvullend voorschrift:</b>			
In plaats van de hierboven aangegeven binnen- en buitenverpakkingen mogen combinatieverpakkingen (6HH2) (kunststof houders met als buitenverpakking een doos van stijve kunststof) worden gebruikt.			
<b>Bijzonder verpakkingvoorschrift:</b>			
<b>PP76</b> Indien voor de UN-nummers 0271, 0272, 0415 en 0491 metalen verpakkingen worden gebruikt, moeten de metalen verpakkingen zodanig zijn geconstrueerd dat een toename van de inwendige druk door in- of uitwendige oorzaken niet tot een ontploffing kan leiden.			

P144	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P144
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.5 is voldaan:			
<p>Binnenverpakkingen</p> <p><b>Houders</b> karton metaal kunststof hout</p> <p><b>Separatieschotten in de buitenverpakkingen</b></p>	<p>Tussenverpakkingen</p> <p>Niet vereist</p>	<p>Buitenverpakkingen</p> <p><b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) natuurlijk hout, gewoon, met metalen binnenbekleding (4C1) gelamineerd hout (4D) met metalen binnenbekleding houtvezelmateriaal (4F) met metalen binnenbekleding kunststof, geëxpandeerde (4H1) kunststof, stijve (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) kunststof (1H1, 1H2)</p>	
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b></p> <p><b>PP77</b> De verpakkingen van de UN-nummers 0248 en 0249 moeten beschermd zijn tegen het binnendringen van water. Indien door water te activeren inrichtingen zonder verpakking vervoerd worden, dan moeten zij tenminste twee onafhankelijke veiligheidsvoorzieningen bevatten, om binnendringen van water te vermijden.</p>			

P200	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P200
<p><b>Type verpakkingen:</b> Flessen, grote cilinders, drukvaten en flessenbatterijen</p>		
<p>Flessen, grote cilinders, drukvaten en flessenbatterijen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.6, aan de onder (1) t/m (9) hieronder genoemde voorschriften en, indien genoemd in de kolom "Bijzondere verpakkingvoorschriften" van tabel 1, 2 of 3, aan de desbetreffende bijzondere verpakkingvoorschriften genoemd onder (10) hieronder wordt voldaan:</p>		
<p><b>Algemeen</b></p>		
<p>(1) Drukhouders moeten zodanig gesloten en dicht zijn dat zij het ontsnappen van de gassen verhinderen;</p> <p>(2) Drukhouders die giftige stoffen bevatten met een LC<sub>50</sub>-waarde van ten hoogste 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) zoals gespecificeerd in de tabel, mogen niet van een drukontlastingsinrichting zijn voorzien. UN-drukhouders voor het vervoer van UN 1013 kooldioxide en UN 1070 distikstofoxide moeten voorzien zijn van drukontlastingsinrichtingen;</p> <p>(3) De volgende drie tabellen behandelen samengeperste gassen (Tabel 1), vloeibaar gemaakte en opgeloste gassen (Tabel 2) en stoffen die niet onder klasse 2 vallen (Tabel 3). Zij verschaffen:</p> <p>a) het UN-nummer, de benaming en omschrijving, alsmede de classificatiecode van de stof;</p> <p>b) de LC<sub>50</sub>-waarde voor giftige stoffen;</p> <p>c) de typen drukhouders die voor de stof zijn toegestaan, aangegeven door de letter "X ";</p> <p>d) het maximale beproevingsinterval voor periodiek onderzoek van de drukhouders;</p>		
<p><b>Opmerking:</b> <i>Bij drukhouders waarvoor gebruikgemaakt is van composietmaterialen is het maximale beproevingsinterval 5 jaar. Het beproevingsinterval kan worden verlengd overeenkomstig de specificaties in de tabellen 1 en 2 (d.w.z. tot 10 jaar), indien goedgekeurd door de bevoegde autoriteit of de door die autoriteit aangewezen instantie die de typegoedkeuring heeft afgegeven.</i></p>		
<p>e) de minimale beproevingsdruk van de drukhouders;</p> <p>f) de hoogste bedrijfsdruk van de drukhouders voor samengeperste gassen (wanneer geen waarde is opgegeven mag de bedrijfsdruk ten hoogste twee derde van de beproevingsdruk bedragen) of de maximale vullingsgraad (-graden), afhankelijk van de beproevingsdruk(ken) voor vloeibaar gemaakte en opgeloste gassen;</p> <p>g) bijzondere verpakkingbepalingen die stofspecifiek zijn</p>		
<p><b>Beproevingdruk, vullingsgraden en vulvoorschriften</b></p>		
<p>(4) De minimaal vereiste beproevingsdruk bedraagt 1 MPa (10 bar);</p>		
<p>(5) In geen geval mogen drukhouders worden gevuld boven de in de volgende voorschriften toegestane grenswaarde:</p>		
<p>a) Voor samengeperste gassen mag de bedrijfsdruk ten hoogste 2/3 van de beproevingsdruk van de drukhouders bedragen. Beperkingen ten aanzien van deze bovengrens voor de bedrijfsdruk worden opgelegd door bijzondere verpakkingbepaling "o". In geen geval mag de inwendige druk bij 65 °C de beproevingsdruk overschrijden.</p>		
<p>b) Voor onder hoge druk vloeibaar gemaakte gassen moet de vullingsgraad zodanig zijn dat de evenwichtsdruk bij 65 °C niet meer bedraagt dan de beproevingsdruk van de drukhouders.</p>		
<p>Het gebruik van andere beproevingsdrukken en vullingsgraden dan die welke in de tabel zijn aangegeven, is toegestaan, - tenzij bijzonder verpakkingvoorschrift "o" van toepassing is -, onder voorwaarde dat:</p>		
<p>i) aan het criterium van bijzonder verpakkingvoorschrift "r", voor zover van toepassing, is voldaan; of</p> <p>ii) in alle andere gevallen aan bovengenoemd criterium is voldaan.</p>		
<p>Voor onder hoge druk vloeibaar gemaakte gassen en gasmengsels, waarvoor geen relevante gegevens beschikbaar zijn:</p>		
$FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$		

waarbij FR = maximale vullingsgraad

$d_g$  = dichtheid van het gas (bij 15 °C, 1 bar) (in kg/m<sup>3</sup>)

$P_h$  = minimale beproevingsdruk (in bar)

Indien de dichtheid van het gas niet bekend is, moet de maximale vullingsgraad als volgt worden bepaald:

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

waarbij FR = maximale vullingsgraad

$P_h$  = minimale beproevingsdruk (in bar)

MM = moleculaire massa (in g/mol)

$R = 8,31451 \times 10^{-2} \text{ bar.l.mol}^{-1}\text{m.K}^{-1}$  (gasconstante).

Voor gasmengsels moet de gemiddelde moleculaire massa worden genomen, rekening houdend met de volumetrische concentraties van de afzonderlijke componenten;

- c) Voor onder lage druk vloeibaar gemaakte gassen moet de maximale massa van de inhoud per liter waterinhoud gelijk zijn aan 0,95 maal de dichtheid van de vloeibare fase bij 50 °C; bovendien mag de vloeibare fase de drukhouder bij een temperatuur tot ten hoogste 60 °C niet geheel vullen. De beproevingsdruk van de drukhouder moet ten minste gelijk zijn aan de dampdruk (absoluut) van de vloeistof bij 65 °C, minus 100 kPa (1bar).

Voor onder lage druk vloeibaar gemaakte gassen en gasmengsels, waarvoor geen relevante gegevens beschikbaar zijn, moet de maximale vullingsgraad als volgt worden bepaald:

$$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_1$$

waarbij FR = maximale vullingsgraad

BP = kookpunt (in Kelvin)

$d_1$  = dichtheid van de vloeistof bij het kookpunt (in kg/l)

- d) Voor UN 1001 acetyleen, opgelost, en UN 3374 acetyleen, oplosmiddelvrij, zie (10), bijzondere verpakkingsbepaling "p".
- e) Voor vloeibaar gemaakte gassen in combinatie met samengeperste gassen moeten beide componenten – zowel het vloeibaar gemaakte gas als het samengeperste gas – in aanmerking worden genomen bij de berekening van de inwendige druk in de drukhouder.

De maximale massa van de inhoud per liter waterinhoud mag niet hoger zijn dan 0,95 maal de dichtheid van de vloeibare fase bij 50 °C; bovendien mag de vloeibare fase de drukhouder bij een temperatuur tot ten hoogste 60 °C niet geheel vullen.

Wanneer de houders gevuld zijn, mag de inwendige druk bij 65 °C niet meer bedragen dan de beproevingsdruk van de drukhouders. De dampdrukken en volumetrische expansies van alle stoffen in de drukhouders moeten in aanmerking worden genomen. Indien geen gegevens uit beproevingen beschikbaar zijn, moeten de volgende stappen worden afgewerkt:

- i) Berekening van de dampdruk van het vloeibaar gemaakte gas en de partiële druk van het samengeperste gas bij 15 °C (vultemperatuur);
- ii) Berekening van de volumetrische expansie van de vloeibare fase door opwarming van 15 °C tot 65 °C en berekening van het resterende volume voor de gasfase;
- iii) Berekening van de partiële druk van het samengeperste gas bij 65 °C rekening houdend met de volumetrische expansie van de vloeibare fase;

**Opmerking:** Er moet rekening worden gehouden met de

*samenpersbaarheidsfactor van het samengeperste gas bij 15 °C en 65 °C.*

- iv) Berekening van de dampdruk van het vloeibaar gemaakte gas bij 65 °C;
- v) De totale druk is de som van de dampdruk van het vloeibaar gemaakte gas en de partiële druk van het samengeperste gas bij 65 °C;
- vi) Inachtneming van de oplosbaarheid van het samengeperste gas bij 65 °C in de vloeibare fase;

De beproevingsdruk van de drukhouder moet ten minste gelijk zijn aan de berekende totale druk minus 100 kPa (1bar).

Indien de oplosbaarheid van het samengeperste gas in de vloeistoffase niet bekend is voor de berekening kan de beproevingsdruk worden berekend zonder de gasoplosbaarheid (subparagraaf vi)) in aanmerking te nemen.

- (6) Een andere beproevingsdruk en vullingsgraad mag worden gebruikt, onder voorwaarde dat zij voldoen aan de in de paragrafen (4) en (5) hierboven genoemde algemene voorschriften;
- (7) a) Het vullen van drukhouders mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in speciaal toegeruste centra onder gebruikmaking van geschikte procedures.

De procedures moeten de volgende controles omvatten:

- overeenstemming van de houders en toebehoren met het ADR;
- compatibiliteit van de houders en toebehoren met het te vervoeren product;
- afwezigheid van beschadiging die invloed zou kunnen hebben op de veiligheid;
- aanhouden van de vullingsgraad of vuldruk, al naar gelang;
- voorgeschreven kenmerken en aanduidingen.

b) LPG bedoeld om in flessen te worden gevuld moet van hoge kwaliteit zijn; deze voorwaarde wordt geacht te zijn vervuld indien deze LPG voldoet aan de beperkingen voor bijtende werking als vastgelegd in ISO 9162:1989.

#### **Periodieke onderzoeken**

- (8) Hervulbare drukhouders moeten worden onderworpen aan periodieke onderzoeken volgens de voorschriften van 6.2.1.6 resp. 6.2.3.5.
- (9) Indien bijzondere bepalingen voor bepaalde stoffen niet in de tabellen hieronder voorkomen, moeten periodieke onderzoeken worden uitgevoerd:
  - a) elke 5 jaar in het geval van drukhouders, bestemd voor het vervoer van gasen van de classificatiecodes 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F en 4TC;

- b) elke 5 jaar in het geval van drukhouders bestemd voor het vervoer van stoffen van andere klassen;
- c) elke 10 jaar in het geval van drukhouders, bestemd voor het vervoer van gasen van de classificatiecodes 1A, 1O, 1F, 2A, 2O en 2F.

Bij drukhouders waarvoor gebruikgemaakt is van composietmaterialen bedraagt het maximale beproevingsinterval 5 jaar. Het beproevingsinterval kan worden verlengd overeenkomstig de specificaties in de tabellen 1 en 2 (d.w.z. tot 10 jaar), indien goedgekeurd door de bevoegde autoriteit of de door die autoriteit aangewezen instantie die de typegoedkeuring heeft afgegeven.

#### Bijzondere verpakkingsvoorschriften

(10) **Materiaalcompatibiliteit** (voor gasen zie ISO 11114-1:1997 en ISO 11114-2:2000)

- a: Drukhouders van een aluminiumlegering mogen niet worden gebruikt.
- b: Koperen afsluiters mogen niet worden gebruikt.
- c: Delen van metaal, die met de inhoud in contact komen, mogen ten hoogste 65% koper bevatten.
- d: Indien stalen drukhouders worden gebruikt, zijn alleen die drukhouders toegestaan die voorzien zijn van het merkteken "H" overeenkomstig 6.2.2.7.4 p).

#### **Voorschriften voor giftige stoffen met een LC<sub>50</sub>-waarde minder dan of gelijk aan 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm)**

k: Uitlopen van afsluitventielen moeten zijn voorzien van drukbestendige, gasdichte stoppen of doppen die zijn voorzien van schroefdraad die past bij die van de uitlopen van de afsluitventielen en die zijn vervaardigd van een materiaal dat niet door de inhoud van de drukhouder kan worden aangetast.

Elke fles in een batterij moet zijn uitgerust met een eigen afsluiter, die tijdens het vervoer gesloten moet zijn. Na het vullen moet de verzamelleiding worden leeggemaakt, gereinigd en afgedicht worden.

Flessenbatterijen die UN 1045 fluor, samengeperst, bevatten mogen zijn uitgerust met scheidingsventielen op groepen van flessen met een totale waterinhoud van ten hoogste 150 liter, in plaats van scheidingsventielen op elke fles.

Flessen en afzonderlijke flessen in een batterij moeten een beproevingsdruk bezitten hoger dan of gelijk aan 200 bar en een minimumwanddikte van 3,5 mm voor aluminium legeringen of 2 mm voor staal. Afzonderlijke flessen die niet aan dit voorschrift voldoen, moeten worden vervoerd in een stijve buitenverpakking die de fles en de armaturen daarvan voldoende beschermt en die voldoet aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep I. Drukvraten moeten een minimale wanddikte bezitten zoals vastgelegd door de bevoegde autoriteit.

Drukhouders mogen niet voorzien worden van een drukontlastingsinrichting

De maximale waterinhoud van flessen en afzonderlijke flessen in een batterij moet worden beperkt tot 85 liter.

Elk afsluitventiel moet in staat zijn om bestand te zijn tegen de beproevingsdruk van de drukhouder en moet rechtstreeks met de drukhouder zijn verbonden door een tapse schroefdraad of op een andere wijze die voldoet aan de voorschriften van ISO 10692-2:2001.

Elk afsluitventiel moet hetzij van het pakkingloze type zijn met een niet-geperforeerd diafragma, hetzij van een type dat lekkage door of langs de pakking verhindert.

Vervoer in capsules is niet toegestaan.

Elke drukhouder moet na het vullen op lekkage beproefd worden.

#### **Voorschriften voor specifieke gasen**

- l: UN 1040 Ethyleenoxide mag ook worden verpakt in hermetisch afgedichte glazen of metalen binnerverpakkingen, die op afdoende wijze door middel van opvulmateriaal in kartonnen, houten of metalen kisten of dozen worden beschermd en voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep I.

De maximaal toegestane hoeveelheid in elke glazen binnenverpakking is 30 g en de maximaal toegestane hoeveelheid in elke metalen binnenverpakking is 200 g. Na het vullen moet van elke binnenverpakking vastgesteld worden of deze lekvrij is door de binnenverpakking in een warmwaterbad te plaatsen bij een temperatuur en gedurende voldoende lange tijd om te waarborgen dat een inwendige druk bereikt wordt, die gelijk is aan de dampdruk van ethyleenoxide bij 55 °C. De grootste netto massa in een buitenverpakking mag niet meer bedragen dan 2,5 kg.

m: Drukhouders moeten worden gevuld tot een bedrijfsdruk van ten hoogste 5 bar.

n: Flessen en afzonderlijke flessen in een batterij mogen niet meer dan 5 kg van het gas bevatten. Indien batterijen die UN 1045 fluor, samengeperst, bevatten, in groepen flessen zijn verdeeld overeenkomstig bijzonder verpakkingsvoorschrift "k", dan mag elke groep niet meer dan 5 kg van het gas bevatten.

o: In geen geval mag de in de tabellen aangegeven bedrijfsdruk of vullingsgraad overschreden worden.

p: Voor UN 1001 acetyleen, opgelost en UN 3374 acetyleen, oplosmiddelvrij: Flessen moeten worden gevuld met een homogeen, monolithisch, poreus materiaal; de bedrijfsdruk en de hoeveelheid acetyleen mogen niet meer bedragen dan de in de toelating of in ISO-norm 38071:2000, ISO-norm 3807-2:2000 of ISO 3807:2013 voorgeschreven waarden, al naar gelang.

Voor UN 1001 acetyleen, opgelost: Flessen moeten een hoeveelheid aceton of geschikt oplosmiddel bevatten zoals gespecificeerd in de toelating (zie ISO-norm 3807-1:2000, ISO-norm 3807-2:2000 of ISO 3807:2013 al naar gelang); flessen voorzien van drukontlastingsinrichtingen of die middels een verzamelleiding gekoppeld zijn, moeten verticaal vervoerd worden.

Een andere mogelijkheid voor UN 1001 acetyleen, opgelost, is: Flessen die geen UN-drukhouders zijn, mogen worden gevuld met een niet-monolithisch, poreus materiaal; de bedrijfsdruk, de hoeveelheid acetyleen en de hoeveelheid oplosmiddel mogen niet meer bedragen dan de in de toelating voorgeschreven waarden. De maximale termijn tussen de periodieke onderzoeken van de flessen mag niet meer bedragen dan vijf jaar.

Een beproevingsdruk van 52 bar moet alleen worden toegepast op flessen die van een smeltprop zijn voorzien.

q: Uitlopen van afsluiters van drukhouders bestemd voor het vervoer van pyrofore gassen of van brandbare gasmengsels met meer dan 1% pyrofore bestanddelen, moeten van gasdichte stoppen of doppen zijn voorzien, die moeten zijn vervaardigd van materiaal dat niet door de inhoud van de drukhouder aangetast kan worden. Indien deze drukhouders door middel van een verzamelleiding een batterij vormen, moet elk van de drukhouders voorzien zijn van een afzonderlijk afsluitventiel dat tijdens het vervoer gesloten moet zijn en de uitloop van de afsluiter van de verzamelleiding moet voorzien zijn van een drukbestendige gasdichte stop of dop. Gasdichte blindstoppen of doppen moeten zijn voorzien van schroefdraad die past bij die van de uitloop van de afsluitventielen. Vervoer in capsules is niet toegestaan.

r: De vullingsgraad van dit gas moet zodanig worden beperkt dat de druk, indien volledige ontleding optreedt, twee derde van de proefdruk van de drukhouder niet overschrijdt.

ra: Dit gas mag ook in capsules worden verpakt onder de volgende voorwaarden:

- a) De gasmassa mag niet meer bedragen dan 150 g per capsule;
- b) De capsules moeten vrij zijn van defecten die de sterkte kunnen schaden;
- c) De dichtheid van de sluiting moet worden gewaarborgd door een aanvullende voorziening (dop, kroonkurk, zegel, band, enz.) die in staat is elke lekkage van de sluiting tijdens het vervoer te verhinderen;
- d) De capsules moeten worden geplaatst in een buitenverpakking van voldoende sterkte. Een collo mag niet meer wegen dan 75 kg.



s: Drukhouders van een aluminiumlegering moeten zijn:

- uitgerust met uitsluitend messing of roestvast stalen afsluitventielen; en
- gereinigd met het oog op verontreiniging door koolwaterstoffen en niet verontreinigd zijn met olie. UN-drukhouders moeten worden gereinigd volgens ISO-norm 11621:1997.

ta: Er mogen andere criteria worden gebruikt voor het vullen van gelaste stalen flessen bestemd voor het vervoer van stoffen van UN-nummer 1965:

- a) met toestemming van de bevoegde autoriteiten van de landen waar het vervoer plaatsvindt; en
- b) in overeenstemming met de voorschriften van de nationale regels of een norm, erkend door de bevoegde autoriteiten.

Indien de criteria voor het vullen verschillend zijn van die in P200(5), moet het vervoersdocument de vermelding "Vervoer volgens verpakkingeninstructie P200, bijzondere verpakkingvoorschrift "ta" bevatten, alsmede de aanduiding van de referentietemperatuur die is gebruikt voor de berekening van de vullingsgraad.

#### **Periodiek onderzoek**

u: De termijn tussen de periodieke beproevingen mag voor drukhouders van aluminiumlegeringen naar 10 jaar worden uitgebreid. Deze afwijking mag alleen worden toegepast op UN-drukhouders, indien de legering van de drukhouder onderworpen is aan spanningscorrosiebeproeving zoals gespecificeerd in ISO-norm 7866:2012 + Cor 1:2014.

ua: De termijn tussen de periodieke beproevingen mag voor flessen van aluminiumlegeringen en batterijen van dergelijke flessen tot 15 jaar worden uitgebreid mits de voorschriften van paragraaf (13) van deze verpakkingeninstructie worden toegepast. Dit geldt evenwel niet voor flessen die zijn gemaakt van aluminiumlegering AA 6351. Voor mengsels mag dit voorschrift "ua" worden toegepast onder voorwaarde dat in tabel 1 of 2 "ua" is toegewezen aan elk afzonderlijk gas in het mengsel

v: (1) De termijn tussen onderzoeken voor stalen flessen, met uitzondering van hervulbare stalen flessen voor de UN-nummers 1011, 1075, 1965, 1969 of 1978, mag worden verhoogd tot 15 jaar:

- a) met de instemming van de bevoegde autoriteit(en) van het/de land(en) waar het periodiek onderzoek en het vervoer plaatsvinden; en
- b) in overeenstemming met de voorschriften van een technisch reglement of een norm erkend door de bevoegde autoriteit.

(2) Voor hervulbare gelaste stalen flessen voor de UN-nummers 1011, 1075, 1965, 1969 of 1978 mag de termijn worden verhoogd tot 15 jaar, indien de bepalingen van paragraaf (12) van deze verpakkingeninstructie worden toegepast.

va: Voor naadloze stalen flessen uitgerust met restdrukventielen (zie opmerking hieronder) die zijn ontworpen en beproefd overeenkomstig EN ISO 15996:2005 + A1:2007 of EN ISO 15996:2017 en voor batterijen van naadloze stalen flessen uitgerust met een of meer hoofdafsluiters met een restdrukkinrichting, beproefd overeenkomstig EN ISO 15996:2005 + A1:2007 of EN ISO 15996:2017, mag de termijn tussen de periodieke beproevingen worden uitgebreid tot 15 jaar mits de voorschriften van paragraaf (13) van deze verpakkingeninstructie worden toegepast. Voor mengsels mag dit voorschrift "va" worden toegepast onder voorwaarde dat in tabel 1 of 2 "va" is toegewezen aan elk gas in het mengsel.

**Opmerking:** een "restdrukventiel" is een sluiting waarin een restdrukkinrichting is opgenomen die het binnendringen van verontreiniging voorkomt door een positief differentieel te handhaven tussen de druk in de fles en de ventielopening. Om te voorkomen dat vloeistoffen vanaf een bron met hogere druk in de fles terugstromen moet een terugslagklepfunctie hetzij in de restdrukkinrichting worden opgenomen,

*hetzij zich als optionele aanvullende inrichting in de flesafsluiter bevinden, zoals een regelaar.*

**Voorschriften voor N.E.G.-posities en voor mengsels**

z: De materialen waarvan de drukhouders en hun uitrustingsdelen zijn vervaardigd, moeten compatibel zijn ten opzichte van de inhoud en mogen daarmee niet reageren zodat schadelijke of gevaarlijke verbindingen gevormd kunnen worden;

De beproevingsdruk en de vullingsgraad moeten berekend worden volgens de toepasselijke voorschriften van (5).

Giftige stoffen met een  $LC_{50}$ -waarde lager dan of gelijk aan  $200 \text{ ml/m}^3$  mogen niet worden vervoerd in grote cilinders, drukvaten of MEGC's en moeten voldoen aan bijzonder verpakkingsvoorschrift "k". UN 1975 mengsel van stikstofmonoxide en distikstoftetroxide mag echter worden vervoerd in drukvaten.

Drukhouders die pyrofore gassen of brandbare mengsels van gassen met meer dan 1% pyrofore verbindingen bevatten, moeten voldoen aan de voorschriften van bijzondere verpakkingsschrift "q".

De noodzakelijke maatregelen moeten zijn getroffen ter vermindering van gevaarlijke reacties (bv. polymerisatie of ontleding) tijdens het vervoer. Zo nodig moet een stabilisator of een inhibitor zijn toegevoegd.

Mengsels die UN 1911 diboraan bevatten, moeten worden gevuld tot een zodanige druk dat, indien volledige ontleding van het diboraan optreedt,  $2/3$  van de beproevingsdruk van de drukhouder niet overschreden zal worden.

Mengsels die UN 2192 germaanwaterstof bevatten, - behalve mengsels met ten hoogste 35% germaanwaterstof in waterstof of stikstof of ten hoogste 28% germaanwaterstof in helium of argon - , moeten worden gevuld tot een druk die zo hoog is dat, indien volledige ontleding van de germaanwaterstof plaatsvindt, twee derde van de proefdruk niet wordt overschreden.

**Voorschriften voor stoffen die niet onder klasse 2 vallen**

ab: Drukhouders moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

- i) De proefpersing moet een onderzoek naar de binnenzijde van de drukkouders en controle van de toebehoren omvatten;
- ii) Bovendien moet iedere twee jaar de corrosiebestendigheid gecontroleerd worden door middel van geschikte instrumenten (bijv. ultrasone golven) en moet de toestand van de toebehoren gecontroleerd worden;
- iii) De wanddikte mag niet minder zijn dan 3 mm.

ac: Beproevingen en onderzoeken moeten uitgevoerd worden onder toezicht van een deskundige, erkend door de bevoegde autoriteit.

ad: Drukhouders moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

- i) Drukhouders moeten ontworpen zijn voor een druk van ten minste 2,1 MPa (21 bar) (overdruk).
- ii) Naast de kenmerken voor hervulbare houders moeten de drukkouders zijn voorzien van de volgende bijzonderheden in duidelijk leesbare en duurzame tekens:
  - Het UN-nummer en de juiste vervoersnaam van de stof volgens 3.1.2;
  - De maximaal toegestane massa wanneer de houder gevuld is en de eigen massa van de drukhouder, met inbegrip van tijdens het vullen aangebrachte toebehoren, of de bruto massa.

(11) Aan de voorschriften van deze verpakkinginstructie die van toepassing zijn wordt geacht te zijn voldaan, indien de volgende desbetreffende normen worden toegepast:

Van toepassing zijnde voorschriften	Verwijzing	Titel van het document
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Verplaatsbare gasflessen – Flessenbundels voor permanente en vloeibare gassen (uitgezonderd acetyleen) – Inspectie tijdens het vullen
(7)	EN ISO 24431:2016	Gasflessen – Naadloze, gelaste en van composietmaterialen vervaardigde flessen voor samengeperste en vloeibaar gemaakte gassen (uitgezonderd acetyleen) – Inspectie tijdens het vullen
(7) a)	ISO 10691:2004	Gasflessen – Hervulbare gelaste stalen flessen voor vloeibaar gas (LPG) – Procedures voor de controle voor, tijdens en na het vullen
(7) a)	ISO 11755:2005	Gasflessen – Flessenbundels voor samengeperste en vloeibaar gemaakte gassen (uitgezonderd acetyleen) – Inspectie tijdens het vullen
(7) a)	ISO 24431:2006	Gasflessen – Flessen voor samengeperste en vloeibaar gemaakte gassen (uitgezonderd acetyleen) – Inspectie tijdens het vullen
(7) a) en (10) p	ISO 11372:2011	Gasflessen – Acetyleenflessen – Afvulvoorwaarden en afvulininspectie <b>Opmerking:</b> De EN-versie van deze ISO-norm voldoet aan de voorschriften en mag ook worden gebruikt.
(7) a) en (10) p	ISO 13088:2011	Gasflessen – Acetyleenflessenbundels – Afvulvoorwaarden en afvulininspectie <b>Opmerking:</b> De EN-versie van deze ISO-norm voldoet aan de voorschriften en mag ook worden gebruikt
(7) en (10) ta b)	EN 1439:2017	LPG uitrusting en toebehoren - Procedure voor de controle voor, tijdens en na het vullen
(7) en (10) ta (b)	EN 13952:2017	LPG uitrusting en toebehoren – Vullen voor LPG-flessen
(7) en (10) ta b)	EN 14794:2005	LPG uitrusting en toebehoren - Verplaatsbare hervulbare aluminium gasflessen voor vloeibaar gas (LPG) - Procedure voor de controle voor, tijdens en na het vullen

- (12) Een termijn van 15 jaar voor het periodiek onderzoek van hervulbare gelaste stalen flessen kan in overeenstemming met verpakkingsbepaling v (2) van paragraaf (10) worden toegelaten, indien de volgende bepalingen worden toegepast.

### 1. Algemene bepalingen

- 1.1 De bevoegde autoriteit mag voor de toepassing van deze sectie haar taken en verplichtingen niet delegeren aan Xb-instanties (onderzoeksinstanties van type B) of IS-instanties (interne inspectiediensten) (voor de definities van Xb- en IS-instanties, zie 6.2.3.6.1).
- 1.2 De eigenaar van de flessen moet een aanvraag indienen bij de bevoegde autoriteit om de termijn van 15 jaar toe te laten en moet aantonen dat voldaan is aan de voorschriften van de subparagrafen 2, 3 en 4.
- 1.3 Flessen vervaardigd na 1 januari 1999 moeten in overeenstemming met de volgende normen zijn vervaardigd:
- EN 1442; of
  - EN 13322-1; of
  - Bijlage I, delen 1 t/m 3 bij de Richtlijn van de Raad 84/527/EEG<sup>a</sup> zoals van toepassing overeenkomstig de tabel in 6.2.4.

Voor andere flessen, vervaardigd vóór 1 januari 2009 in overeenstemming met het ADR overeenkomstig een technisch reglement aanvaard door de nationale bevoegde autoriteit, mag een termijn van 15 jaar worden geaccepteerd, indien de veiligheid ervan gelijkwaardig is aan de bepalingen van het ADR zoals van toepassing op het moment van de aanvraag.

- 1.4 De eigenaar moet gedocumenteerd bewijsmateriaal aan de bevoegde autoriteit overleggen waardoor wordt aangetoond dat de flessen voldoen aan de bepalingen van subparagraaf 1.3. De bevoegde autoriteit moet controleren of aan deze voorwaarden is voldaan.
- 1.5 De bevoegde autoriteit moet nagaan of aan de bepalingen van de subparagrafen 2 en 3 is voldaan en of zij correct zijn toegepast. Als aan alle bepalingen is voldaan, moet zij de termijn van 15 jaar voor de flessen goedkeuren. In deze goedkeuring moet het type fles (zoals aangegeven in de typegoedkeuring) of een groep van flessen (zie de Opmerking) die onder deze goedkeuring vallen duidelijk zijn geïdentificeerd. De goedkeuring moet worden afgeleverd aan de eigenaar; de bevoegde autoriteit moet een kopie bewaren. De eigenaar moet de documenten bewaren zo lang als een termijn van 15 jaar voor de flessen is toegelaten.

**Opmerking:** Een groep van flessen wordt gedefinieerd op grond van de data van productie van identieke flessen binnen een bepaalde periode, gedurende welke de bepalingen van het ADR die van toepassing zijn en van het technische reglement dat door de bevoegde autoriteit is aanvaard, niet zijn gewijzigd wat betreft hun technische inhoud. Voorbeeld: Flessen van identiek ontwerp en identieke inhoud, die zijn vervaardigd overeenkomstig de bepalingen van het ADR zoals van toepassing tussen 1 januari 1985 en 31 december 1988 gecombineerd met een technisch reglement aanvaard door de bevoegde autoriteit van toepassing gedurende dezelfde periode, zijn een groep in de zin van de bepalingen van deze paragraaf.

- 1.6 De bevoegde autoriteit moet toezicht houden op de eigenaar van de flessen wat betreft de naleving van de bepalingen van het ADR en de goedkeuring, al naar gelang, maar ten minste elke drie jaar of indien wijzigingen in de procedures worden ingevoerd.

### 2. Operationele bepalingen

- 2.1 Flessen waarvoor een termijn van 15 jaar voor het periodiek onderzoek is toegelaten, mogen uitsluitend worden gevuld in vulcentra die een gedocumenteerd kwaliteitssysteem toepassen om te waarborgen dat aan alle bepalingen van paragraaf (7) van de verpakkingsinstructie en aan de vereisten en verantwoordelijkheden uit EN 1439:2017 en EN 13952:2017 is voldaan en dat zij op correcte wijze worden toegepast.

<sup>a</sup> Richtlijn van de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten die betrekking hebben op gelaste gasflessen van ongelegeerd staal, gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, nr. L 300 van 19 november 1984.

P200	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)	P200
2.2	De bevoegde autoriteit moet verifiëren of aan deze voorschriften is voldaan en dit in voorkomend geval, maar ten minste elke 3 jaar of indien wijzigingen in de procedures zijn ingevoerd, controleren.	
2.3	De eigenaar moet aan de bevoegde autoriteit gedocumenteerd bewijsmateriaal verschaffen om aan te tonen dat het vulcentrum voldoet aan de bepalingen van subparagraaf 2.1.	
2.4	Indien een vulcentrum gelegen is in een andere Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR, moet de eigenaar aanvullend bewijsmateriaal verschaffen om aan te tonen dat het vulcentrum dienovereenkomstig door de bevoegde autoriteit van de Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR wordt gecontroleerd.	
2.5	Teneinde inwendige corrosie te voorkomen, mogen uitsluitend gassen van hoge kwaliteit met zeer lage mogelijkheden tot contaminatie in de flessen worden gevuld. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan, indien de gassen voldoen aan de beperkingen voor bijtende werking als vastgelegd in ISO 9162:1989.	
	<b>3. Bepalingen voor de kwalificatie en het periodiek onderzoek</b>	
3.1	Flessen van een type of groep die reeds in gebruik zijn, waarvoor een termijn van 15 jaar is toegelaten en waarop de termijn van 15 jaar is toegepast, moeten worden onderworpen aan een periodiek onderzoek overeenkomstig 6.2.3.5.	
	<i><b>Opmerking:</b> Wat betreft de definitie van een groep van flessen, zie de Opmerking bij subparagraaf 1.5.</i>	
3.2	Indien een fles met een termijn van 15 jaar de hydraulische proefpersing tijdens een periodiek onderzoek niet doorstaat, bijv. door te barsten of door lekkage, moet de eigenaar een onderzoek instellen naar de oorzaak van het defect en hierover een rapport opmaken en nagaan of andere flessen (bijv. van hetzelfde type of dezelfde groep) aangetast zijn. In het laatste geval moet de eigenaar de bevoegde autoriteit informeren. De bevoegde autoriteit moet dan besluiten tot geschikte maatregelen en de bevoegde autoriteiten bij alle andere Overeenkomstsluitende Partijen bij het ADR dienovereenkomstig inlichten.	
3.3	Indien inwendige corrosie zoals gedefinieerd in de toegepaste norm (zie subparagraaf 1.3) is ontdekt, moet de fles aan het gebruik worden onttrokken en mag geen verdere periode voor het vullen en het vervoer worden toegelaten.	
3.4	Flessen waarvoor een tijdsduur van 15 jaar is toegelaten, mogen alleen worden uitgerust met afsluiters die zijn ontworpen en vervaardigd voor een gebruiksduur van ten minste 15 jaar overeenkomstig EN 13152:2001 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010 of EN ISO 15995:2010. Na een periodiek onderzoek moet een nieuwe afsluiter op de fles worden gemonteerd, behalve in het geval van met de hand bediende afsluiters, die zijn gereviseerd of onderzocht overeenkomstig EN 14912:2005; deze mogen opnieuw worden gemonteerd, indien zij geschikt zijn voor een gebruiksperiode van nog eens 15 jaar. Revisie of onderzoek mag alleen worden uitgevoerd door de fabrikant van de afsluiters of overeenkomstig zijn technische instructie door een onderneming die gekwalificeerd is voor dit werk en die functioneert volgens een gedocumenteerd kwaliteitssysteem.	
	<b>4. Kenmerking</b>	
	Flessen waarvoor een termijn van 15 jaar voor het periodieke onderzoek is toegelaten overeenkomstig deze paragraaf moeten bovendien duidelijk en leesbaar van het kenmerk "P15Y" zijn voorzien. Deze kenmerking moet worden verwijderd indien de fles niet langer voor een termijn van 15 jaar is toegelaten.	
	<i><b>Opmerking:</b> Deze kenmerking is niet van toepassing op flessen die zijn onderworpen aan het overgangsvoorschrift in 1.6.2.9, 1.6.2.10 of aan de bepalingen van de bijzondere verpakkingsbepaling v(1) van paragraaf (10) van deze verpakkingsinstructie.</i>	
(13)	Een termijn van 15 jaar voor het periodiek onderzoek van naadloze flessen van staal en aluminiumlegeringen en batterijen van dergelijke flessen kan in overeenstemming met bijzondere	

verpakkingsinstructie ua of va van paragraaf (10) worden toegestaan, mits aan de volgende voorwaarden is voldaan:

#### 1. Algemene bepalingen

1.1 De bevoegde autoriteit mag voor de toepassing van deze paragraaf haar taken en verplichtingen niet delegeren aan Xb-instanties (onderzoeksinstanties van type B) of IS-instanties (interne inspectiediensten) (voor de definities van Xb- en IS-instanties, zie 6.2.3.6.1).

1.2 De eigenaar van de flessen of flessenbatterijen moet een aanvraag indienen bij de bevoegde autoriteit om de termijn van 15 jaar toe te laten en moet aantonen dat voldaan is aan de voorschriften van de subparagrafen 2, 3 en 4.

1.3 Flessen vervaardigd na 1 januari 1999 moeten in overeenstemming met een van de volgende normen zijn vervaardigd:

- EN 1964-1 of EN 1964-2; of
- EN 1975; of
- EN ISO 9809-1 of EN ISO 9802-2; of
- EN ISO 7866; of
- Bijlage I, delen 1 t/m 3, bij Richtlijn 84/527/EEG<sup>b</sup> en Richtlijn 84/526/EEG<sup>c</sup> van de Raad

zoals van toepassing ten tijde van de vervaardiging (zie ook de tabel in 6.2.4.1).

Voor andere flessen, vervaardigd vóór 1 januari 2009 in overeenstemming met het ADR overeenkomstig een door de nationale bevoegde autoriteit aanvaard technisch reglement, mag voor het periodiek onderzoek een termijn van 15 jaar worden geaccepteerd, indien de veiligheid ervan gelijkwaardig is aan de veiligheid als gewaarborgd door de bepalingen van het ADR zoals van toepassing op het moment van de aanvraag.

**Opmerking:** Aan deze bepaling wordt geacht te zijn voldaan als de fles is herbeoordeeld overeenkomstig de procedure voor herbeoordeling van de conformiteit beschreven in bijlage III bij Richtlijn 2010/35/EU van 16 juni 2010 of bijlage IV, deel II, bij Richtlijn 1999/36/EG van 29 april 1999.

Voor flessen en flessenbatterijen gekenmerkt met het in 6.2.2.7.2 (a) gespecificeerde verpakkingsymbool van de VN wordt een termijn van 15 jaar voor het periodiek onderzoek niet toegestaan.

1.4 Flessenbatterijen moeten zodanig worden geconstrueerd dat het contact tussen de flessen langs hun lengteas niet leidt tot uitwendige corrosie. De steunen en de beugels die de flessen op hun plaats houden zijn zodanig dat het risico van corrosie van de flessen minimaal is. Schokdempend materiaal voor gebruik in de steunen is alleen toegestaan als het is behandeld ter preventie van waterabsorptie. Voorbeelden van geschikte materialen zijn waterbestendig riemwerk en rubber.

<sup>b</sup> Richtlijn 84/525/EEG van de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake naadloze stalen gasflessen, gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, nr. L 300 van 19 november 1984.

<sup>c</sup> Richtlijn 84/526/EEG van de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake naadloze gasflessen van niet-gelegeerd aluminium en van een aluminiumlegering, gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, nr. L 300 van 19 november 1984.

1.5 De eigenaar moet gedocumenteerd bewijsmateriaal aan de bevoegde autoriteit overleggen waardoor wordt aangetoond dat de flessen voldoen aan de bepalingen van subparagraaf 1.3. De bevoegde autoriteit moet controleren of aan deze voorwaarden is voldaan.

1.6 De bevoegde autoriteit moet nagaan of aan de bepalingen van de subparagrafen 2 en 3 is voldaan en of zij correct zijn toegepast. Als aan alle bepalingen is voldaan, moet zij de termijn van 15 jaar voor periodiek onderzoek van de flessen of flessenbatterijen goedkeuren. In deze goedkeuring moet een groep van flessen (zie de Opmerking hieronder) die onder deze goedkeuring valt duidelijk zijn geïdentificeerd. De goedkeuring moet worden afgeleverd aan de eigenaar; de bevoegde autoriteit moet een kopie bewaren. De eigenaar moet de documenten bewaren zolang als een termijn van 15 jaar voor de flessen is toegelaten.

**Opmerking:** Een groep van flessen wordt gedefinieerd op grond van de data van productie van identieke flessen binnen een bepaalde periode, gedurende welke de toepasselijke bepalingen van het ADR en van het technische reglement dat door de bevoegde autoriteit is aanvaard, niet zijn gewijzigd wat betreft hun technische inhoud. Voorbeeld: Flessen van identiek ontwerp en identieke inhoud die zijn vervaardigd overeenkomstig de bepalingen van het ADR zoals van toepassing tussen 1 januari 1985 en 31 december 1988 gecombineerd met een door de bevoegde autoriteit aanvaard technisch reglement dat gedurende dezelfde periode van toepassing was, zijn een groep in de zin van de bepalingen van deze paragraaf.

1.7 De eigenaar moet naleving van de bepalingen van het ADR en van de goedkeuring, voor zover verleend, waarborgen en hiervan op verzoek doch ten minste elke drie jaar of wanneer significante wijzigingen in de procedures worden doorgevoerd, bewijs overleggen aan de bevoegde autoriteit.

## 2. Operationele bepalingen

2.1 Flessen of flessenbatterijen waarvoor een termijn van 15 jaar voor het periodiek onderzoek is toegelaten, mogen uitsluitend worden gevuld in vulcentra die een gedocumenteerd en gecertificeerd kwaliteitssysteem toepassen om te waarborgen dat aan alle bepalingen van paragraaf (7) van deze verpakkingeninstructie en aan de vereisten en verantwoordelijkheden van EN ISO 24431:2016 of EN 13365:2002, naar gelang van toepassing, is voldaan en dat zij op correcte wijze worden toegepast. Het kwaliteitssysteem, overeenkomstig ISO 9000 (reeks) of een daaraan gelijkwaardige norm, moet zijn gecertificeerd door een onafhankelijke en geaccrediteerde instelling die door de bevoegde autoriteit is erkend. Dit omvat ook de procedures voor inspecties voor en na het vullen en het afvulproces voor flessen, flessenbatterijen en afsluiters.

2.2 Flessen van aluminiumlegeringen en batterijen van dergelijke flessen zonder restdrukventiel waarvoor een termijn van 15 jaar voor het periodiek onderzoek is toegelaten, moeten voor het afvullen steeds worden gecontroleerd in overeenstemming met een gedocumenteerde procedure die in ieder geval het volgende behelst:

- Open de flesafsluiter of de hoofdafsluiter van de flessenbatterij ter controle op restdruk;
- Als er gas vrijkomt, mag de fles of flessenbatterij worden gevuld;
- Als er geen gas vrijkomt, moet het inwendige van de fles of flessenbatterij worden gecontroleerd op verontreiniging;
- Als er geen verontreiniging wordt aangetroffen mag de fles of flessenbatterij worden

gevuld;

- Als er wel verontreiniging wordt aangetroffen moeten maatregelen worden genomen om die ongedaan te maken.

2.3 Naadloze stalen flessen voorzien van een restdrukventiel en batterijen van naadloze stalen flessen voorzien van een of meer hoofdafsluiters met een restdrukventiel waarvoor een termijn van 15 jaar is toegelaten voor het periodiek onderzoek moeten voorafgaand aan het afvullen steeds worden gecontroleerd in overeenstemming met een gedocumenteerde procedure die in ieder geval het volgende behelst:

- Open de flesafsluiter of de hoofdafsluiter van de flessenbatterij ter controle op restdruk;
- Als er gas vrijkomt, mag de fles of de flessenbatterij worden gevuld;
- Als er geen gas vrijkomt, moet het functioneren van de restdrukkinrichting worden gecontroleerd;
- Als uit de controle blijkt dat de restdrukkinrichting de druk heeft vastgehouden, mag de fles of de flessenbatterij worden gevuld;
- Als uit de controle blijkt dat de restdrukkinrichting de druk niet heeft vastgehouden, moet het inwendige van de fles of de flessenbatterij worden gecontroleerd op verontreiniging:
  - Als er geen verontreiniging wordt aangetroffen mag de fles of flessenbatterij worden gevuld nadat de restdrukkinrichting is gerepareerd of vervangen;
  - Als er wel verontreiniging wordt aangetroffen moeten maatregelen worden genomen om die ongedaan te maken.

2.4 Ter preventie van inwendige corrosie mogen flessen of flessenbatterijen uitsluitend worden gevuld met hoogwaardige gassen die een zeer laag verontreinigingsrisico met zich meebrengen. Aan deze voorwaarde wordt geacht te zijn voldaan als de compatibiliteit van de gassen/materialen aanvaardbaar is overeenkomstig EN ISO 11114-1:2012 en EN 11114-2:2013 en de kwaliteit van het gas voldoet aan de specificaties van EN ISO 14175:2008 of, voor gassen die niet onder de norm vallen, aan een minimale zuiverheid van 99,5 vol-% en een maximaal vochtgehalte van 40 ml/m<sup>3</sup> (ppm). Voor stikstofoxide geldt een minimale zuiverheid van 98 vol-% en een maximaal vochtgehalte van 70 ml/m<sup>3</sup> (ppm).

2.5 De eigenaar moet naleving van de voorschriften van 2.1 tot en met 2.4 waarborgen en hiervan op verzoek doch ten minste elke drie jaar of wanneer significante wijzigingen in de procedures worden doorgevoerd, gedocumenteerd bewijsmateriaal overleggen aan de bevoegde autoriteit.

2.6 Indien een vulcentrum gelegen is in een andere ADR-Verdragsstaat, moet de eigenaar op verzoek aanvullend gedocumenteerd bewijsmateriaal verschaffen aan de bevoegde autoriteit om aan te tonen dat het vulcentrum dienovereenkomstig door de bevoegde autoriteit van die Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR wordt gecontroleerd. Zie ook 1.2.

### 3. Bepalingen voor de kwalificatie en het periodiek onderzoek

3.1 Voor flessen en flessenbatterijen die reeds in gebruik zijn en ten aanzien waarvan aan de voorwaarden van subparagraaf 2 wordt voldaan sinds het meest recente naar tevredenheid van de bevoegde autoriteit uitgevoerde periodiek onderzoek, mag de termijn tot 15 jaar worden uitgebreid vanaf de datum van het meest recente periodiek onderzoek. In andere



gevallen wordt de termijn van 10 in 15 jaar gewijzigd op het moment van het periodiek onderzoek. In het rapport van het periodiek onderzoek moet worden vermeld dat de betreffende fles of flessenbatterij zo nodig moet worden uitgerust met een restdrukrichting. De bevoegde autoriteit kan ook ander gedocumenteerd bewijsmateriaal aanvaarden.

3.2 Indien een fles met een termijn van 15 jaar de proefpersing tijdens een periodiek onderzoek niet doorstaat, bijv. door te barsten of door lekkage, of indien aan de hand van niet-destructief onderzoek (NDO) tijdens een periodiek onderzoek een ernstig defect aan het licht komt, moet de eigenaar een onderzoek instellen naar de oorzaak van het defect en hierover een rapport opmaken en nagaan of andere flessen (bijv. van hetzelfde type of dezelfde groep) aangetast zijn. In het laatste geval moet de eigenaar de bevoegde autoriteit hiervan in kennis stellen. De bevoegde autoriteit moet dan besluiten tot geschikte maatregelen en de bevoegde autoriteiten van alle andere Overeenkomstsluitende Partijen bij het ADR dienovereenkomstig inlichten.

3.3 Indien inwendige corrosie en andere defecten zoals gedefinieerd in de normen voor het periodiek onderzoek (zie 6.2.4) zijn ontdekt, moet de fles aan het gebruik worden onttrokken en mag geen verdere periode voor het vullen en het vervoer worden toegelaten.

3.4 Flessen of flessenbatterijen waarvoor een termijn van 15 jaar voor het periodiek onderzoek is toegelaten, mogen alleen worden uitgerust met afsluiters die zijn ontworpen en beproefd overeenkomstig EN 849 of EN ISO 10297 zoals van toepassing op het moment van vervaardiging (zie ook de tabel in 6.2.4.1). Na een periodiek onderzoek moet een nieuwe afsluiter op de fles worden gemonteerd, behalve in het geval van afsluiters die zijn gereviseerd of onderzocht overeenkomstig EN 22434:2011; deze mogen opnieuw worden gemonteerd.

#### 4. Kenmerking

Flessen en flessenbatterijen waarvoor een termijn van 15 jaar voor het periodiek onderzoek is toegelaten overeenkomstig deze paragraaf moeten zijn voorzien van de datum (het jaar) van het eerstvolgende periodieke onderzoek zoals bepaald in sectie 5.2.1.6 (c) en bovendien duidelijk en leesbaar van het kenmerk "P15Y" zijn voorzien. Dit kenmerk moet worden verwijderd indien de fles of flessenbatterij niet langer voor een termijn van 15 jaar voor het periodiek onderzoek is toegelaten.

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)								P200	
Tabel 1: SAMENGEPERSTE GASSEN											
UN-nummer	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvat	Flessenbatterijen	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproeving-druk, bar <sup>b</sup>	Hoogste bedrijfsdruk, bar <sup>b</sup>	Bijzondere verpakkingsvoorschriften
1002	LUCHT, SAMENGEPERST	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGON, SAMENGEPERST	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	KOOLMONOXIDE, SAMENGEPERST	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	STADSGAS, SAMENGEPERST	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUOR, SAMENGEPERST	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIUM, SAMENGEPERST	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	WATERSTOF, SAMENGEPERST	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	KRYPTON, SAMENGEPERST	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEON, SAMENGEPERST	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	STIKSTOF, SAMENGEPERST	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	OLIEGAS, SAMENGEPERST	1TF		X	X	X	X	5			
1072	ZUURSTOF, SAMENGEPERST	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	MENGSEL VAN HEXAETHYLTETRAFOSFAAT EN SAMENGEPERST GAS	1T		X	X	X	X	5			z
1660	STIKSTOFMONOXIDE, SAMENGEPERST	1TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.	1TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	SAMENGEPERST GAS, BRANDBAAR, N.E.G.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, N.E.G.	1T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	SAMENGEPERST GAS, N.E.G.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTERIUM, SAMENGEPERST	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, SAMENGEPERST, N.E.G.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METHAAN, SAMENGEPERST, of AARDGAS, SAMENGEPERST, met hoog methaangehalte	1F		X	X	X	X	10			ua, va

**Tabel 1: SAMENGEPERSTE GASSEN**

UN-nummer	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvaat	Flessenbatterijen	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar <sup>b</sup>	Hoogste bedrijfsdruk, bar <sup>b</sup>	Bijzondere verpakkingsvoorschriften
2034	MENGSEL VAN WATERSTOF EN METHAAN, SAMENGEPERST	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	ZUURSTOFDIFLUORIDE, SAMENGEPERST	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	SAMENGEPERST GAS, OXIDEREND, N.E.G.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, OXIDEREND, N.E.G.	1TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G.	1TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G.	1TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, OXIDEREND, BIJTEND, N.E.G.	1TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

<sup>a</sup> Niet van toepassing op drukhouders van composietmaterialen.

<sup>b</sup> Daar waar posities opengelaten zijn, mag de bedrijfsdruk niet meer bedragen dan 2/3 van de beproevingsdruk.

Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN

UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvasen	Flessenbatterijen	Beproeving- interval in sec. <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkings- bepalingen
1001	ACETYLEEN, OPGELOST	4F		X			X	10	60		c, p
1005	AMMONIAK, WATERVRIJ	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra
1008	BOORTRIFLUORIDE	2TC	387	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	a
1009	BROOMTRIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	ra ra ra
1010	BUTADIENEN, GESTABILISEERD (1,2-butadieen); of	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra
1010	BUTADIENEN, GESTABILISEERD (1,3-butadieen); of	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
1010	MENGSEL VAN BUTADIENEN EN KOOLWATERSTOF, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, v, z
1011	BUTAAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra,v
1012	MENGSELS VAN BUTENEN of	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z
1012	1-BUTEEN of	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	
1012	CIS-2-BUTEEN of	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	
1012	TRANS-2-BUTEEN	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	
1013	KOOLDIOXIDE	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,68 0,76	ra, ua, va ra, ua, va
1017	CHLOOR	2TOC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra
1018	CHLOORDIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra
1020	CHLOORPENTAFLUOR- ETHAAN (KOELGAS R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra
1021	1-CHLOOR-1,2,2,2- TETRAFLUORETHAAN (KOELGAS R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	ra

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)									P200	
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN												
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> m/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvat	Flessenbatterijen	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkingsbepalingen	
1022	CHLOORTRIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 13)	2A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,11	ra ra ra ra	
1026	DICYAAN	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra, u	
1027	CYCLOPROPAAN	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra	
1028	DICHOORDIFLUOR-METHAAN (KOELGAS R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra	
1029	DICHOORFLUORMETHAAN (KOELGAS R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra	
1030	1,1-DIFLUORETHAAN (KOELGAS R 152a)	2F		X	X	X	X	10	16	0,79	ra	
1032	DIMETHYLAMINE, WATERVRIJ	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra	
1033	DIMETHYLETHER	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra	
1035	ETHAAN	2F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,30 0,40	ra ra ra	
1036	ETHYLAMINE	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra	
1037	ETHYLCHLORIDE	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra	
1039	METHYLETHYLETHER	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra	
1040	ETHYLEENOXIDE, of ETHYLEENOXIDE MET STIKSTOF tot een totale druk van ten hoogste 1MPa (10 bar) bij 50 °C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra	
1041	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLDIOXIDE met meer dan 9%, maar ten hoogste 87% ethyleenoxide	2F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra	
1043	MESTSTOF, OPLOSSING met niet-gebonden ammoniak	4A		X		X	X	5			b, z	
1048	BROOMWATERSTOF, WATERVRIJ	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra	
1050	CHLOORWATERSTOF, WATERVRIJ	2TC	2810	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74	a, d, ra a, d, ra a, d, ra a, d, ra	

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)									P200
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN											
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvat	Flessenbatterijen	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkingsbepalingen
1053	ZWAVELWATERSTOF	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u
1055	ISOBUTYLEEN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra
1058	VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN, niet-brandbaar, onder een atmosfeer van stikstof, kooldioxide of lucht	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1060	MENGSEL VAN METHYLACETYLEEN EN PROPADIEEN, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z
	Propadieen met 1% t/m 4% methylacetyleen	2F		X	X	X	X	10	22	0,52	c, ra
	Mengsel P1	2F		X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra
	Mengsel P2	2F		X	X	X	X	10	24	0,47	c, ra
1061	METHYLAMINE, WATERVRIJ	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra
1062	METHYLBROMIDE met ten hoogste 2% chloorpikrine	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	METHYLCHLORIDE (KOELGAS R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1064	METHYLMERCAPTAAN	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u
1067	DISTIKSTOFTETROXIDE (STIKSTOFDIOXIDE)	2TOC	115	X		X	X	5	10	1,30	k
1069	NITROSYLCHLORIDE	2TC	35	X			X	5	13	1,10	k, ra
1070	DISTIKSTOFOXIDE	2O		X	X	X	X	10	180	0,68	ua, va
									225	0,74	ua, va
									250	0,75	ua, va
1075	PETROLEUMGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT	2F		X	X	X	X	10			v, z
1076	FOSGEEN	2TC	5	X		X	X	5	20	1,23	a, k, ra
1077	PROPEEN	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra
1078	KOELGAS, N.E.G.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
	Mengsel F1	2A		X	X	X	X	10	12	1,23	
	Mengsel F2	2A		X	X	X	X	10	18	1,15	
	Mengsel F3	2A		X	X	X	X	10	29	1,03	
1079	ZWAVELDIOXIDE	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra

P200 VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg) P200											
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPELOSTE GASSEN											
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> m/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvaten	Flessenbatterijen	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkingsbepalingen
1080	ZWAVELHEXAFLUORIDE	2A		X	X	X	X	10	70 140 160	1,06 1,34 1,38	ra, ua, va ra, ua, va ra, ua, va
1081	TETRAFLUORETHYLEEN, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	CHLOORTRIFLUOR-ETHYLEEN, GESTABILISEERD (KOELGAS R1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u
1083	TRIMETHYLAMINE, WATERVRIJ	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra
1085	VINYLBROMIDE, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra
1086	VINYLCHELOORIDE, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra
1087	VINYLMETHYLEETHER, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra
1581	MENGSEL VAN CHLOORPIKRINE EN METHYLBROMIDE met meer dan 2% chloorpikrine	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	MENGSEL VAN CHLOORPIKRINE EN METHYLCHELOORIDE	2T	d	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CHLOORCYAAN, GESTABILISEERD	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k
1741	BORIUMTRICHELOORIDE	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra
1749	CHLOORTRIFLUORIDE	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a
1858	HEXAFLUORPROPEEN (KOELGAS R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra
1859	SILICIUMTETRAFLUORIDE	2TC	450	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	a
1860	VINYLCHELOORIDE, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra
1911	DIBORAAN	2TF	80	X			X	5	250	0,07	d, k, o
1912	MENGSEL VAN METHYLCHELOORIDE EN DICHELOORMETHAAN	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)									P200	
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN												
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvat	Flessenbatterijen	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkingsbepalingen	
1952	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLDIOXIDE met ten hoogste 9% ethyleenoxide	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra	
1958	1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAAN (KOELGAS R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra	
1959	1,1-DIFLUORETHYLEEN (KOELGAS R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra	
1962	ETHYLEEN (ETHEEN)	2F		X	X	X	X	10	225 300	0,34 0,38		
1965	MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT, N.E.G. Mengsel A Mengsel A01 Mengsel A02 Mengsel A0 Mengsel A1 Mengsel B1 Mengsel B2 Mengsel B Mengsel C	2F		X	X	X	X	10		<sup>b</sup> 0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42	ra, ta, v, z	
1967	INSECTICIDE, GAS, GIFTIG, N.E.G.	2T		X	X	X	X	5			z	
1968	INSECTICIDE, GAS, N.E.G.	2A		X	X	X	X	10			ra	
1969	ISOBUTAAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v	
1973	MENGSEL VAN CHLOORDIFLUORMETHAAN EN CHLOORPENTAFLUORETHAAN, met een vast kookpunt, dat ca. 49% chloordifluormethaan bevat (KOELGAS R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra	
1974	BROOMCHLOORDIFLUORETHAAN (KOELGAS R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra	



P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)									P200
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN											
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> m/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvat	Flessenbatterijen	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkingsbepalingen
1975	MENGSEL VAN STIKSTOFMONOXIDE EN DISTIKSTOFTETROXIDE (MENGSEL VAN STIKSTOFMONOXIDE EN STIKSTOFDIOXIDE)	2TOC	115	X		X	X	5			k, z
1976	OCTAFLUORCYCLOBUTAAN (KOELGAS RC 318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	Ra
1978	PROPAAN	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v
1982	TETRAFLUORMETHAAN (KOELGAS R 14)	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90	
1983	1-CHLOOR-2,2,2-TRIFLUORETHAAN (KOELGAS R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	TRIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra
2035	1,1,1-TRIFLUORETHAAN (KOELGAS R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra
2036	XENON	2A		X	X	X	X	10	130	1,28	
2044	2,2-DIMETHYLPROPAAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
2073	AMMONIAKOPLOSSING, relatieve dichtheid minder dan 0,880 bij 15 °C in water, met meer dan 35%, maar ten hoogste 40% ammoniak met meer dan 40%, maar ten hoogste 50% ammoniak	4A									
				X	X	X	X	5	10	0,80	b
				X	X	X	X	5	12	0,77	b
2188	ARSEENWATERSTOF	2TF	20	X			X	5	42	1,10	d, k
2189	DICHLORSILAAN	2TFC	314	X	X	X	X	5	10 200	0,90 1,08	a
2191	SULFURYLFLUORIDE	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMAANWATERSTOF °	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, q, r, ra
2193	HEXAFLUORETHAAN (KOELGAS R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13	
2194	SELEENHEXAFLUORIDE	2TC	50	X			X	5	36	1,46	k, ra
2195	TELLUURHEXAFLUORIDE	2TC	25	X			X	5	20	1,00	k, ra
2196	WOLFRAAMHEXAFLUORIDE	2TC	160	X			X	5	10	3,08	a, k, ra
2197	JOODWATERSTOF, WATERVRIJ	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)									P200	
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN												
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvaten	Flessenbatterijen	Beproevingstinterval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkingsbepalingen	
2198	FOSFORPENTAFLUORIDE	2TC	190	X			X	5	200 300	0,90 1,25	k k	
2199	FOSFINE <sup>c</sup>	2TF	20	X			X	5	225 250	0,30 0,45	d, k, q, ra d, k, q, ra	
2200	PROPADIEN, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra	
2202	SELEENWATERSTOF, WATERVRIJ	2TF	2	X			X	5	31	1,60	k	
2203	SILICUMWATERSTOF (SILAN) <sup>c</sup>	2F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	q q	
2204	CARBONYLSULFIDE	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u	
2417	CARBONYLFLUORIDE	2TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70		
2418	ZWAVELTETRAFLUORIDE	2TC	40	X			X	5	30	0,91	a, k, ra	
2419	BROOMTRIFLUORETHEEN	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra	
2420	HEXAFLUORACETON	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra	
2421	DISTIKSTOFTRIOXIDE	2TOC	VERVOER VERBODEN									
2422	OCTAFLUORBUTEEN-2 (KOELGAS R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra	
2424	OCTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra	
2451	STIKSTOFTRIFLUORIDE	2O		X	X	X	X	10	200	0,50		
2452	ETHYLACETYLEEN, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra	
2453	ETHYLFLUORIDE (KOELGAS R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra	
2454	METHYLFLUORIDE (KOELGAS R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra	
2455	METHYLNITRIET	2A	VERVOER VERBODEN									
2517	1-CHLOOR-1,1-DIFLUORETHAAN (KOELGAS R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra	
2534	METHYLCHLOORSILAN	2TFC	600	X	X	X	X	5			ra, z	
2548	CHLOORPENTAFLUORIDE	2TOC	122	X			X	5	13	1,49	a, k	

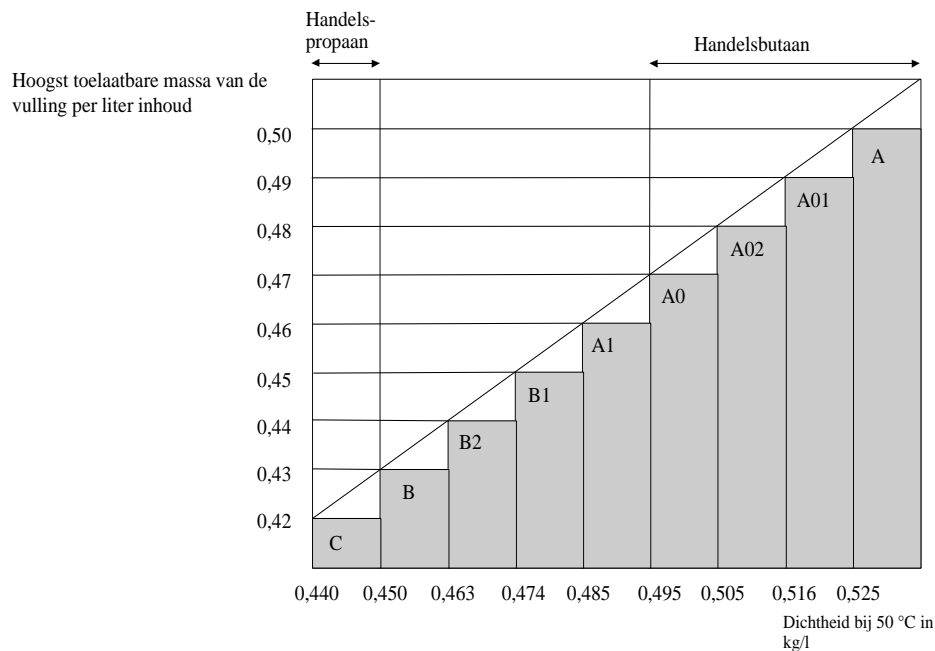
P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)									P200
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN											
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvraten	Flessenbatterijen	Beproevinginterval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkingsbepalingen
2599	CHLOORTRIFLUOR-METHAAN EN TRIFLUORMETHAAN, AZEOTROPISCH MENGSEL, dat ca. 60% chloortrifluormethaan bevat (KOELGAS R 503)	2A		X	X	X	X	10	31 42 100	0,12 0,17 0,64	ra ra ra
2601	CYCLOBUTAAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra
2602	AZEOTROPISCH MENGSEL VAN DICHLOORDIFLUOR-METHAAN EN DIFLUORETHAAN met ca. 74% dichloordifluormethaan (KOELGAS R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra
2676	ANTIMOOONWATERSTOF (STIBINE)	2TF	20	X			X	5	200	0,49	k, r, ra
2901	BROOMCHLORIDE	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	TRIFLUORACETYLCHLORIDE	2TC	10	X		X	X	5	17	1,17	k, ra
3070	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN DICHLOORDIFLUORMETHAAN met ten hoogste 12,5% ethyleenoxide	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra
3083	PERCHLORYLFLUORIDE	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u
3153	PERFLUOR(METHYLVINYL)-ETHER	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	PERFLUOR(ETHYLVINYL)-ETHER	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra
3157	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, OXIDEREND, N.E.G.	2O		X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAAN (KOELGAS R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra
3160	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3161	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3162	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, N.E.G.	2T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3163	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, N.E.G.	2A		X	X	X	X	10			ra, z

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)									P200	
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN												
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvat	Flessenbatterijen	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkingsbepalingen	
3220	PENTAFLUORETHAAN (KOELGAS R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 35	0,95 0,87	ra ra	
3252	DIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra	
3296	HEPTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra	
3297	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN CHLOOR-TETRAFLUOR-ETHAAN met ten hoogste 8,8% ethyleenoxide	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra	
3298	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN PENTAFLUORETHAAN met ten hoogste 7,9% ethyleenoxide	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra	
3299	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN TETRAFLUORETHAAN met ten hoogste 5,6% ethyleenoxide	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra	
3300	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLDIOXIDE met meer dan 87% ethyleenoxide	2TF	Meer dan 2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra	
3307	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, OXIDEREND, N.E.G.	2TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
3308	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G.	2TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3309	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G.	2TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3310	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, OXIDEREND, BIJTEND, N.E.G.	2TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z	
3318	AMMONIAKOPLOSSING, relatieve dichtheid minder dan 0,880 bij 15 °C in water, met meer dan 50% ammoniak	4TC		X	X	X	X	5			b	

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)									P200
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN											
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Classificatiecode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvaten	Flessenbatterijen	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproevingdruk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkingsbepalingen
3337	KOELGAS R 404A (Zeotropisch mengsel van pentafluorethaan, 1,1,1-trifluorethaan en 1,1,1,2-tetrafluorethaan met ca. 44% pentafluorethaan en 52% 1,1,1-trifluorethaan)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra
3338	KOELGAS R 407A (Zeotropisch mengsel van difluormethaan, pentafluorethaan en 1,1,1,2-tetrafluorethaan, met ca. 20% difluormethaan en 40% pentafluorethaan)	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra
3339	KOELGAS R 407B (Zeotropisch mengsel van difluormethaan, pentafluorethaan en 1,1,1,2-tetrafluorethaan, met ca. 10% difluormethaan en 70% pentafluorethaan)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra
3340	KOELGAS R 407C (Zeotropisch mengsel van difluormethaan, pentafluorethaan en 1,1,1,2-tetrafluorethaan, met ca. 23% difluormethaan en 25% pentafluorethaan)	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra
3354	INSECTICIDE, GAS, BRANDBAAR, N.E.G.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	INSECTICIDE, GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z
3374	ACETYLEEN, OPLOSMIDDELVRIJ	2F		X			X	5	60		c, p

<sup>a</sup> Niet van toepassing op drukhouders van composietmaterialen.

<sup>b</sup> Voor mengsels van UN 1965 is de grootste toegestane vulmassa per liter inhoud als volgt:



<sup>d</sup> Wordt beschouwd als giftig. De LC<sub>50</sub>-waarde moet nog worden vastgesteld.

<sup>c</sup> Wordt beschouwd als pyrofoor.

P200 VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg) P200												
Tabel 3: STOFFEN DIE NIET ONDER KLASSE 2 VALLEN												
UN-nr.	Benaming en omschrijving	Klasse	Classificatie-code	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flessen	Grote cilinders	Drukvaten	Flessenbatterij	Beproeving-interval, jaren <sup>a</sup>	Beproeving-druk, bar	Vullingsgraad	Bijzondere verpakkings-bepalingen
1051	CYAANWATERSTOF, GESTABILISEERD met minder dan 3% water	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k
1052	FLUORWATERSTOF, WATERVRIJ	8	CT1	966	X		X	X	5	10	0,84	a, ab, ac
1745	BROOMPENTAFLUORIDE	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	b	k, ab, ad
1746	BROOMTRIFLUORIDE	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	b	k, ab, ad
2495	JOODPENTAFLUORIDE	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	b	k, ab, ad

<sup>a</sup> Niet van toepassing op drukhouders van composietmaterialen.

<sup>b</sup> Een vrije ruimte van ten minste 8 vol.-% is voorgeschreven.

P201	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P201
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3167, 3168 en 3169.		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan:		
<p>(1) Flessen en gashouders die in overeenstemming zijn met de door de bevoegde autoriteit goedgekeurde voorschriften voor constructie, beproeving en vulling.</p> <p>(2) De volgende samengestelde verpakkingen, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:</p> <p>Buitenverpakkingen:</p> <p style="margin-left: 40px;">Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="margin-left: 40px;">Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="margin-left: 40px;">Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p>Binnenverpakkingen:</p> <p>a) Voor niet-giftige gassen, hermetisch afgedichte binnenverpakkingen van glas of metaal met een grootste inhoud van 5 liter per collo;</p> <p>b) Voor giftige gassen, hermetisch afgedichte binnenverpakkingen van glas of metaal met een grootste inhoud van 1 liter per collo.</p> <p>De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep III</p>		

P202	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P202
<i>(Gereserveerd)</i>		

P203	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P203
Deze instructie is van toepassing op sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen van klasse 2.		
<b>Voorschriften voor gesloten cryo-houders:</b>		
<p>(1) Aan de bijzondere verpakkingvoorschriften van 4.1.6 moet worden voldaan.</p> <p>(2) Aan de voorschriften van hoofdstuk 6.2 moet worden voldaan.</p> <p>(3) De gesloten cryo-houders moeten zodanig zijn geïsoleerd dat zij niet kunnen beslaan met rijp.</p> <p>(4) <b>Beproevingdruk</b> Sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen moeten worden gevuld in gesloten cryo-houders met de volgende minimale proefdrukken:</p> <p style="margin-left: 40px;">a) Voor gesloten cryo-houders met vacuümisolatie mag de beproevingsdruk niet lager zijn dan 1,3 maal de som van de maximale inwendige druk van de gevulde houder, met inbegrip van de inwendige druk tijdens het vullen en ledigen, en 100 kPa (1 bar).</p> <p style="margin-left: 40px;">b) Voor andere gesloten cryo-houders mag de beproevingsdruk niet lager zijn dan 1,3 maal de maximale inwendige druk van de gevulde houder, met inachtneming van de tijdens het vullen en ledigen ontwikkelde druk.</p> <p>(5) <b>Vullingsgraad</b> Voor niet brandbare, niet giftige, sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen (classificatiecodes 3A en 3O) mag het volume van de vloeistoffase bij de vultemperatuur en bij een druk van 100 kPa (1 bar) 98% van de waterinhoud van de drukhouder niet overschrijden. Voor brandbare, sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen (classificatiecode 3F) moet de vullingsgraad beneden het niveau blijven waarbij – indien de inhoud op een temperatuur gebracht wordt, waarbij de dampdruk gelijk is aan de openingsdruk van de veiligheidsklep – het volume van de vloeistoffase de waarde van 98% van de waterinhoud bij deze temperatuur zou bereiken.</p> <p>(6) <b>Drukontlastingsinrichtingen</b> Gesloten cryo-houders moeten uitgerust zijn met ten minste een drukontlastingsinrichting.</p> <p>(7) <b>Compatibiliteit</b> Het materiaal dat gebruikt wordt voor de afdichting van de verbindingen of voor het onderhoud van de afsluitinrichtingen moet verenigbaar zijn met de inhoud. In het geval van houders bestemd voor het vervoer van oxiderende gassen (classificatiecode 3O), mogen deze materialen niet op gevaarlijke wijze met deze gassen reageren.</p> <p>(8) <b>Periodiek onderzoek</b></p> <p style="margin-left: 40px;">(a) De termijn tussen de periodieke onderzoeken en beproevingen van overdrukventielen overeenkomstig 6.2.1.6.3 mag niet meer dan vijf jaar bedragen.</p> <p style="margin-left: 40px;">(b) De termijn tussen de periodieke onderzoeken en beproevingen van niet-UN gesloten cyro-houders overeenkomstig 6.2.3.5.2 mag niet meer dan tien jaar bedragen.</p>		

P203	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P203
<p><b>Voorschriften voor open cryo-houders:</b>  Uitsluitend de volgende niet-oxiderende, sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen van classificatiecode 3A mogen in open cryo-houders worden vervoerd: UN-nummers 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 en 3158.</p> <p>Open cryo-houders moeten zo worden geconstrueerd dat zij voldoen aan de volgende voorschriften:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) De houders moeten zodanig zijn ontworpen, vervaardigd, beproefd en uitgerust dat zij alle omstandigheden, met inbegrip van vermoeiing, waaraan zij zullen worden onderworpen gedurende normaal gebruik en normale vervoersomstandigheden, kunnen doorstaan.</li> <li>(2) De inhoud mag niet meer dan 450 liter bedragen.</li> <li>(3) De houder moet zijn geconstrueerd met een dubbele wand, waarbij de ruimte tussen de binnen- en buitenwand luchtledig is (vacuïmisolatie). De isolatie moet voorkomen dat op de buitenwand van de houder ruwe rijp wordt gevormd.</li> <li>(4) De constructiematerialen moeten bij de bedrijfstemperatuur geschikte mechanische eigenschappen bezitten.</li> <li>(5) De materialen die in rechtstreeks contact staan met de gevaarlijke goederen mogen niet worden aangetast of verzwakt door de gevaarlijke goederen die vervoerd zullen worden en zij mogen geen gevaarlijke effecten veroorzaken, bijv. het katalyseren van een reactie, of reageren met de gevaarlijke goederen.</li> <li>(6) Houders die geconstrueerd zijn met een dubbele glazen wand, moeten zijn voorzien van een buitenverpakking met geschikte opvul- of absorberende materialen, die de drukken en stoten kunnen doorstaan die tijdens normale vervoersomstandigheden kunnen vóórkomen.</li> <li>(7) De houder moet zijn ontworpen om tijdens het vervoer in een rechtopstaande positie te blijven, moet bijv. een grondvlak hebben waarvan de kleinste horizontale afmeting groter is dan de hoogte van het centrum van de zwaartekracht indien deze houder tot de maximale inhoud is gevuld of op beugels moet zijn gemonteerd.</li> <li>(8) De openingen van de houders moeten zijn uitgerust met inrichtingen die het mogelijk maken dat gassen ontsnappen en die voorkomen dat enige vloeistof naar buiten klotst en zodanig opgesteld dat zij op hun plaats blijven tijdens het vervoer.</li> <li>(9) Open cryo-houders moeten van de volgende kenmerking, die blijvend is aangebracht, zijn voorzien bijv. door stempelen, graveren of etsen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– de naam en het adres van de fabrikant;</li> <li>– het nummer of de naam van het model;</li> <li>– het nummer van de serie of de partij;</li> <li>– het UN-nummer en de juiste vervoersnaam van de gassen waarvoor de houder is bestemd;</li> <li>– de inhoud van de houder in liters.</li> </ul> </li> </ol>		

P204	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P204
<i>(Geschrapt)</i>		



P205	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P205
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3468.		
<p>(1) Voor opslagsystemen met metaalhydride moet worden voldaan aan de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.6.</p> <p>(2) Alleen drukhouders met een waterinhoud die 150 liter niet overschrijdt en waarvan de hoogst ontwikkelde druk 25 MPa niet overschrijdt vallen onder deze verpakkingsinstructie.</p> <p>(3) Opslagsystemen met metaalhydride die voldoen aan de voorschriften die van toepassing zijn voor de constructie en de beproeving van drukhouders die gassen van hoofdstuk 6.2 bevatten zijn uitsluitend toegelaten voor het vervoer van waterstof.</p> <p>(4) Indien stalen drukhouders of composiet drukhouders met stalen binnenbekleding worden gebruikt, mogen uitsluitend die welke zijn voorzien van het merkteken "H", in overeenstemming met 6.2.2.9.2 j) worden gebruikt.</p> <p>(5) Opslagsystemen met metaalhydride moeten voldoen aan de bedrijfsvoorwaarden, ontwerpcriteria, nominale inhoud, typekeuringen, beproevingen van charge, routinebeproevingen, beproevingsdruk, nominale vuldruk en bepalingen voor drukontlastingsinrichtingen voor vervoerbare opslagsystemen met metaalhydride, zoals vastgelegd in ISO 16111:2008 (Verplaatsbare opslag voor gasapparatuur – Waterstof geabsorbeerd in omkeerbare metaalhydride) en hun conformiteit en toelating moet worden beoordeeld in overeenstemming met 6.2.2.5.</p> <p>(6) Opslagsystemen met metaalhydride moeten met waterstof worden gevuld bij een druk die de nominale vuldruk niet overschrijdt, zoals aangegeven in de permanente kenmerken op het systeem zoals aangegeven in ISO 16111:2008.</p> <p>(7) De voorschriften voor de periodieke beproevingen voor een opslagsysteem met metaalhydride moeten in overeenstemming zijn met ISO 16111:2008 en worden uitgevoerd overeenkomstig 6.2.2.6, en de termijn tussen de periodieke onderzoeken mag vijf jaar niet overschrijden.</p>		

P206	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P206
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 en 3505.		
Tenzij anders aangegeven in het ADR zijn flessen en drukvaten die aan de toepasselijke voorschriften van hoofdstuk 6.2 voldoen, toegestaan.		
<p>(1) Aan het bijzonder verpakkingsvoorschrift van <b>4.1.6</b> moet zijn voldaan.</p> <p>(2) De maximale termijn tussen de periodieke onderzoeken bedraagt vijf jaar.</p> <p>(3) Flessen en drukvaten moeten zodanig zijn gevuld dat het volume van de niet-gasfase bij 50 °C maximaal 95% van de waterinhoud bedraagt en dat zij bij 60 °C niet volledig gevuld zijn. Na vulling mag de inwendige druk bij 65 °C de beproevingsdruk van de flessen en drukvaten niet overschrijden. De waarden voor dampdruk en volumetrische uitzetting van alle stoffen in de flessen en drukvaten moeten hierbij in aanmerking worden genomen.</p> <p>Voor vloeistoffen in combinatie met een samengeperst gas moeten beide componenten – zowel de vloeistof als het samengeperste gas – in aanmerking worden genomen bij de berekening van de inwendige druk in de drukhouder. Indien geen gegevens uit beproevingen beschikbaar zijn, moeten de volgende stappen worden afgewerkt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Berekening van de dampdruk van de vloeistof en de partiële druk van het samengeperste gas bij 15 °C (vultemperatuur);</li> <li>b) Berekening van de volumetrische expansie van de vloeibare fase door opwarming van 15 °C tot 65 °C en berekening van het resterende volume voor de gasfase;</li> <li>c) Berekening van de partiële druk van het samengeperste gas bij 65 °C rekening houdend met de volumetrische expansie van de vloeibare fase;</li> </ol> <p><b>Opmerking:</b> Er moet rekening worden gehouden met de samenpersbaarheidsfactor van het samengeperste gas bij 15 °C en 65 °C.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>d) Berekening van de dampdruk van de vloeistof bij 65 °C;</li> <li>e) De totale druk is de som van de dampdruk van de vloeistof en de partiële druk van het samengeperste gas bij 65 °C;</li> <li>f) Inachtneming van de oplosbaarheid van het samengeperste gas bij 5 °C in de vloeibare fase;</li> </ol> <p>De beproevingsdruk van de flessen of drukvaten moet ten minste gelijk zijn aan de berekende totale druk minus 100 kPa (1bar).</p> <p>Indien de oplosbaarheid van het samengeperste gas in de vloeistoffase niet bekend is voor de berekening kan de beproevingsdruk worden berekend zonder de gasoplosbaarheid (subparagraaf f)) in aanmerking te nemen.</p> <p>(4) De minimale beproevingsdruk moet in overeenstemming zijn met verpakkingsinstructie P200 voor de voortdrijvende stof maar mag niet minder bedragen dan 20 bar.</p>		
<b>Aanvullend voorschrift:</b>		
Flessen en drukvaten mogen niet ten vervoer worden aangeboden indien zij verbonden zijn met sproeiapparatuur, zoals een slang met handspuit.		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<b>PP89</b> Ondanks het gestelde in 4.1.6.9 b) mogen voor de UN-nummers 3501, 3502, 3503, 3504 en 3505 gebruikte niet-hervulbare flessen een waterinhoud hebben van ten hoogste 1000 liter gedeeld door de beproevingsdruk uitgedrukt in bar, mits de beperkingen voor inhoud en druk van de constructienorm voldoen aan ISO 11118:1999, waarin een grootste inhoud van 50 liter is vastgelegd.		

P207	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P207
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 1950.		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
<p>a) Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2). De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau van verpakkingsgroep II.</p> <p>b) Stijve buitenverpakkingen met een maximale netto massa van: karton: 55 kg anders dan karton: 125 kg Aan de voorschriften van 4.1.1.3 hoeft niet te zijn voldaan.</p>		
De verpakkingen moeten zodanig zijn ontworpen en vervaardigd dat buitensporige verplaatsing of onbedoeld leeglopen van de spuitbussen onder normale vervoersomstandigheden wordt voorkomen.		
<b>Bijzonder verpakkingvoorschrift:</b>		
<b>PP87</b> Voor UN-nummer 1950, spuitbussen als afval, vervoerd in overeenstemming met bijzondere bepaling 327 moet de verpakking zijn voorzien van een middel, bijv. absorberend materiaal, om alle vrijgekomen vloeistof die tijdens het vervoer zou kunnen ontsnappen, vast te houden. De verpakking moet voldoende worden geventileerd om vorming van een brandbare atmosfeer en drukopbouw te voorkomen.		
<b>Bijzonder verpakkingvoorschrift, specifiek voor RID en ADR:</b>		
<b>RR6</b> Voor UN-nummer 1950 in geval van vervoer als wagenlading mogen metalen voorwerpen ook als volgt worden verpakt: de voorwerpen moeten in eenheden op trays zijn bijeengebracht en op hun plaats worden gehouden met een omhulsel van een geschikte kunststof; deze eenheden moeten worden gestapeld en op passende wijze worden vastgezet op pallets.		

P208	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P208
Deze instructie is van toepassing op geadsorbeerde gassen van klasse 2.		
<p>(1) De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene verpakkingvoorschriften van 4.1.6.1 is voldaan: Flessen zoals gespecificeerd in hoofdstuk 6.2 en in overeenstemming met ISO 11513:2011 of ISO 9809-1:2010.</p> <p>(2) Voor iedere gevulde fles geldt dat de druk lager dan 101,3 kPa bij 20 °C en lager dan 300 kPa bij 50 °C moet zijn.</p> <p>(3) De minimale beproevingsdruk van de fles moet 21 bar zijn.</p> <p>(4) De minimale barstdruk van de fles moet 94,5 bar zijn.</p> <p>(5) De inwendige druk van de gevulde fles bij 65 °C mag niet hoger zijn dan de beproevingsdruk van de fles.</p> <p>(6) Het adsorberende materiaal moet compatibel zijn met de fles en mag geen schadelijke of gevaarlijke verbindingen vormen met het te adsorberen gas. Het gas mag in combinatie met het adsorberende materiaal de fles niet aantasten of verzwakken of een gevaarlijke reactie veroorzaken (bv. een katalyserende reactie).</p> <p>(7) De kwaliteit van het adsorberende materiaal moet iedere keer bij het vullen worden gecontroleerd, om te waarborgen dat steeds wanneer een collo met geadsorbeerd gas ten vervoer wordt aangeboden, aan de vereisten van deze verpakkinginstructie ten aanzien van druk en chemische stabiliteit wordt voldaan.</p> <p>(8) Het adsorberende materiaal mag niet voldoen aan de criteria voor om het even welke klasse in het ADR.</p> <p>(9) Voor flessen en afsluitingen die giftige gassen bevatten met een LC<sub>50</sub> gelijk aan of minder dan 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) (zie tabel 1) gelden de volgende voorschriften:</p> <p>a) Uitlopen van afsluitventielen moeten zijn voorzien van drukbestendige gasdichte stoppen of doppen die zijn voorzien van een schroefdraad die overeenkomt met die van de uitlopen van de afsluitventielen.</p> <p>b) Elk afsluitventiel moet hetzij van het pakkingloze type zijn met een niet-geperforeerd diafragma, hetzij van een type dat lekkage door of langs de pakking voorkomt.</p> <p>c) Elke fles en afsluiting moet na het vullen op lekkage beproefd worden.</p> <p>d) Elk afsluitventiel moet bestand zijn tegen de beproevingsdruk van de fles en moet rechtstreeks met de fles zijn verbonden door een tapse schroefdraad of op een andere wijze die voldoet aan de voorschriften van ISO 10692-2:2001.</p> <p>e) Flessen en afsluitventielen mogen niet voorzien worden van een drukontlastingsinrichting.</p> <p>(10) Uitlopen van afsluitventielen voor flessen die pyrofore gassen bevatten moeten zijn voorzien van gasdichte stoppen of doppen met een schroefdraad die overeenkomt met die van de uitlopen van de afsluitventielen.</p> <p>(11) De vulprocedure moet in overeenstemming zijn met bijlage A van ISO 11513:2011.</p> <p>(12) De maximale termijn voor het periodieke onderzoek is vijf jaar.</p>		

(13) Bijzondere verpakkingsvoorschriften die stofspecifiek zijn (zie tabel 1).

*Materiaalcompatibiliteit*

- a: Flessen van een aluminiumlegering mogen niet worden gebruikt.
- d: Indien stalen flessen worden gebruikt, zijn alleen die flessen toegestaan die zijn voorzien van het merkteken "H" in overeenstemming met 6.2.2.7.4 (p).

*Voorschriften voor specifieke gassen*

- r: De vullingsgraad van dit gas moet zodanig worden beperkt dat de druk, indien volledige ontleding optreedt, twee derde van de beproevingsdruk van de fles niet overschrijdt.

*Materiaalcompatibiliteit voor n.e.g.-posities voor geadsorbeerde gassen*

- z: De materialen waarvan de flessen en hun uitrustingsdelen zijn vervaardigd, moeten compatibel zijn ten opzichte van de inhoud en mogen daarmee niet zodanig reageren dat schadelijke of gevaarlijke verbindingen gevormd kunnen worden.

P208		VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P208	
Tabel 1: GEADSORBEERDE GASSEN				
UN-nummer	Benaming en omschrijving	Classificatie-code	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Bijzondere verpakkingsvoorschriften
3510	GEADSORBEERD GAS, BRANDBAAR, N.E.G.	9F		z
3511	GEADSORBEERD GAS, N.E.G.	9A		z
3512	GEADSORBEERD GAS, GIFTIG, N.E.G.	9T	≤ 5000	z
3513	GEADSORBEERD GAS, OXIDEREND, N.E.G.	9O		z
3514	GEADSORBEERD GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.	9TF	≤ 5000	z
3515	GEADSORBEERD GAS, GIFTIG, OXIDEREND, N.E.G.	9TO	≤ 5000	z
3516	GEADSORBEERD GAS, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G.	9TC	≤ 5000	z
3517	GEADSORBEERD GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G.	9TFC	≤ 5000	z
3518	GEADSORBEERD GAS, GIFTIG, OXIDEREND, BIJTEND, N.E.G.	9TOC	≤ 5000	z
3519	BOORTRIFLUORIDE, GEADSORBEERD	9TC	387	a
3520	CHLOOR, GEADSORBEERD	9TOC	293	a
3521	SILICIUMTETRAFLUORIDE, GEADSORBEERD	9TC	450	a
3522	ARSEENWATERSTOF (ARSINE), GEADSORBEERD	9TF	20	d
3523	GERMAANWATERSTOF (GERMAAN), GEADSORBEERD	9TF	620	d, r
3524	FOSFORPENTAFLUORIDE, GEADSORBEERD	9TC	190	
3525	FOSFORWATERSTOF (FOSFINE), GEADSORBEERD	9TF	20	d
3526	SELEENWATERSTOF (WATERSTOFSELENIDE), GEADSORBEERD	9TF	2	

P209		VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P209	
Deze verpakkingsinstructie is van toepassing op UN 3150 apparaten, klein, met koolwaterstofgas, en 3150 navulpatronen met koolwaterstofgas voor kleine apparaten.				
(1) Aan de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.6 moet, voor zover van toepassing, worden voldaan.				
(2) De voorwerpen moeten voldoen aan de voorschriften van het land waar zij zijn gevuld.				
(3) De apparaten en navulpatronen moeten in buitenverpakkingen volgens 6.1.4 zijn verpakt, die volgens hoofdstuk 6.1 voor verpakkingsgroep II zijn beproefd en toegelaten.				

P300		VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P300	
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3064.				
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:				
Samengestelde verpakkingen bestaande uit metalen blikken met elk ten hoogste 1 liter inhoud als binnenverpakkingen, en houten kisten of dozen (4C1, 4C2, 4D of 4F) als buitenverpakking, die ten hoogste 5 liter oplossing bevatten.				
<b>Aanvullende voorschriften:</b>				
(1) De metalen blikken moeten volledig omgeven zijn door voor opvulling dienende absorberende stoffen.				
(2) De houten kisten moeten van binnen volledig bekleed zijn met een geschikt materiaal, dat ondoordringbaar is voor water en nitroglycerine.				

P301	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P301
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3165.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
(1)	<p>Aluminium drukhouder bestaande uit een cilinder met gelaste bodems.</p> <p>De brandstof moet zich bevinden in een gelaste aluminium binnenhouder met een inhoud van ten hoogste 46 liter.</p> <p>De buitenhouder moet zijn ontworpen voor een berekeningsdruk (overdruk) van ten minste 1.275 kPa en barstdruk (overdruk) van ten minste 2.755 kPa.</p> <p>De dichtheid van elke houder moet tijdens de fabricage en vóór de verzending worden beproefd en in orde worden bevonden.</p> <p>De complete binnenhouder moet zorgvuldig met behulp van een niet brandbaar opvulmateriaal, zoals vermiculiet, in een stevige, hermetisch gesloten, metalen buitenhouder zodanig verpakt zijn, dat alle armaturen doelmatig zijn beschermd.</p> <p>De hoeveelheid brandstof per eenheid en per collo bedraagt ten hoogste 42 liter;</p>	
(2)	<p>Aluminium drukhouder.</p> <p>De brandstof moet zich bevinden in een binnenhouder die door een lasproces hermetisch is gesloten en die voorzien is van een blaas van elastomeer met een inhoud van ten hoogste 46 liter.</p> <p>De drukhouder moet zijn ontworpen voor een berekeningsdruk (overdruk) van ten minste 2.860 kPa en barstdruk (overdruk) van ten minste 5.170 kPa.</p> <p>De dichtheid van de houders moet tijdens de fabricage en vóór de verzending worden beproefd en moet zorgvuldig met behulp van een niet brandbaar opvulmateriaal, zoals vermiculiet, in een stevige, hermetisch gesloten, metalen buitenhouder zodanig verpakt zijn, dat alle armaturen doelmatig zijn beschermd.</p> <p>De hoeveelheid brandstof per eenheid en per collo bedraagt ten hoogste 42 liter.</p>	

P302	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P302
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3269.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
<p>Buitenverpakkingen:</p> <p>Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p>		
<p>Binnenverpakkingen:</p> <p>De hoeveelheid activator (organisch peroxide) per binnenverpakking moet beperkt zijn tot 125 ml voor vloeistoffen en 500 g voor vaste stoffen.</p> <p>Het basisproduct en de activator moeten beide afzonderlijk verpakt zijn in een binnenverpakking.</p>		
De componenten mogen in dezelfde buitenverpakking zijn geplaatst, onder voorwaarde dat zij in geval van lekkage niet gevaarlijk met elkaar reageren.		
De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II of III volgens de criteria voor klasse 3, toegepast op het basisproduct.		

P400	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P400
<p>De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p>		
<p>(1) Drukhouders, onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan. Ze moeten zijn vervaardigd van staal en moeten worden onderworpen aan een eerste beproeving en elke 10 jaar aan periodieke beproevingen, bij een druk van ten minste 1 MPa (10 bar) (overdruk). Tijdens het vervoer moet de vloeistof zich onder een laag inert gas bevinden met een overdruk van ten minste 20 kPa (0,2 bar).</p>		
<p>(2) Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F of 4G), vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D of 1G) of jerrycans (3A1, 3A2, 3B1 of 3B2) die hermetisch afgedichte metalen blikken met binnenverpakkingen van glas of metaal insluiten, met een inhoud van ten hoogste 1 liter elk en met sluitingen door middel van schroefdraad met pakkingen. Binnenverpakkingen moeten aan alle zijden worden beschermd door middel van droog, absorberend, onbrandbaar opvulmateriaal in een hoeveelheid die voldoende is om de gehele inhoud te absorberen. Binnenverpakkingen mogen tot niet meer dan 90% van hun inhoud worden gevuld. Buitenverpakkingen moeten een grootste netto massa hebben van 125 kg;</p>		
<p>(3) Stalen, aluminium of metalen vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2), jerrycans (3A1, 3A2, 3B1 of 3B2) of kisten of dozen (4A, 4B of 4N) met een grootste netto massa van 150 kg elk, die hermetisch afgedichte metalen blikken bevatten met een inhoud van ten hoogste 4 liter elk en met sluitingen door middel van schroefdraad met pakkingen. Binnenverpakkingen moeten aan alle zijden worden beschermd door middel van droog, absorberend, onbrandbaar opvulmateriaal in een hoeveelheid die voldoende is om de gehele inhoud te absorberen. Elke laag binnenverpakking moet worden gescheiden door een separatieschot in aanvulling op opvulmateriaal. Binnenverpakkingen mogen tot niet meer dan 90% van hun inhoud worden gevuld.</p>		
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift</b></p>		
<p><b>PP86</b> Voor de UN-nummers 3392 en 3394 moet lucht met behulp van stikstof of met andere middelen uit de dampfase worden verwijderd.</p>		

P401	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P 401
<p>De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p>		
<p>(1) Drukhouders, onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan. Ze moeten zijn vervaardigd van staal en moeten worden onderworpen aan een eerste beproeving en elke 10 jaar aan periodieke beproevingen, bij een druk van ten minste 0,6 MPa (6 bar) (overdruk). Tijdens het vervoer moet de vloeistof zich onder een laag inert gas bevinden met een overdruk van ten minste 20 kPa (0,2 bar).</p>		
<p>(2) Samengestelde verpakkingen:</p>		
<p>Buitenverpakkingen:  Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);  Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p>		
<p>Binnenverpakkingen:  Glas, metaal of kunststof met schroefdraadsluitingen en een grootste inhoud van 1 liter.</p>		
<p>Iedere binnenverpakking moet zijn omgeven door inert schok- en vloeistofabsorberend materiaal in een hoeveelheid die voldoende is om de gehele inhoud te absorberen.</p>		
<p>De maximale netto massa per buitenverpakking mag niet meer dan 30 kg bedragen.</p>		
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift, specifiek voor RID en ADR:</b></p>		
<p><b>RR7</b> Voor de UN-nummers 1183, 1242, 1295 en 2988 moeten de druhouders echter elke vijf jaar aan de beproevingen worden onderworpen.</p>		

P402	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P402
<p>De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 wordt voldaan:</p>		
<p>(1) Drukhouders, onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan. Ze moeten zijn vervaardigd van staal en moeten worden onderworpen aan een eerste beproeving en elke 10 jaar aan periodieke beproevingen, bij een druk van ten minste 0,6 MPa (6 bar) (overdruk). Tijdens het vervoer moet de vloeistof zich onder een laag inert gas bevinden met een overdruk van ten minste 20 kPa (0,2 bar).</p> <p>(2) Samengestelde verpakkingen:</p> <p>Buitenverpakkingen:  Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);  Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p>Binnenverpakkingen met een maximale netto massa van:  Glas: 10 kg  Metaal of kunststof: 15 kg</p> <p>Iedere binnenverpakking moet zijn voorzien van schroefdraadsluitingen.</p> <p>Iedere binnenverpakking moet zijn omgeven door inert schok- en vloeistofabsorberend materiaal in een hoeveelheid die voldoende is om de gehele inhoud te absorberen.</p> <p>De maximale netto massa per buitenverpakking mag niet meer dan 125 kg bedragen.</p> <p>(3) Stalen vaten (1A1) met een grootste inhoud van 250 liter.</p> <p>(4) Combinatieverpakkingen bestaande uit een kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium vat (6HA1 of 6HB1) met een grootste inhoud van 250 liter.</p>		
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift, specifiek voor RID en ADR</b></p> <p><b>RR4</b> Voor UN-nummer 3130 moeten de openingen van houders stevig worden gesloten door middel van twee inrichtingen in serie, waarvan er één moet zijn geschroefd of op een gelijkwaardige manier zijn vastgezet.</p> <p><b>RR7</b> Voor UN-nummer 3129 moeten de druhouders echter elke vijf jaar aan de beproevingen worden onderworpen.</p> <p><b>RR8</b> Voor de UN-nummers 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 en 3482 moeten de druhouders echter aan een eerste beproeving en periodieke beproevingen worden onderworpen bij een druk ten minste 1 MPa (10 bar).</p>		



P403	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P403
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
<b>Samengestelde verpakkingen</b>		
<b>Binnenverpakkingen</b>	<b>Buitenverpakkingen</b>	<b>Grootste netto massa</b>
Glas 2 kg Kunststof 15 kg Metaal 20 kg  Binnenverpakkingen moeten hermetisch afgedicht zijn (bijv. door middel van omwikkeling of door middel van schroefdraadsluitingen).	<b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) ander metaal (1N1, 1N2) kunststof (1H1, 1H2) gelamineerd hout (1D) karton (1G)  <b>Kisten of dozen</b> staal (4A) aluminium (4B) ander metaal (4N) natuurlijk hout (4C1) natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2) gelamineerd hout (4D) houtvezelmateriaal (4F) karton (4G) geëxpandeerde kunststof (4H1) stijve kunststof (4H2)  <b>Jerrycans</b> staal (3A1, 3A2) aluminium (3B1, 3B2) kunststof (3H1, 3H2)	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg  400 kg 400 kg 400 kg 250 kg 250 kg 250 kg 125 kg 125 kg 60 kg 250 kg  120 kg 120 kg 120 kg
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>		<b>Grootste netto massa</b>
<b>Vaten</b> staal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metaal met uitzondering van staal of aluminium (1N1, 1N2) kunststof (1H1, 1H2)  <b>Jerrycans</b> staal (3A1, 3A2) aluminium (3B1, 3B2) kunststof (3H1, 3H2)  <b>Combinatieverpakkingen</b> kunststof houder met als buitenverpakking stalen of aluminium vaten (6HA1 of 6HB1) kunststof houder met als buitenverpakking vaten van karton, kunststof of gelamineerd hout (6HG1, 6HH1, of 6HD1) kunststof houder met als buitenverpakking stalen of aluminium korven of kisten of met als buitenverpakking kisten of dozen van hout, gelamineerd hout, karton of stijve kunststof (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)		250 kg 250 kg 250 kg 250 kg  120 kg 120 kg 120 kg  250 kg 75 kg 75 kg
<b>Drukhouders</b> , onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan.		
<b>Aanvullend voorschrift:</b> Verpakkingen moeten hermetisch zijn afgedicht.		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift</b> <b>PP83</b> ( <i>Geschrapt</i> )		

P404	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P404
Deze instructie is van toepassing op pyrofore vaste stoffen: UN-nummers 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 en 3393.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
(1) Samengestelde verpakkingen		
Buitenverpakkingen:	(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2)	
Binnenverpakkingen:	Metalen houders met een maximale netto massa van 15 kg elk. Binnenverpakkingen moeten hermetisch zijn afgedicht en schroefdraadsluitingen hebben.	
	Glazen houders met een maximale netto massa van 1 kg elk, voorzien van schroefdraadafsluitingen met pakkingen, aan alle zijden beschermd door opvulmateriaal en gevat in hermetisch afgedichte metalen blikken.	
	Buitenverpakkingen hebben een maximale netto massa van 125 kg.	
(2) Metalen verpakkingen: (1A1, 1A2, 1B1, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 en 3B2)		
	Maximale bruto massa: 150 kg	
(3) Combinatieverpakkingen: Kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium vat (6HA1 of 6HB1)		
	Maximale bruto massa: 150 kg.	
<b>Drukhouders</b> , onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan.		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift</b>		
<b>PP86</b>	Voor de UN-nummers 3391 en 3393 moet lucht met behulp van stikstof of met andere middelen uit de dampfase worden verwijderd.	

P405	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P405
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 1381.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
(1) Voor UN 1381 fosfor, nat:		
a) Samengestelde verpakkingen		
Buitenverpakkingen: (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D of 4F)		
Grootste netto massa: 75 kg		
Binnenverpakkingen:		
i) hermetisch afgedichte metalen blikken, met een grootste netto massa van 15 kg; of		
ii) glazen binnenverpakkingen die aan alle zijden worden beschermd door middel van droog, absorberend, onbrandbaar opvulmateriaal in een hoeveelheid die voldoende is om de gehele inhoud te absorberen met een grootste netto massa van 2 kg; of		
b) Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2); grootste netto massa: 400 kg		
Jerrycans (3A1 of 3B1); grootste netto massa: 120 kg.		
Deze verpakkingen moeten de dichtheidsproef, gespecificeerd in 6.1.5.4, kunnen doorstaan op het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II;		
(2) Voor UN 1381 fosfor, droog:		
a) Indien gesmolten, vaten (1A2, 1B2 of 1N2) met een grootste netto massa van 400 kg; of		
b) In projectielen of voorwerpen met een hard omhulsel indien vervoerd zonder bestand delen van klasse 1: overeenkomstig de voorschriften van de bevoegde autoriteit.		

P406	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P406
<p>De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:</p>		
<p>(1) Samengestelde verpakkingen</p> <p>Buitenverpakkingen: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 of 3H2)</p> <p>Binnenverpakkingen: waterbestendige verpakkingen;</p>		
<p>(2) Kunststof, gelamineerd houten of kartonnen vaten (1H2, 1D of 1G) of kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4D, 4F, 4C2, 4G en 4H2) met een waterbestendige binnenzak, kunststof foliebekleding of waterbestendige binnenbekleding;</p>		
<p>(3) Metalen vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2), kunststof vaten (1H1 of 1H2), metalen jerrycans (3A1, 3A2, 3B1 of 3B2), kunststof jerrycans (3H1 of 3H2), kunststof houder met als buitenverpakking stalen of aluminium vaten (6HA1 of 6HB1), kunststof houder met als buitenverpakking kartonnen, kunststof of gelamineerd houten vaten (6HG1, 6HH1 of 6HD1), kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium korf of kist of met als buitenverpakking houten, gelamineerd houten, kartonnen of stijve kunststof kisten of dozen (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2).</p>		
<p><b>Aanvullende voorschriften:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verpakkingen moeten zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat het uittreden van water, alcohol of flegmatiseermiddel tijdens het vervoer wordt voorkomen.</li> <li>2. Verpakkingen moeten zodanig zijn geconstrueerd en gesloten dat een explosie als gevolg van overdruk of een inwendige druk van meer dan 300 kPa (3 bar) wordt voorkomen.</li> </ol>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP24</b> De UN-nummers 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 en 3369 mogen niet worden vervoerd in hoeveelheden van meer dan 500 g per collo.</p> <p><b>PP25</b> Voor UN-nummer 1347 mag de vervoerde hoeveelheid niet meer bedragen dan 15 g per collo.</p> <p><b>PP26</b> Voor de UN-nummers 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 en 3376 mogen verpakkingen geen lood bevatten.</p> <p><b>PP48</b> Voor UN-nummer 3474 mogen geen metalen verpakkingen worden gebruikt. Verpakkingen van andere materialen met een kleine hoeveelheid metaal, bijvoorbeeld metalen sluitingen of andere fittingen van metaal zoals die welke worden vermeld in 6.1.4, worden niet als metalen verpakkingen aangemerkt.</p> <p><b>PP78</b> UN-nummer 3370 mag niet worden vervoerd in hoeveelheden van meer dan 11,5 kg per collo</p> <p><b>PP80</b> Voor de UN-nummers 2907 moeten verpakkingen voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II. Verpakkingen die voldoen aan de beproevingscriteria van verpakkingsgroep I mogen niet worden gebruikt.</p>		

P407	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P407
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 1331, 1944, 1945 en 2254.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
Buitenverpakkingen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</li> </ul>		
Binnenverpakkingen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lucifers moeten dicht opeen in veilig gesloten binnenverpakkingen zijn verpakt om onbedoelde ontsteking onder normale vervoersomstandigheden te verhinderen.</li> </ul>		
De grootste bruto massa van het collo mag niet meer bedragen dan 45 kg, behalve voor kartonnen dozen, waarvan de grootste bruto massa niet meer mag bedragen dan 30 kg.		
De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep III.		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<b>PP27</b> UN 1331 Wrijvingslucifers mogen niet met andere gevaarlijke goederen in dezelfde buitenverpakking worden verpakt, met uitzondering van veiligheidslucifers of waslucifers, die in afzonderlijke binnenverpakkingen moeten worden verpakt. Binnenverpakkingen mogen niet meer dan 700 wrijvingslucifers bevatten.		

P408	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P408
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3292.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
(1) Voor cellen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</li> </ul>		
Er moet voldoende opvulmateriaal aanwezig zijn om zowel contact tussen de cellen onderling als contact tussen de cellen en de binnenzijde van de buitenverpakking te voorkomen en om gevaarlijke bewegingen van de cellen binnen de buitenverpakking tijdens het vervoer te verhinderen.		
De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II.		
(2) Batterijen mogen onverpakt of in beschermende omhullingen (bijv. in volledig omsloten verpakkingen of in houten kratten) worden vervoerd. De polen mogen niet het gewicht dragen van andere batterijen of materialen die met de batterijen verpakt zijn.		
De verpakkingen hoeven niet aan de voorschriften van 4.1.1.3 te voldoen.		
<b>Aanvullend voorschrift:</b>		
Cellen en batterijen moeten tegen kortsluiting worden beschermd en moeten op zodanige wijze worden geïsoleerd dat kortsluiting voorkomen wordt.		

P409	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P409
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2956, 3242 en 3251.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="228 407 1343 434">(1) Kartonnen vat (1G) dat van een binnenzak of binnenbekleding mag zijn voorzien; grootste netto massa: 50 kg</li><li data-bbox="228 456 1343 519">(2) Samengestelde verpakkingen: Kartonnen doos (4G) met een enkelvoudige kunststof binnenzak; grootste netto massa: 50 kg;</li><li data-bbox="228 542 1343 602">(3) Samengestelde verpakkingen: Kartonnen doos (4G) of kartonnen vat (1G) met kunststof binnenverpakkingen die elk maximaal 5 kg bevatten; grootste netto massa: 25 kg.</li></ul>		

P410		VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P410	
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:					
<b>Samengestelde verpakkingen:</b>					
Binnenverpakkingen		Buitenverpakkingen		Grootste netto massa	
				Verpakkings- groep II	Verpakkings- -groep III
Glas	10 kg	<b>Vaten</b>			
Kunststof <sup>a</sup>	30 kg	staal (1A1, 1A2)		400 kg	400 kg
Metaal	40 kg	aluminium (1B1, 1B2)		400 kg	400 kg
Papier <sup>a, b</sup>	10 kg	ander metaal (1N1, 1N2)		400 kg	400 kg
Karton <sup>a, b</sup>	10 kg	kunststof (1H1, 1H2)		400 kg	400 kg
		gelamineerd hout (1D)		400 kg	400 kg
		karton (1G) <sup>a</sup>		400 kg	400 kg
		<b>Kisten of dozen</b>			
		staal (4A)		400 kg	400 kg
		aluminium (4B)		400 kg	400 kg
		ander metaal (4N)		400 kg	400 kg
		natuurlijk hout (4C1)		400 kg	400 kg
		natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2)		400 kg	400 kg
		gelamineerd hout (4D)		400 kg	400 kg
		houtvezelmateriaal (4F)		400 kg	400 kg
		karton (4G) <sup>a</sup>		400 kg	400 kg
		geëxpandeerde kunststof (4H1)		60 kg	60 kg
		stijve kunststof (4H2)		400 kg	400 kg
		<b>Jerrycans</b>			
		staal (3A1, 3A2)		120 kg	120 kg
		aluminium (3B1, 3B2)		120 kg	120 kg
		kunststof (3H1, 3H2)		120 kg	120 kg
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>					
		<b>Vaten</b>			
		staal (1A1 of 1A2)		400 kg	400 kg
		aluminium (1B1 of 1B2)		400 kg	400 kg
		metaal met uitzondering van staal of aluminium (1N1 of 1N2)		400 kg	400 kg
		kunststof (1H1 of 1H2)		400 kg	400 kg
		<b>Jerrycans</b>			
		staal (3A1 of 3A2)		120 kg	120 kg
		aluminium (3B1 of 3B2)		120 kg	120 kg
		kunststof (3H1 of 3H2)		120 kg	120 kg

P410	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)		P410
Enkelvoudige verpakkingen (vervolg):	Verpakkings- groep II	Verpakkings-groep III	
<b>Kisten of dozen</b>			
staal (4A) °	400 kg	400 kg	
aluminium (4B) °	400 kg	400 kg	
ander metaal (4N) °	400 kg	400 kg	
natuurlijk hout (4C1) °	400 kg	400 kg	
gelamineerd hout (4D) °	400 kg	400 kg	
houtvezelmateriaal (4F) °	400 kg	400 kg	
natuurlijk hout met stofdichte wanden (4C2) °	400 kg	400 kg	
karton (4G) °	400 kg	400 kg	
stijve kunststof (4H2) °	400 kg	400 kg	
<b>Zakken</b>			
Zakken (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) °, d	50 kg	50 kg	
<p>c Deze verpakkingen mogen niet worden gebruikt indien de te vervoeren stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden.</p> <p>d Deze verpakkingen mogen alleen worden gebruikt voor stoffen van verpakkingsgroep II indien vervoerd in een gesloten voertuig of gesloten container.</p>			
<b>Combinatieverpakkingen</b>			
kunststof houder met als buitenverpakking een stalen, aluminium, gelamineerd houten, kartonnen of kunststof vat (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1, of 6HH1)	400 kg	400 kg	
kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium korf of kist, of met als buitenverpakking een houten, gelamineerd houten, kartonnen of stijve kunststof kist (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)	75 kg	75 kg	
glazen houder met als buitenverpakking een vat van staal, aluminium, gelamineerd hout of karton (6PA1, 6PB1, 6PD1 of 6PG1) of met als buitenverpakking een kist of doos van staal, aluminium, hout of karton of met als buitenverpakking een tenen mand (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2, of 6PG2) of met als buitenverpakking een verpakking van stijve of geëxpandeerde kunststof (6PH1 of 6PH2)	75 kg	75 kg	
<b>Drukhouders</b> , onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan.			
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>			
<b>PP39</b> Voor UN-nummer 1378 is bij metalen verpakkingen een ontluichtingsinrichting vereist.			
<b>PP40</b> Voor de UN-nummers 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 en 3182 verpakkingsgroep II, zijn zakken niet toegestaan.			
<b>PP83</b> ( <i>Geschrapt</i> )			



P411	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P411
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3270.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Drums (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2);</li> </ul>		
<p>onder voorwaarde dat explosie wegens verhoogde inwendige druk niet mogelijk is.</p> <p>De maximale netto massa mag niet meer bedragen dan 30 kg.</p>		

P412	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P412
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3527.		
De volgende combinatieverpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
1) Buitenverpakkingen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</li> </ul>		
2) Binnenverpakkingen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) De hoeveelheid activator (organisch peroxide) per binnenverpakking is beperkt tot 125 ml voor vloeistoffen en 500 g voor vaste stoffen.</li> <li>b) Het basisproduct en de activator moeten beide afzonderlijk verpakt zijn in een binnenverpakking.</li> </ul>		
De componenten mogen in dezelfde buitenverpakking zijn geplaatst, onder voorwaarde dat zij in geval van lekkage niet gevaarlijk met elkaar reageren.		
De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II of III volgens de criteria voor klasse 4.1, toegepast op het basisproduct.		

P500	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P500
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3356.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</li> </ul>		
De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II.		
De generator(en) moet(en) worden vervoerd in een collo dat voldoet aan de volgende voorschriften voor het geval een generator in het collo wordt geactiveerd:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) andere generatoren in het collo mogen niet worden geactiveerd;</li> <li>b) het verpakkingsmateriaal mag niet worden ontstoken, en</li> <li>c) de temperatuur aan het buitenoppervlak van het collo mag niet hoger worden dan 100 °C.</li> </ul>		

P501	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P501
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 2015.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
Samengestelde verpakkingen:	Binnenverpakking grootste inhoud	Buitenverpakking grootste netto massa
(1) Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) of vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) of jerrycans (31, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) met glazen, kunststof of metalen binnenverpakkingen	5 l	125 kg
(2) Kartonnen doos (4G) of kartonnen vat (1G), met kunststof of metalen binnenverpakkingen elk in een kunststof zak	2 l	50 kg
Enkelvoudige verpakkingen:		Grootste inhoud
<b>Vaten</b>		
staal (1A1)		250 l
aluminium (1B1)		250 l
metaal met uitzondering van staal of aluminium (1N1)		250 l
kunststof (1H1)		250 l
<b>Jerrycans</b>		
staal (3A1)		60 l
aluminium (3B1)		60 l
kunststof (3H1)		60 l
<b>Combinatieverpakkingen</b>		
kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium vat (6HA1, 6HB1)		250 l
kunststof houder met als buitenverpakking een vat van karton, kunststof of gelamineerd hout (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 l
kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium krat of kist of kunststof houder met als buitenverpakking een houten, gelamineerd houten, kartonnen of stijve kunststof kist of doos (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)		60 l
glazen houder met als buitenverpakking een vat van staal, aluminium, karton of gelamineerd hout (6PA1, 6PB1, 6PD1 of 6PG1) of met als buitenverpakking een kist of doos van staal, aluminium, hout of karton of met als buitenverpakking een tenen mand (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2) of met als buitenverpakking een verpakking van stijve of geëxpandeerde kunststof (6PH1 of 6PH2)		60 l
<b>Aanvullende voorschriften:</b>		
1. Verpakkingen mogen een maximale vullingsgraad hebben van 90%.		
2. De verpakkingen moeten van een ontluchtingsinrichting zijn voorzien.		

P502		VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P502
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:				
<b>Samengestelde verpakkingen:</b>				
Binnenverpakkingen		Buitenverpakkingen		Grootste netto massa
		<b>Vaten</b>		
Glas	5 l	staal (1A1, 1A2)		125 kg
Metaal	5 l	aluminium (1B1, 1B2)		125 kg
Kunststof	5 l	ander metaal (1N1, 1N2)		125 kg
		gelamineerd hout (1D)		125 kg
		karton (1G)		125 kg
		kunststof (1H1, 1H2)		125 kg
		<b>Kisten of dozen</b>		
		staal (4A)		125 kg
		aluminium (4B)		125 kg
		ander metaal (4N)		125 kg
		natuurlijk hout (4C1)		125 kg
		natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2)		125 kg
		gelamineerd hout (4D)		125 kg
		houtvezelmateriaal (4F)		125 kg
		karton (4G)		125 kg
		geëxpandeerde kunststof (4H1)		60 kg
		stijve kunststof (4H2)		125 kg
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>				<b>Grootste inhoud</b>
<b>Vaten</b>				
		staal (1A1)		250 l
		aluminium (1B1)		250 l
		kunststof (1H1)		250 l
<b>Jerrycans</b>				
		staal (3A1)		60 l
		aluminium (3B1)		60 l
		kunststof (3H1)		60 l
<b>Combinatieverpakkingen</b>				
		kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium vat (6HA1, 6HB1)		250 l
		kunststof houder met als buitenverpakking een vat van karton, kunststof of gelamineerd hout (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 l
		kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium krat of kist of kunststof houder met als buitenverpakking een houten, gelamineerd houten, kartonnen of stijve kunststof kist (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)		60 l
		glazen houder met als buitenverpakking een vat van staal, aluminium, karton of gelamineerd hout (6PA1, 6PB1, 6PD1 of 6PG1) of met als buitenverpakking een kist of doos van staal, aluminium, hout of karton of met als buitenverpakking een tenen mand (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2) of met als buitenverpakking een verpakking van stijve of geëxpandeerde kunststof (6PH1 of 6PH2)		60 l
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>				
<b>PP28</b> Voor UN-nummer 1873 moeten delen van verpakkingen die in rechtstreeks contact staan met perchloorzuur				

vervaardigd zijn van glas of kunststof.

P503		VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P503
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:				
<b>Samengestelde verpakkingen:</b>				
Binnenverpakkingen		Buitenverpakkingen		Grootste netto massa
		<b>Vaten</b>		
Glas	5 kg	staal (1A1, 1A2)		125 kg
Metaal	5 kg	aluminium (1B1, 1B2)		125 kg
Kunststof	5 kg	ander metaal(1N1, 1N2)		125 kg
		gelamineerd hout (1D)		125 kg
		karton (1G)		125 kg
		kunststof (1H1, 1H2)		125 kg
		<b>Kisten of dozen</b>		
		staal (4A)		125 kg
		aluminium (4B)		125 kg
		ander metaal (4N)		125 kg
		natuurlijk hout (4C1)		125 kg
		natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2)		125 kg
		gelamineerd hout (4D)		125 kg
		houtvezelmateriaal (4F)		125 kg
		karton (4G)		40 kg
		geëxpandeerde kunststof (4H1)		60 kg
		stijve kunststof (4H2)		125 kg
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>				
Metalen vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2) met een grootste netto massa van 250 kg.				
Vaten van karton (1G) of gelamineerd hout (1D) voorzien van binnenzakken en met een grootste netto massa van 200 kg.				

P504	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P504
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
<b>Samengestelde verpakkingen:</b>		<b>Grootste netto Massa</b>
(1) Glazen houders met een grootste inhoud van 5 liter in een buitenverpakking 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2		75 kg
(2) Kunststof houders met een grootste inhoud van 30 liter in een buitenverpakking 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2		75 kg
(3) Metalen houders met een grootste inhoud van 40 liter in een buitenverpakking 1G, 4F of 4G		125 kg
(4) Metalen houders met een grootste inhoud van 40 liter in een buitenverpakking 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D of 4H2		225 kg
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>		<b>Grootste inhoud</b>
<b>Vaten</b>		
staal, met niet-afneembaar deksel (1A1)		250 l
staal, met afneembaar deksel (1A2)		250 l
aluminium, met niet-afneembaar deksel (1B1)		250 l
aluminium, met afneembaar deksel (1B2)		250 l
metaal met uitzondering van staal of aluminium, met niet-afneembaar deksel (1N1)		250 l
metaal met uitzondering van staal of aluminium, met afneembaar deksel (1N2)		250 l
kunststof, met niet-afneembaar deksel (1H1)		250 l
kunststof, met afneembaar deksel (1H2)		250 l
<b>Jerrycans</b>		
staal, met niet-afneembaar deksel (3A1)		60 l
staal, met afneembaar deksel (3A2)		60 l
aluminium, met niet-afneembaar deksel (3B1)		60 l
aluminium, met afneembaar deksel (3B2)		60 l
kunststof, met niet-afneembaar deksel (3H1)		60 l
kunststof, met afneembaar deksel (3H2)		60 l
<b>Combinatieverpakkingen:</b>		
kunststof houder met als buitenverpakking een stalen of aluminium vat (6HA1, 6HB1)		250 l
kunststof houder met als buitenverpakking een vat van karton, kunststof of gelamineerd hout (6HG1, 6HH1, 6HD1)		120 l

P504	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)	P504
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
Enkelvoudige verpakkingen (vervolg):	Grootste inhoud	
kunststof houder met als buitenverpakking stalen of aluminium korven of kisten of kunststof houder met als buitenverpakking een houten, gelamineerd houten, kartonnen of stijve kunststof kist of doos (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)	60 l	
glazen houder met als buitenverpakking een vat van staal, aluminium, karton of gelamineerd hout (6PA1, 6PB1, 6PD1 of 6PG1) of met als buitenverpakking een kist van staal, aluminium of hout of een kartonnen doos of met als buitenverpakking een tenen mand (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2) of met als buitenverpakking een verpakking van stijve of geëxpandeerde kunststof (6PH1 of 6PH2)	60 l	
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>		
<b>PP10</b> Voor de UN-nummers 2014, 2984 en 3149 moet de verpakking zijn voorzien van een ontluichtingsinrichting.		

P505	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P505
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3375.			
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:			
Samengestelde verpakkingen	Binnenverpakking grootste inhoud	Buiten- verpakking grootste netto massa	
Kisten of dozen (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) of vaten (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D) of jerrycans (3B2, 3H2) met een binnenverpakking van glas, kunststof of metaal	5 l	125 kg	
Enkelvoudige verpakkingen		Grootste inhoud	
<b>Vaten</b>			
aluminium (1B1, 1B2)			250 l
kunststof (1H1, 1H2)			250 l
<b>Jerrycans</b>			
aluminium (3B1, 3B2)			60 l
kunststof (3H1, 3H2)			60 l
<b>Combinatieverpakkingen</b>			
kunststof houder met als buitenverpakking een aluminium vat (6HB1)			250 l
kunststof houder met als buitenverpakking een vat van karton, kunststof of gelamineerd hout (6HG1, 6HH1, 6HD1)			250 l
kunststof houder met als buitenverpakking een aluminium korf of kist of kunststof houder met als buitenverpakking een kist van hout, gelamineerd hout of stijve kunststof of een kartonnen doos (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)			60 l
glazen houder met als buitenverpakking een aluminium, kartonnen of gelamineerd houten vat (6PB1, 6PG1, 6PD1) of met als buitenverpakking houders van stijve of geëxpandeerde kunststof (6PH1 of 6PH2) of met als buitenverpakking een aluminium korf of kist of met als buitenverpakking een houten kist of kartonnen doos of met als buitenverpakking een tenen mand (6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2)			60 l



P520	VERPAKKINGSINSTRUCTIE									P520
Deze instructie is van toepassing op organische peroxiden van klasse 5.2 en zelfontledende stoffen van klasse 4.1										
De hieronder genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere voorschriften van 4.1.7.1 is voldaan:										
De verpakkingsmethoden worden aangeduid met OP1 t/m OP8. De verpakkingsmethoden die geschikt zijn voor de afzonderlijke, gangbare, ingedeelde organische peroxiden en zelfontledende stoffen, zijn opgenomen in 2.2.41.4 en 2.2.52.4. De voor elke verpakkingsmethode gespecificeerde hoeveelheden zijn de maximaal toegestane hoeveelheden per collo. De volgende verpakkingstypen zijn toegestaan:										
(1) Samengestelde verpakkingen met buitenverpakkingen bestaande uit kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2), vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 en 1D) en jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 en 3H2);										
(2) Enkelvoudige verpakkingen bestaande uit vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 en 1D) en jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 en 3H2);										
(3) Combinatieverpakkingen met binnenhouder van kunststof (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 en 6HH2).										
<b>Maximale hoeveelheid per verpakking/collo <sup>a</sup> voor de verpakkingsmethoden OP1 t/m OP8</b>										
Verpakkings- methode	OP1	OP2 <sup>a</sup>	OP3	OP4 <sup>a</sup>	OP5	OP6	OP7	OP8		
Maximale hoeveelheid										
Maximale massa (kg) voor vaste stoffen en voor samengestelde verpakkingen (vloeistoffen en vaste stoffen)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 <sup>b</sup>		
Maximale hoeveelheid in liters voor vloeistoffen <sup>c</sup>	0,5	-	5	-	30	60	60	225	<sup>d</sup>	
<p><i>a</i> Indien twee waarden worden aangegeven, heeft de eerste waarde betrekking op de grootste netto massa per binnenverpakking en de tweede waarde op de grootste netto massa van het volledige collo.</p> <p><i>b</i> 60 kg voor jerrycans / 200 kg voor kisten of dozen en, voor vaste stoffen, 400 kg in samengestelde verpakkingen met buitenverpakkingen, bestaande uit kisten of dozen (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2) en met binnenverpakkingen van kunststof of karton met een grootste netto massa van 25 kg.</p> <p><i>c</i> Viskeuze stoffen moeten als vaste stoffen worden beschouwd indien niet is voldaan aan de criteria van de definitie van "vloeistoffen" volgens 1.2.1.</p> <p><i>d</i> 60 liter voor jerrycans.</p>										
<b>Aanvullende voorschriften:</b>										
1. Metalen verpakkingen, met inbegrip van binnenverpakkingen van samengestelde verpakkingen en buitenverpakkingen van samengestelde verpakkingen of combinatieverpakkingen mogen slechts voor de verpakkingsmethoden OP7 en OP8 worden gebruikt.										
2. In samengestelde verpakkingen mogen houders van glas slechts als binnenverpakking worden gebruikt, waarbij de hoeveelheid per houder ten hoogste 0,5 kg voor vaste stoffen of 0,5 liter voor vloeistoffen bedraagt.										
3. Bij samengestelde verpakkingen mogen de voor opvulling dienende stoffen niet gemakkelijk brandbaar zijn.										
4. De verpakking van een organisch peroxide of zelfontledende stof die voorzien moet zijn van een "bijkomend gevaar" etiket "ONTPLOFBAAR" (model nr. 1, zie 5.2.2.2.2), moet ook voldoen aan de in 4.1.5.10 en 4.1.5.11 gegeven voorschriften.										
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>										
<b>PP21</b> Voor bepaalde zelfontledende stoffen van de typen B of C (UN-nummers 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 en 3234) moet een kleinere verpakking worden gebruikt dan die welke is toegestaan door de verpakkingsmethoden OP5 of OP6 (zie 4.1.7 en 2.2.41.4).										
<b>PP22</b> UN 3241, 2-Broom-2-nitropropan-1,3-diol moet worden verpakt volgens verpakkingsmethode OP6.										
<b>PP94</b> Zeer kleine hoeveelheden energetische monsters van 2.1.4.3 mogen worden vervoerd onder UN-nummer										

3223 of UN-nummer 3224, al naar gelang, onder de volgende voorwaarden:

1. Er worden alleen samengestelde verpakkingen met buitenverpakkingen bestaande uit kisten of dozen gebruikt (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2);
2. De monsters worden vervoerd in microtiter- of multititerplaten die vervaardigd zijn van kunststof, glas, porselein of steengoed als binnenverpakking;
3. De hoeveelheid per afzonderlijke binnenholte bedraagt ten hoogste 0,01 g voor vaste stoffen en 0,01 ml voor vloeistoffen;
4. De grootste netto hoeveelheid per buitenverpakking bedraagt 20 g voor vaste stoffen en 20 ml voor vloeistoffen en in het geval van een gezamenlijke verpakking mag de som van grammen en milliliters niet hoger zijn dan 20; en
5. Wanneer voor maatregelen op het gebied van kwaliteitsbewaking facultatief gebruik wordt gemaakt van droogijs of vloeibaar stikstof als koelmiddel, wordt voldaan aan de voorschriften van 5.5.3. Inwendige steunen moeten worden aangebracht om de binnenverpakkingen vast te zetten in de originele positie. De binnen- en buitenverpakking moeten hun ongeschonden staat behouden zowel bij de temperatuur van het gebruikte koelmiddel als bij de temperaturen en drukken die het gevolg zouden kunnen zijn van het wegvallen van de koeling.

**PP95** Kleine hoeveelheden energetische monsters van 2.1.4.3 mogen worden vervoerd onder UN-nummer 3223 of UN-nummer 3224, al naar gelang, onder de volgende voorwaarden:

1. De buitenverpakking bestaat uitsluitend uit gofkarton van het type 4G met minimum afmetingen in cm van 60x40,5x30 (lengte, breedte en hoogte) en een minimumwanddikte van 1,3 cm;
2. De afzonderlijke stof bevindt zich in een binnenverpakking van glas of kunststof met een inhoud van ten hoogste 30 ml. De binnenverpakking is geplaatst in een expandeerbare matrix van polyethyleenschuim met een dikte van ten minste 130 mm en een dichtheid van  $18 \pm 1$  g/l;
3. De binnenverpakkingen in de schuimen houder zijn ten minste 40 mm van elkaar gescheiden en ten minste 70 mm gescheiden van de wand van de buitenverpakking. Er mogen zich in het collo ten hoogste twee lagen van dergelijke schuimen matrixen bevinden met elk maximaal 28 binnenverpakkingen;
4. De inhoud van elke binnenverpakking bedraagt ten hoogste 1 g voor vaste stoffen en 1 ml voor vloeistoffen;
5. De grootste netto hoeveelheid per buitenverpakking bedraagt 56 g voor vaste stoffen en 56 ml voor vloeistoffen en in het geval van een gezamenlijke verpakking mag de som van grammen en milliliters niet hoger zijn dan 56; en
6. Wanneer voor maatregelen op het gebied van kwaliteitsbewaking facultatief gebruik wordt gemaakt van droogijs of vloeibaar stikstof als koelmiddel, wordt voldaan aan de voorschriften van 5.5.3. Inwendige steunen moeten worden aangebracht om de binnenverpakkingen vast te zetten in de originele positie. De binnen- en buitenverpakking moeten hun ongeschonden staat behouden zowel bij de temperatuur van het gebruikte koelmiddel als bij de temperaturen en drukken die het gevolg zouden kunnen zijn van het wegvallen van de koeling.

P600	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P600
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 1700, 2016 en 2017		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
Buitenverpakkingen (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2) die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II. De voorwerpen moeten afzonderlijk worden verpakt en onderling worden gescheiden door gebruik te maken van schotten, verdelingen, binnenverpakkingen of opvulmateriaal om onopzettelijk afgaan onder normale vervoersomstandigheden te verhinderen.		
Grootste netto massa: 75 kg		

P601	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P601
<p>De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan en de verpakkingen hermetisch afgedicht zijn</p>		
<p>(1) Samengestelde verpakkingen met een bruto massa van ten hoogste 15 kg, bestaande uit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een of meer binnenverpakking(en) van glas met een grootste hoeveelheid van 1 liter per binnenverpakking en tot ten hoogste 90% van hun inhoud gevuld; de sluiting van de binnenverpakking(en) moet feitelijk zijn gefixeerd door een willekeurige voorziening die in staat is te verhinderen dat deze door een schok of trillingen tijdens het vervoer bezwijkt of los gaat zitten, de binnenverpakkingen moeten afzonderlijk zijn geplaatst in</li> <li>- metalen houders, tezamen met opvul- en absorberend materiaal voldoende om de gehele inhoud van de glazen binnenverpakking(en) te absorberen, die op hun beurt verpakt zijn in</li> <li>- buitenverpakkingen van het type 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2;</li> </ul> <p>(2) Samengestelde verpakkingen bestaande uit metalen of kunststof binnenverpakkingen, van ten hoogste 5 liter inhoud, afzonderlijk verpakt met voldoende absorberend materiaal om de inhoud te absorberen en inert opvulmateriaal in buitenverpakkingen 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2 met een maximale bruto massa van 75 kg. Binnenverpakkingen mogen tot niet meer dan 90% van hun inhoud worden gevuld. De sluiting van elke binnenverpakking moet fysiek op z'n plaats worden gehouden door middel van een voorziening die wijken of loswerken van de sluiting door schokken of vibratie tijdens het vervoer kan verhinderen;</p> <p>(3) Verpakkingen bestaande uit:</p> <p>Buitenverpakkingen: Stalen of kunststof vaten (1A1, 1A2, 1H1 of 1H2), beproefd overeenkomstig de beproevingsvoorschriften in 6.1.5 met een massa die overeenkomt met de massa van het samengestelde collo, hetzij als een verpakking, bestemd voor binnenverpakkingen, hetzij als een enkelvoudige verpakking, bestemd voor vaste stoffen of vloeistoffen, en dienovereenkomstig van kenmerking voorzien;</p> <p>Binnenverpakkingen: Vaten en combinatieverpakkingen (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 of 6HA1) die voldoen aan de voorschriften van hoofdstuk 6.1 voor enkelvoudige verpakkingen, en voldoen aan de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) De hydraulische proefpersing moet worden uitgevoerd bij een druk van ten minste 0,3 MPa (overdruk);</li> <li>b) De dichtheidsproeven in de ontwerpfase en tijdens productie moeten worden uitgevoerd bij een beproevingsdruk van 30 kPa;</li> <li>c) Zij moeten van het buitenste vat worden geïsoleerd door het gebruik van inert opvulmateriaal dat schokken opvangt en dat de binnenverpakking aan alle zijden omringt;</li> <li>d) Hun inhoud mag niet meer bedragen dan 125 liter; en</li> <li>e) Sluitingen moeten van een schroefdooptype zijn, die: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) fysiek op z'n plaats worden gehouden door middel van een voorziening die wijken of loswerken van de sluiting door schokken of vibratie tijdens het vervoer kan verhinderen; en</li> <li>ii) voorzien zijn van een zegel over de dop;</li> </ul> </li> <li>f) De buiten- en binnenverpakking moeten periodiek worden onderworpen aan een dichtheidsproef volgens b) binnen termijnen van niet meer dan 2,5 jaar;</li> <li>g) De volledige verpakking moet ten minste elke 3 jaar ten genoegen van de bevoegde autoriteit visueel worden geïnspecteerd;</li> </ul>		

P601	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)	P601
	<p>h) De buiten- en binnenverpakking moeten in duidelijk leesbare en duurzame tekens zijn voorzien van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) de datum (maand, jaar) van de eerste beproeving en de laatst uitgevoerde periodieke beproeving en dito onderzoek;</li> <li>ii) het waarmerk van de deskundige, die de beproeving en het onderzoek heeft uitgevoerd;</li> </ul> <p>(4) Drukhouders, onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan. Zij moeten worden onderworpen aan een eerste beproeving en elke 10 jaar aan periodieke beproevings, bij een druk van ten minste 1 MPa (10 bar) (overdruk). De drukkouders mogen met geen enkele soort drukontlastingsinrichting zijn uitgerust. Alle drukkouders die een bij inademen giftige vloeistof met een LC<sub>50</sub>-waarde lager dan of gelijk aan 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) bevatten, moeten door middel van een plug (stop) of afsluitventiel zijn gesloten, die/dat aan de volgende voorwaarden voldoet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) de pluggen of ventielen moeten met een taps toelopende schroefdraad rechtstreeks met de drukkouder zijn verbonden en zij moeten in staat zijn de beproevingsdruk van de drukkouder zonder beschadiging of lekkage te doorstaan;</li> <li>b) alle ventielen moeten van het type zijn zonder pakkingbus met een niet-geperforeerd membraan, behalve in het geval van bijtende stoffen, waarvoor het ventiel van het type met pakkingbus mag zijn, gasdicht gemaakt door de montage van een pakking, bevestigd aan de romp van het ventiel of aan de drukkouder, met het doel om vrijkomen van de stof door of langs de pakking te voorkomen.</li> <li>c) alle openingen van ventielen moeten zijn afgedicht door een kap met schroefdraad of een stevige plug met schroefdraad en inert pakkingmateriaal;</li> <li>d) de constructiematerialen van de drukkouders, ventielen, pluggen, beschermkappen van de openingen, afsluitringen en pakkingen moeten onderling en met de inhoud verenigbaar zijn.</li> </ul> <p>Drukkouders waarvan de wanddikte op enig punt lager is dan 2,0 mm en drukkouders die niet zijn uitgerust met een bescherming voor het ventiel, moeten worden vervoerd in een buitenverpakking. Drukkouders mogen niet zijn uitgerust met een verzamelleiding of een onderlinge verbinding.</p>	
	<p><b>Bijzonder verpakingsvoorschrift</b></p> <p><b>PP82</b> <i>(Geschrapt)</i></p>	
	<p><b>Bijzondere verpakingsvoorschriften specifiek voor RID en ADR</b></p> <p><b>RR3</b> <i>(Geschrapt)</i></p> <p><b>RR7</b> Voor UN-nummer 1251 moeten de drukkouders echter elke vijf jaar aan de beproevings worden onderworpen.</p> <p><b>RR10</b> UN 1614 moet, indien deze stof volledig is geabsorbeerd door een inert poreus materiaal, worden verpakt in metalen houders met een inhoud van ten hoogste 7,5 liter, die op zodanige wijze in houten kisten zijn geplaatst dat zij niet in contact met elkaar kunnen komen. De houders moeten geheel met poreus materiaal zijn gevuld, dat niet door schudden mag inzakken of gevaarlijke holten vormen zelfs niet na langdurig gebruik of onder invloed van schokken, zelfs bij temperaturen tot 50 °C.</p>	

De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van **4.1.1** en **4.1.3** is voldaan en de verpakkingen hermetisch afgedicht zijn:

- (1) Samengestelde verpakkingen met een bruto massa van ten hoogste 15 kg, bestaande uit
  - een of meer binnenverpakking(en) van glas met een grootste hoeveelheid van 1 liter per binnenverpakking en tot ten hoogste 90% van hun inhoud gevuld; de sluiting van de binnenverpakking(en) moet feitelijk zijn gefixeerd door een willekeurige voorziening die in staat is te verhinderen dat deze door een schok of trillingen tijdens het vervoer bezwijkt of los gaat zitten, de binnenverpakkingen moeten afzonderlijk zijn geplaatst in
  - metalen houders, tezamen met opvul- en absorberend materiaal voldoende om de gehele inhoud van de glazen binnenverpakking(en) te absorberen, die op hun beurt verpakt zijn in
  - buitenverpakkingen van het type 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2
- (2) Samengestelde verpakkingen bestaande uit metalen of kunststof binnenverpakkingen, die afzonderlijk zijn verpakt met voldoende absorberend materiaal om de gehele inhoud te absorberen en inert opvulmateriaal in de buitenverpakkingen 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2 met een maximale bruto massa van 75 kg. Binnenverpakkingen mogen tot niet meer dan 90% van hun inhoud worden gevuld. De sluiting van elke binnenverpakking moet fysiek op z'n plaats worden gehouden door middel van een voorziening die wijken of loswerken van de sluiting door schokken of vibratie tijdens het vervoer kan verhinderen. Binnenverpakkingen mogen geen grotere inhoud hebben dan 5 liter;
- (3) Vaten en combinatieverpakkingen (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 of 6HH1), die voldoen aan de volgende voorwaarden:
  - a) De hydraulische proefpersing moet worden uitgevoerd bij een druk van ten minste 0,3 MPa (overdruk);
  - b) De dichtheidsproeven in de ontwerfase en tijdens productie moeten worden uitgevoerd bij een beproevingsdruk van 30 kPa; en
  - c) Sluitingen moeten van een schroefdoptype zijn, die:
    - i) fysiek op z'n plaats worden gehouden door middel van een voorziening die wijken of loswerken van de sluiting door schokken of vibratie tijdens het vervoer kan verhinderen; en
    - ii) voorzien zijn van een zegel over de dop;
- (4) Drukhouders, onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan. Zij moeten worden onderworpen aan een eerste beproeving en elke 10 jaar aan periodieke beproevingen, bij een druk van ten minste 1 MPa (10 bar) (overdruk). De druhouders mogen met geen enkele soort drukontlastingsinrichting zijn uitgerust. Alle druhouders die een bij inademen giftige vloeistof met een LC<sub>50</sub>-waarde lager dan of gelijk aan 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) bevatten, moeten door middel van een plug (stop) of afsluitventiel zijn gesloten, die/dat aan de volgende voorwaarden voldoet:
  - a) de pluggen of ventielen moeten met een taps toelopende schroefdraad rechtstreeks met de drukhouder zijn verbonden en zij moeten in staat zijn de beproevingsdruk van de drukhouder zonder beschadiging of lekkage te doorstaan;
  - b) alle ventielen moeten van het type zijn zonder pakkingbus met een niet-geperforeerd membraan, behalve in het geval van bijtende stoffen, waarvoor het ventiel van het type met pakkingbus mag zijn, gasdicht gemaakt door de montage van een pakking, bevestigd aan de romp van het ventiel of aan de drukhouder, met het doel om vrijkomen van de stof door of langs de pakking te voorkomen.
  - c) alle openingen van ventielen moeten zijn afgedicht door een kap met schroefdraad of een stevige plug met schroefdraad en inert pakkingmateriaal;
  - d) de constructiematerialen van de druhouders, ventielen, pluggen, beschermkappen van de openingen, afsluitringen en pakkingen moeten onderling en met de inhoud verenigbaar zijn.

Drukhouders waarvan de wanddikte op enig punt lager is dan 2,0 mm en druhouders die niet zijn uitgerust met een bescherming voor het ventiel, moeten worden vervoerd in een buitenverpakking. Drukhouders mogen niet zijn uitgerust met een verzamelleiding of een onderlinge verbinding.

P603	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P603
Deze instructie is van toepassing op UN 3507.		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> en aan de bijzondere verpakkingvoorschriften van <b>4.1.9.1.2</b> , <b>4.1.9.1.4</b> en <b>4.1.9.1.7</b> is voldaan:		
Verpakkingen bestaande uit:		
a)	Primaire houder(s) van metaal of kunststof; in	
b)	Lekdichte stijve secundaire verpakking(en); in	
c)	Een stijve buitenverpakking:	
	Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);	
	Kisten of dozen (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);	
	Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).	
<b>Aanvullende voorschriften:</b>		
1. Primaire binnenhouders moeten op zodanige wijze in secundaire verpakkingen worden verpakt dat het onder normale vervoersomstandigheden niet mogelijk is dat zij breken of worden doorboord of dat hun inhoud in de secundaire verpakking terecht komt. Secundaire verpakkingen moeten in de buitenverpakking met geschikt opvulmateriaal op hun plaats worden gehouden om verplaatsing van de inhoud te voorkomen. Indien er meerdere primaire houders in een enkele secundaire verpakking worden geplaatst, moeten deze afzonderlijk omwikkeld of gescheiden worden, zodat onderlinge aanraking is uitgesloten.		
2. De inhoud moet voldoen aan de voorschriften van 2.2.7.2.4.5.2.		
3. Aan de voorschriften van 6.4.4 moet worden voldaan.		
<b>Bijzonder verpakkingvoorschrift:</b>		
In het geval van splijtbaar, vrijgestelde stoffen moet worden voldaan aan de grenswaarden genoemd in 2.2.7.2.3.5.		

P620	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P620
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2814 en 2900.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de bijzondere verpakkingsvoorschriften van <b>4.1.8</b> is voldaan:		
De verpakkingen voor de stoffen die voldoen aan de voorschriften van hoofdstuk 6.3 en dienovereenkomstig zijn goedgekeurd bestaande uit:		
a) Binnenverpakkingen bestaande uit:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>i) (een) vloeistofdichte houder(s) als primaire verpakking(en);</li> <li>ii) een vloeistofdichte secundaire verpakking;</li> <li>iii) behalve voor vaste infectueuze stoffen, voldoende absorberend materiaal tussen de primaire houder(s) en de secundaire verpakking om de gehele inhoud te absorberen; indien meerdere primaire houders worden geplaatst in een enkele secundaire verpakking, dan moeten deze hetzij afzonderlijk omwikkeld, hetzij gescheiden worden, zodat onderlinge aanraking is uitgesloten;</li> </ul>		
b) Een stijve buitenverpakking:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</li> </ul>		
De kleinste buitenafmeting moet niet minder dan 100 mm bedragen.		
<b>Aanvullende voorschriften:</b>		
1. Binnenverpakkingen die infectueuze stoffen bevatten, mogen niet worden geplaatst in buitenverpakkingen die andere soorten goederen bevatten. Volledige colli mogen volgens de voorschriften van 1.2.1 en 5.1.2 worden oververpakt; een dergelijke oververpakking kan droogijs bevatten.		
2. Met uitzondering van buitengewone zendingen, bijv. verzending van gehele organen waarvoor een bijzondere verpakking vereist is, zijn de volgende aanvullende voorschriften van toepassing		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Stoffen die bij omgevingstemperatuur of een hogere temperatuur worden verzonden: De primaire houders moeten van glas, metaal of kunststof zijn. Op positieve wijze moet een vloeistofdichte verzegeling worden gegarandeerd, bijv. door middel van een smeltlas, een omkraagde stop of een metalen randomlegzegel. Indien schroefdoppen worden gebruikt, moeten zij met werkzame middelen worden vastgezet, bijv. met behulp van plakband, paraffine-afdichtband of voor dit doel gefabriceerde borgsluiting;</li> <li>b) Stoffen die sterk gekoeld of bevroren worden verzonden: IJs, droogijs of een ander koelmiddel moet worden aangebracht rond de secundaire verpakking(en) of in plaats daarvan in een oververpakking met één of meer volledige colli, gemerkt volgens 6.3.3. Inwendige steunen moeten worden aangebracht om de secundaire verpakking(en) of colli in positie te houden, nadat het ijs is gesmolten of het droogijs is vervlogen. Indien ijs wordt gebruikt, moet de buitenverpakking of oververpakking vloeistofdicht zijn. Indien droogijs wordt gebruikt, mag de buitenverpakking of oververpakking het vrijkomen van kooldioxidegas niet belemmeren. De primaire houder en de secundaire verpakking moeten bij de temperatuur van het gebruikte koelmiddel in goede staat blijven;</li> <li>c) Stoffen die in vloeibare stikstof worden verzonden: Er moeten primaire houders van kunststof worden gebruikt die zeer lage temperaturen kunnen doorstaan. De secundaire verpakking moet ook zeer lage temperaturen kunnen doorstaan, en in de meeste gevallen om iedere primaire houder afzonderlijk passen. Aan de voorschriften voor het vervoer van vloeibare stikstof moet ook zijn voldaan. De primaire houder en de secundaire verpakking moeten bij de temperatuur van de vloeibare stikstof in goede staat blijven;</li> <li>d) Gevriesdroogde stoffen mogen ook worden vervoerd in primaire houders die bestaan uit met een vlam dichtgesmolten glazen ampullen of met een rubberen stop gesloten glazen flesjes, voorzien van metalen zegels.</li> </ul>		
3. Onafhankelijk van de te verwachten temperatuur tijdens verzending moeten de primaire houder of de secundaire verpakking zonder lekkage weerstand kunnen bieden aan een inwendige druk die leidt tot een drukverschil van ten minste 95 kPa (0,95 bar). Deze primaire houder of de secundaire verpakking moet eveneens weerstand kunnen bieden aan temperaturen van -40 °C tot +55 °C.		
4. Andere gevaarlijke goederen mogen niet in dezelfde verpakking als infectueuze stoffen van klasse 6.2 worden verpakt, tenzij deze nodig zijn voor het handhaven van de levensvatbaarheid, de stabilisering of het voorkomen van degradatie, of het neutraliseren van de gevaren van de infectueuze stoffen. Een hoeveelheid van 30 ml of minder van gevaarlijke goederen ingedeeld in de klassen 3, 8 of 9 mag worden verpakt in elke primaire houder die infectueuze stoffen bevat. Deze kleine hoeveelheden gevaarlijke goederen van de klassen 3, 8 of 9 zijn niet onderworpen aan enige aanvullende voorschriften van het ADR indien zij in overeenstemming met deze		



verpakkingsinstructie zijn verpakt.

5. Alternatieve verpakkingen voor het vervoer van dierlijke stoffen kunnen worden goedgekeurd door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst<sup>a</sup> in overeenstemming met de bepalingen van 4.1.8.7.

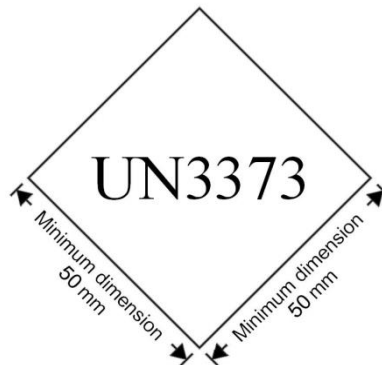
---

<sup>a</sup> Indien het land van herkomst geen Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR is, de bevoegde autoriteit van de eerste Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR, die door de zending wordt bereikt.

P621	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P621
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3291.		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> , behalve 4.1.1.15, en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
(1) Onder voorwaarde dat er voldoende absorberend materiaal is om de gehele hoeveelheid aanwezige vloeistof te absorberen en de verpakking in staat is vloeistoffen binnen te houden:		
Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).		
De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II voor vaste stoffen.		
(2) Voor colli die grotere hoeveelheden vloeistof bevatten:		
Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);		
Combinatieverpakkingen (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2).		
De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II voor vloeistoffen		
<b>Aanvullend voorschrift:</b>		
Verpakkingen, bedoeld om scherpe voorwerpen zoals gebroken glas en naalden te bevatten, moeten bestand zijn tegen perforatie en vloeistoffen binnenhouden onder de in hoofdstuk 6.1 vermelde beproevingsomstandigheden.		

Deze verpakkingeninstructie is van toepassing op UN-nummer 3373.

- (1) De verpakking moet van een goede kwaliteit zijn, sterk genoeg om de schokken en belastingen die normalerwijze tijdens het vervoer worden ondervonden, te doorstaan, met inbegrip van overslag tussen laadeenheden en tussen laadeenheden en opslagplaatsen, alsmede elke verwijdering van een pallet of uit een oververpakking voor daaropvolgende handmatige of machinale behandeling. De verpakkingen moeten zodanig zijn vervaardigd en gesloten dat elk verlies van de inhoud dat onder normale vervoersomstandigheden door vibratie of door veranderingen in temperatuur, vochtigheid of luchtdruk zou kunnen optreden, wordt verhinderd.
- (2) De verpakking moet bestaan uit ten minste drie bestanddelen:  
 a) een primaire houder;  
 b) een secundaire verpakking; en  
 c) een buitenverpakking  
 waarvan ofwel de secundaire verpakking, dan wel de buitenverpakking stijf moeten zijn.
- (3) Primaire houders moeten op zodanige wijze in secundaire verpakkingen zijn verpakt, dat zij onder normale vervoersomstandigheden niet kunnen breken of worden doorboord en dat het uit treden van de inhoud in de secundaire verpakking wordt vermeden. Secundaire verpakkingen moeten in buitenverpakkingen worden vastgezet met behulp van geschikt opvulmateriaal. Bij lekkage van de inhoud mag de ongeschonden staat van de voor opvulling dienende stoffen en van de buitenverpakking niet worden aangetast.
- (4) Voor het vervoer moet het hieronder weergegeven kenmerk op het uitwendige oppervlak van de buitenverpakking op een achtergrond met een contrasterende kleur zijn aangebracht en het moet duidelijk zichtbaar en leesbaar zijn. Het kenmerk moet de vorm hebben van een onder een hoek van 45° op een punt staand (ruitvormig) vierkant met afmetingen van ten minste 50 mm bij 50 mm; de breedte van de lijn moet ten minste 2 mm bedragen en de hoogte van de letters en cijfers ten minste 6 mm.  
 De juiste vervoersnaam "BIOLOGISCHE STOF, CATEGORIE B" moet met letters van ten minste 6 mm op de buitenverpakking nabij het ruitvormige kenmerk zijn aangegeven.



- (5) Ten minste één oppervlak van de buitenverpakking moet minimum afmetingen van 100 mm x 100 mm bezitten.
- (6) De verpakking, gereed voor de verzending moet met goed gevolg de valproef in 6.3.5.3, zoals nader aangegeven in 6.3.5.2, bij een valhoogte van 1,2 m kunnen doorstaan. Na de uitvoering van de valproeven in de volgorde die van toepassing is, mag er geen sprake zijn van lekkage uit de primaire houder(s), die voor zover voorgeschreven, beschermd moeten blijven door het absorberend materiaal in de secundaire verpakking
- (7) Voor vloeibare stoffen:  
 a) moet(en) de primaire houder(s) vloeistofdicht zijn;  
 b) moet de secundaire verpakking vloeistofdicht zijn;  
 c) indien meerdere breekbare primaire houders in een enkele secundaire verpakking worden geplaatst, dan moeten deze hetzij afzonderlijk omwikkeld, hetzij gescheiden worden, zodat onderlinge aanraking is uitgesloten;  
 d) Tussen de primaire houder(s) en de secundaire verpakking moet absorberend materiaal worden aangebracht. Het absorberend materiaal moet in voldoende mate aanwezig zijn om de gehele inhoud van de primaire houder(s) te absorberen, zodat vrijgekomen vloeistof de goede staat van het opvulmateriaal of van de buitenverpakking niet zal aantasten;  
 e) De primaire houder of de secundaire verpakking moet in staat zijn een inwendige druk van 95 kPa (0,95 bar) zonder lekkage te doorstaan.

P650	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)	P650
(8)	<p>Voor vaste stoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) moet(en) de primaire houder(s) stofdicht zijn;</li> <li>b) moet de secundaire verpakking stofdicht zijn;</li> <li>c) indien meerdere breekbare primaire houders in een enkele secundaire verpakking worden geplaatst, dan moeten deze hetzij afzonderlijk omwikkeld, hetzij gescheiden worden, zodat onderlinge aanraking is uitgesloten;</li> <li>d) Indien er enige twijfel over bestaat of er al dan niet restvloeistof aanwezig is in de primaire houder tijdens het vervoer, dan moet gebruik gemaakt worden van een verpakking geschikt voor vloeistoffen, met inbegrip van absorberende materialen.</li> </ul>	
(9)	<p>Sterk gekoelde of bevroren monsters: IJs, droogijs en vloeibare stikstof</p> <p>Indien droogijs of vloeibare stikstof als koelmiddel wordt gebruikt, zijn de voorschriften van 5.5.3 van toepassing. Indien ijs wordt gebruikt, moet dit buiten de secundaire verpakkingen of in de buitenverpakking of een oververpakking worden aangebracht. Om de secundaire verpakkingen in de oorspronkelijke positie te houden, moet voor inwendige ondersteuning worden gezorgd. Indien ijs wordt gebruikt, moet de buitenverpakking of oververpakking vloeistofdicht zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b) De primaire houder en de secundaire verpakking moeten hun goede staat behouden bij zowel de temperatuur van het gebruikte koelmiddel als de temperaturen en drukken die het gevolg kunnen zijn van het wegvallen van de koeling.</li> </ul>	
(10)	Indien colli worden geplaatst in een oververpakking, dan moeten de kenmerken van de verpakking, voorgeschreven in deze verpakkingeninstructie, ofwel duidelijk zichtbaar zijn, dan wel worden gereproduceerd op de buitenzijde van de oververpakking.	
(11)	Verpakte infectueuze stoffen, ingedeeld onder UN 3373 en colli die zijn gemerkt overeenkomstig deze verpakkingeninstructie, zijn niet onderworpen aan andere voorschriften van het ADR.	
(12)	Duidelijke instructies aangaande het vullen en sluiten van dergelijke colli moeten door fabrikanten van verpakkingen en navolgende distributeurs worden geleverd aan de afzender of aan de persoon (bijv. een patiënt) die het collo klaarmaakt voor verzending, zodat het collo op de juiste wijze voor vervoer kan worden voorbereid.	
(13)	<p>Andere gevaarlijke goederen mogen niet met infectueuze stoffen van klasse 6.2 in dezelfde verpakking worden verpakt, tenzij deze noodzakelijk zijn voor het behoud van de levensvatbaarheid, stabilisatie of het voorkomen van degradatie of neutralisatie van de gevaren van de infectueuze stoffen.</p> <p>Een hoeveelheid van ten hoogste 30 ml van gevaarlijke goederen van klasse 3, 8 of 9 mag in elke primaire houder die infectueuze stoffen bevat, worden verpakt. Indien deze kleine hoeveelheden gevaarlijke goederen tezamen met infectueuze stoffen in overeenstemming met deze verpakkingeninstructie worden verpakt, dan hoeft aan geen ander voorschrift van het ADR te worden voldaan.</p>	
(14)	Indien stoffen in een laadeenheid hebben gelekt en zijn gemorst, mag de laadeenheid niet worden hergebruikt voordat hij grondig is gereinigd en zonodig is gedesinfecteerd of ontsmet. Alle andere goederen en voorwerpen die in dezelfde laadeenheid zijn vervoerd, moeten op mogelijke besmetting worden onderzocht.	
<p><b>Aanvullend voorschrift:</b></p> <p>Alternatieve verpakkingen voor het vervoer van dierlijke stoffen kunnen worden goedgekeurd door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst <sup>a</sup> in overeenstemming met de bepalingen van 4.1.8.7.</p>		

<sup>a</sup> Indien het land van herkomst geen Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR is, de bevoegde autoriteit van de eerste Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR, die door de zending wordt bereikt.

P800	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P800
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2809 en 2803.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<p>(1) Drukhouders, onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan;</p> <p>(2) Stalen kolven of flessen met schroefdraadsluitingen met een inhoud van ten hoogste 3 l; of</p> <p>(3) Samengestelde verpakkingen die voldoen aan de volgende voorschriften:</p> <p>a) Binnenverpakkingen moeten bestaan uit glas, metaal of stijve kunststof, bedoeld om vloeistoffen te bevatten met een grootste netto massa van 15 kg elk;</p> <p>b) De binnenverpakkingen moeten worden verpakt met voldoende opvulmateriaal om breuk te verhinderen;</p> <p>c) Ofwel de binnenverpakkingen ofwel de buitenverpakkingen moeten binnenvoeringen of zakken van sterk, vloeistofdicht en tegen perforatie bestand materiaal hebben, die ondoordringbaar zijn voor de inhoud en de inhoud volledig omgeven om, ongeacht de positie of stand, wegvloeien ervan uit het collo te verhinderen;</p> <p>d) De volgende buitenverpakkingen en grootste netto massa's zijn toegestaan:</p>		
<b>Buitenverpakking:</b>		<b>Grootste netto massa</b>
<b>Vaten</b>		
staal (1A1, 1A2)		400 kg
metaal met uitzondering van staal of aluminium (1N1, 1N2)		400 kg
kunststof (1H1, 1H2)		400 kg
gelamineerd hout (1D)		400 kg
karton (1G)		400 kg
<b>Kisten of dozen</b>		
staal (4A)		400 kg
metaal met uitzondering van staal of aluminium (4N)		400 kg
natuurlijk hout (4C1)		250 kg
natuurlijk hout, met stofdichte wanden (4C2)		250 kg
gelamineerd hout (4D)		250 kg
houtvezelmateriaal (4F)		125 kg
karton (4G)		125 kg
geëxpandeerde kunststof (4H1)		60 kg
stijve kunststof (4H2)		125 kg
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<p><b>PP41</b> Indien het noodzakelijk is om UN 2803 gallium bij lage temperaturen te vervoeren teneinde het in een volledig vaste toestand te houden, mogen de bovengenoemde verpakkingen worden oververpakt in een sterke, waterbestendige buitenverpakking, die droogijs of een ander koelmiddel bevat. Indien een koelmiddel wordt gebruikt, moeten alle hierboven genoemde materialen die bij het verpakken van gallium worden gebruikt, chemisch en fysisch bestand zijn tegen het koelmiddel en bij de lage temperaturen van het gebruikte koelmiddel schokbestendig zijn. Indien droogijs wordt gebruikt, mag de buitenverpakking het vrijkomen van kooldioxidegas niet belemmeren.</p>		

P801	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P801
Deze instructie is van toepassing op nieuwe en gebruikte accumulatoren (batterijen) van de UN-nummers 2794, 2795 of 3028.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> , behalve 4.1.1.3, en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Stijve buitenverpakkingen;</li> <li>(2) Houten kratten;</li> <li>(3) Pallets.</li> </ul>		
<b>Aanvullende voorschriften:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. De accumulatoren moeten beschermd zijn tegen kortsluiting.</li> <li>2. Gestapelde accumulatoren moeten op geschikte wijze in lagen worden geplaatst, die gescheiden zijn door een laag van elektrisch niet geleidend materiaal.</li> <li>3. De polen van de accumulatoren mogen in geen geval blootgesteld zijn aan het gewicht van andere daarop geplaatste elementen.</li> <li>4. De accumulatoren moet zodanig zijn verpakt of vastgezet dat onopzettelijke verplaatsing wordt verhinderd. Al het gebruikte opvulmateriaal moet inert zijn.</li> </ul>		

P801a	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P801a
Deze instructie is van toepassing op gebruikte accumulatoren (batterijen) van de UN-nummers 2794, 2795, 2800 en 3028.		
Accubakken van roestvrij staal of van massieve kunststof, met een inhoud van ten hoogste 1 m <sup>3</sup> zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de volgende voorschriften is voldaan:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) De accubakken moeten bestendig zijn tegen de in de accumulatoren aanwezige bijtende stoffen;</li> <li>(2) Onder normale vervoersomstandigheden mogen geen bijtende stoffen uit de accubakken naar buiten treden en andere stoffen (bijvoorbeeld water) mogen niet in de accubakken kunnen komen. Aan de buitenwanden van de accubakken mogen zich geen gevaarlijke resten bevinden van de in de accumulatoren aanwezige bijtende stoffen;</li> <li>(3) De accubakken mogen niet hoger dan hun wanden met accumulatoren worden beladen;</li> <li>(4) In de accubakken mogen zich geen stoffen in de accumulatoren of andere gevaarlijke goederen bevinden, die op gevaarlijke wijze met elkaar kunnen reageren;</li> <li>(5) De accubakken moeten: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) afgedekt zijn; of</li> <li>b) in gesloten of met dekzeil uitgeruste voertuigen of in gesloten of met dekzeil uitgeruste containers worden vervoerd.</li> </ul> </li> </ul>		

P802	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P802
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<p>(1) Samengestelde verpakkingen:</p> <p>Buitenverpakkingen: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2; grootste netto massa: 75 kg.</p> <p>Binnenverpakkingen: glas of kunststof; grootste inhoud: 10 liter;</p> <p>(2) Samengestelde verpakkingen:</p> <p>Buitenverpakkingen: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2; grootste netto massa: 125 kg.</p> <p>Binnenverpakkingen: metaal; grootste inhoud: 40 liter;</p> <p>(3) Combinatieverpakkingen: Glazen houder met als buitenverpakking een vat van staal, aluminium of gelamineerd hout (6PA1, 6PB1 of 6PD1) of met als buitenverpakking een stalen, aluminium of houten kist of met als buitenverpakking een tenen mand (6PA2, 6PB2, 6PC of 6PD2) of met als buitenverpakking een verpakking van stijve kunststof (6PH2); grootste inhoud: 60 liter;</p> <p>(4) Vaten van staal (1A1) met een grootste inhoud van 250 liter;</p> <p>(5) Drukhouders, onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan.</p>		

P803	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P803
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 2028.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<p>(1) Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>(2) Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2).</p> <p>Grootste netto massa: 75 kg.</p> <p>De voorwerpen moeten afzonderlijk worden verpakt en onderling worden gescheiden door gebruik te maken van schotten, verdelingen, binnenverpakkingen of opvulmateriaal om onopzettelijk afgaan onder normale vervoersomstandigheden te verhinderen.</p>		

Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 1744.

De volgende verpakkingen zijn toegestaan onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan en dat de verpakkingen hermetisch zijn afgedicht:

- (1) Samengestelde verpakkingen met een grootste bruto massa van 25 kg, bestaande uit
- een of meer dan een glazen binnerverpakking(en), elk met een inhoud van ten hoogste 1,3 liter en tot niet meer dan 90 % van hun inhoud zijn gevuld; de sluiting(en) ervan moet(en) feitelijk zijn gefixeerd door een middel dat in staat is te verhinderen dat deze door een schok of trillingen tijdens het vervoer bezwijkt/bezwijken of los gaat/gaan zitten; de binnerverpakking(en) moet(en) afzonderlijk geplaatst zijn in:
  - metalen houders of houders van stijve kunststof tezamen met opvul- en absorberend materiaal, voldoende om de hele inhoud van de glazen binnerverpakking(en) te absorberen, deze houders zijn verder verpakt in:
  - buitenverpakkingen van het type 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2.
- (2) Samengestelde verpakkingen bestaande uit binnerverpakkingen van metaal of polyvinylideenfluoride (PVDF) met een inhoud van ten hoogste 5 liter, afzonderlijk verpakt met voldoende absorberend materiaal om de inhoud te kunnen absorberen en inert opvulmateriaal in buitenverpakkingen van het type 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2, met een bruto massa van ten hoogste 75 kg. De binnerverpakkingen mogen tot ten hoogste 90 % van hun inhoud zijn gevuld. De sluiting van elke binnerverpakking moet feitelijk zijn gefixeerd door een middel dat in staat is te verhinderen dat de sluiting door een schok of trillingen tijdens het vervoer bezwijkt of los gaat zitten;
- (3) Verpakkingen bestaande uit:
- Buitenverpakkingen:
- stalen of kunststof vaten (1A1, 1A2, 1H1 of 1H2), beproefd overeenkomstig de beproevingsvoorschriften in 6.1.5 met een massa die overeenkomt met de massa van het samengestelde collo, ofwel als een verpakking bestemd voor het bevatten van binnerverpakkingen, dan wel als een enkelvoudige verpakking bestemd voor het bevatten van vaste stoffen of vloeistoffen, en dienovereenkomstig van een kenmerk voorzien;
- Binnerverpakkingen:
- vaten en combinatieverpakkingen (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 of 6HA1) die voldoen aan de voorschriften van hoofdstuk 6.1 voor enkelvoudige verpakkingen, onderworpen aan de volgende voorwaarden:
- a) De hydraulische drukproef moet worden uitgevoerd bij een beproevingsdruk van ten minste 300 kPa (3 bar) (overdruk);
  - b) De dichtheidsproef van het ontwerp en in de productie moet worden uitgevoerd bij een beproevingsdruk van 30 kPa (0,3 bar);
  - c) Zij moeten van het buitenste vat zijn geïsoleerd door het gebruik van inert schokdempend opvulmateriaal, dat de binnerverpakking aan alle zijden omringt;
  - d) Hun inhoud mag 125 liter niet overschrijden;
  - e) Sluitingen moeten van het geschroefde type zijn dat:
    - i) feitelijk is gefixeerd door een middel dat in staat is te verhinderen dat de sluiting door een schok of trillingen tijdens het vervoer kan bezwijken of los gaan zitten;
    - ii) voorzien is van een zegel over de dop;
  - f) De buiten- en binnerverpakkingen moeten periodiek worden onderworpen aan een inwendig onderzoek en een dichtheidsproef overeenkomstig b) na termijnen van niet meer dan 2,5 jaar; en
  - g) De buiten- en binnerverpakkingen moeten in duidelijk leesbare en duurzame tekens voorzien zijn van:
    - i) de datum (maand, jaar) van de eerste beproeving en de laatste periodieke beproeving en onderzoek van de binnerverpakking; en
    - ii) de naam of het goedgekeurde waarmede van de deskundige die de beproevingen en onderzoeken heeft uitgevoerd;
- (4) Drukhouders, onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 wordt voldaan.
- a) Zij moeten worden onderworpen aan een eerste beproeving en elke 10 jaar aan periodieke beproevingen bij een druk van ten minste 1 MPa (10 bar) (overdruk);
  - b) Zij moeten periodiek worden onderworpen aan een inwendig onderzoek en een dichtheidsproef na termijnen van niet meer dan 2,5 jaar;
  - c) Zij mogen niet zijn uitgerust met een drukontlastingsinrichting;
  - d) Alle drukkouders moeten door middel van een plug (stop) of afsluitventiel(en) zijn gesloten, voorzien van een tweede afsluitinrichting; en
  - e) de constructiematerialen voor de drukkouders, ventielen, pluggen, beschermkappen van de openingen, het kitmiddel en de pakkingen moeten onderling en met de inhoud verenigbaar zijn.



P900	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P900
(Gereserveerd)		

P901	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P901
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3316.		
De hierna genoemde samengestelde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</li> </ul>		
De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau overeenkomend met de verpakkingsgroep die is toegekend aan de gehele set (zie hoofdstuk 3.3, bijzondere bepaling 251). Voor zover de set uitsluitend gevaarlijke goederen bevat waaraan geen verpakkingsgroep is toegewezen, moeten de verpakkingen voldoen aan het prestatieniveau overeenkomend met dat van verpakkingsgroep II.		
De maximale hoeveelheid gevaarlijke goederen per buitenverpakking bedraagt 10 kg, exclusief de massa van een willekeurige hoeveelheid kooldioxide, vast (droogijs), gebruikt als koelmiddel.		
<b>Aanvullend voorschrift:</b>		
De gevaarlijke goederen in de sets moeten worden verpakt in binnenverpakkingen die beschermd moeten zijn tegen de andere stoffen die in de sets aanwezig zijn.		

P902	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P902
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3268.		
<b>Verpakte voorwerpen:</b>		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</li> </ul>		
De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep III.		
De verpakkingen moeten zodanig zijn ontworpen en vervaardigd dat onder normale vervoersomstandigheden verplaatsing van de voorwerpen en onopzettelijk in werking treden worden voorkomen.		
<b>Onverpakte voorwerpen:</b>		
De voorwerpen mogen ook onverpakt worden vervoerd in speciaal daarvoor bedoelde inrichtingen voor de behandeling of speciaal ingerichte laadeenheden, indien zij worden vervoerd van, naar en tussen de plaats van fabricage en een fabriek van montage, met inbegrip van locaties voor tussentijdse behandeling.		
<b>Aanvullend voorschrift:</b>		
Elke drukhouder moet voldoen aan de door de bevoegde autoriteit opgestelde voorschriften voor de stof(fen) die de drukhouder bevat.		

<b>P903</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>P903</b>
-------------	------------------------------	-------------

Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481.

Onder "apparatuur" zoals gebruikt in deze verpakkingeninstructie, worden apparaten verstaan die werken op de energie die door de lithiumcellen of -batterijen wordt geleverd. De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van **4.1.1**, en **4.1.3** is voldaan:

(1) Voor cellen en batterijen:

Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).

De cellen of batterijen moeten zodanig in verpakkingen worden verpakt dat zij beschermd zijn tegen mogelijke beschadiging door beweging of de wijze van plaatsen van de cellen of batterijen in de verpakking.

De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau van verpakkingsgroep II.

(2) Voor cellen of batterijen met een stevige, schokbestendige uitwendige omhulling en met een bruto massa van 12 kg of meer alsmede samenstellingen van dergelijke cellen of batterijen:

a) Stevige buitenverpakkingen;

b) Beschermende behuizingen (bijv. volledig gesloten kisten of houten kratten); of

c) Pallets of andere voorzieningen voor de behandeling.

Cellen of batterijen moeten worden vastgezet om onopzettelijke beweging te verhinderen, en de polen mogen niet het gewicht dragen van andere erop gestapelde elementen.

De verpakkingen hoeven niet aan de voorschriften van 4.1.1.3 te voldoen.

(3) Voor cellen of batterijen verpakt met apparatuur:

Verpakkingen die voldoen aan de voorschriften van paragraaf (1) van deze verpakkingeninstructie en met de apparatuur in een buitenverpakking zijn geplaatst, of verpakkingen die de cellen of batterijen volledig omhullen en met de apparatuur zijn geplaatst in een verpakking die voldoet aan de voorschriften van paragraaf (1) van deze verpakkingeninstructie.

De apparatuur moet worden vastgezet om beweging in de buitenverpakking te verhinderen.

(4) Voor cellen of batterijen in apparatuur:

Stevige buitenverpakkingen van geschikt materiaal en van voldoende sterkte en ontwerp in relatie tot de inhoud en het beoogde gebruik van de verpakking. Zij moeten zodanig zijn vervaardigd dat onbedoeld in werking treden tijdens het vervoer verhinderd wordt. De verpakkingen hoeven niet aan de voorschriften van 4.1.1.3 te voldoen.

Grote apparatuur mag onverpakt of op pallets ten vervoer worden aangeboden indien een gelijkwaardige bescherming van de cellen of batterijen wordt geboden door de apparatuur waarin deze zich bevinden.

Inrichtingen zoals radiofrequentie-identificatie (RFID)-transponders, horloges en temperatuurloggers, die geen gevaarlijke warmteontwikkeling kunnen doen ontstaan, mogen, wanneer het de bedoeling is dat zij werkzaam zijn, in stevige buitenverpakkingen worden vervoerd.


**Aanvullend voorschrift:**

Cellen of batterijen moeten tegen kortsluiting zijn beveiligd.

<b>P903a</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>P903a</b>
--------------	------------------------------	--------------

(Geschrapt)

P903b	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P903b
(Geschrapt)		

P904	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P904
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3245.		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan:		
<p>(1) Verpakkingen die voldoen aan de voorwaarden van 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 en 4.1.3 en die zo zijn ontworpen dat zij voldoen aan de constructievoorschriften van 6.1.4. Buitenverpakkingen moeten worden gebruikt, die zijn vervaardigd van geschikt materiaal en van voldoende sterkte en ontwerp in relatie tot de inhoud van de verpakking en het doel waarvoor deze bestemd is. Indien deze verpakkingeninstructie wordt gebruikt voor het vervoer van binnenverpakkingen of van samengestelde verpakkingen, dan moet deze verpakking zijn ontworpen en geconstrueerd om onopzettelijke uitstroming gedurende normale vervoersomstandigheden te voorkomen.</p> <p>(2) Verpakkingen die niet hoeven te voldoen aan de beproevingsvoorschriften voor verpakkingen in Deel 6, maar die met het volgende overeenkomen:</p> <p>a) een binnenverpakking bestaande uit:</p> <p>i) (een) primaire houder(s) en een secundaire verpakking; de primaire houder(s) of de secundaire verpakking moet(en) vloeistofdicht zijn voor vloeistoffen en stofdicht voor vaste stoffen;</p> <p>ii) bij vloeistoffen, absorberend materiaal aangebracht tussen de primaire houder(s) en de secundaire verpakking. De hoeveelheid absorberend materiaal moet voldoende zijn om de gehele inhoud van de primaire houder(s) te absorberen zodat elk mogelijk vrijkomen van vloeibare stoffen de ongeschonden staat van het opvulmateriaal of van de buitenverpakking niet aantast;</p> <p>iii) indien meerdere breekbare, primaire houders in een enkele secundaire verpakking worden geplaatst dan moeten deze afzonderlijk omwikkeld of gescheiden worden, zodat onderlinge aanraking is uitgesloten;</p> <p>b) een buitenverpakking moet voldoende sterk zijn gelet op de inhoud ervan, de massa en het beoogde gebruik, en de kleinste buitenafmeting moet ten minste 100 mm zijn.</p> <p>Voor het vervoer moet het hieronder weergegeven kenmerk op het uitwendige oppervlak van de buitenverpakking op een achtergrond met een contrasterende kleur zijn aangebracht en duidelijk zichtbaar en leesbaar zijn. Het kenmerk moet de vorm hebben van onder een hoek van 45° op een punt staand (ruitvormig) vierkant met afmetingen van ten minste 50 mm bij 50 mm; de breedte van de lijn moet ten minste 2 mm bedragen en de hoogte van de letters en cijfers ten minste 6 mm.</p>		
		
<b>Aanvullend voorschrift:</b>		
<u>IJs, droogijs en vloeibare stikstof</u>		
Indien droogijs of vloeibare stikstof als koelmiddel wordt gebruikt, zijn de voorschriften van 5.5.3 van toepassing. Indien ijs wordt gebruikt, moet dit buiten de secundaire verpakkingen of in de buitenverpakking of een oververpakking worden aangebracht. Om de secundaire verpakkingen in de oorspronkelijke positie te houden, moet voor inwendige ondersteuning worden gezorgd. Indien ijs wordt gebruikt, moet de buitenverpakking of oververpakking vloeistofdicht zijn.		

P905	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P905
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2990 en 3072.		
Elke geschikte verpakking is toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> wordt voldaan, met als uitzondering dat verpakkingen niet behoeven te voldoen aan de voorschriften van Deel 6.		
Wanneer de reddingsmiddelen zo zijn geconstrueerd dat ze een geheel vormen met stijve, weerbestendige omhulsels (zoals reddingsboten) of zich erin bevinden, mogen ze onverpakt worden vervoerd.		
<b>Aanvullende voorschriften:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alle gevaarlijke stoffen en voorwerpen die zich als uitrusting binnen de toestellen bevinden, moeten zijn vastgezet om onopzettelijke verplaatsing te verhinderen en bovendien: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) moeten seinmiddelen van klasse 1 verpakt zijn in binnenverpakkingen van kunststof of van karton;</li> <li>b) moeten niet-brandbare, niet-giftige gassen zich bevinden in flessen zoals voorgeschreven door de bevoegde autoriteit, die met het reddingsmiddel mogen zijn verbonden.</li> <li>c) moeten elektrische accumulatoren (klasse 8) en lithiumbatterijen (klasse 9) zijn losgekoppeld of elektrisch geïsoleerd en vastgezet om elke lekkage van vloeistof te verhinderen; en</li> <li>d) moeten kleine hoeveelheden van andere gevaarlijke goederen (bijvoorbeeld van de klassen 3, 4.1 en 5.2) in stevige binnenverpakkingen zijn verpakt.</li> </ol> </li> <li>2. De voorbereiding voor het vervoer en de verpakking moet voorschriften omvatten om elk onbedoeld opblazen van het reddingsmiddel te verhinderen.</li> </ol>		

P906	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P906
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2315, 3151, 3152 en 3432.		
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<p>(1) Voor vloeistoffen en vaste stoffen die PCB's, polyhalogeenbifenylen, polyhalogeenterfenylen of gehalogeneerde monomethyldifenylmethanen bevatten of ermee verontreinigd zijn: Verpakkingen volgens, al naar gelang, verpakkingeninstructie P001 of P002;</p> <p>(2) Voor transformatoren, condensatoren en andere voorwerpen:</p> <p>a) Verpakkingen in overeenstemming met verpakkingeninstructie P001 of P002. De voorwerpen moeten zodanig door geschikt opvulmateriaal zijn omgeven dat onder normale vervoersomstandigheden onopzettelijke verplaatsing wordt verhinderd; of</p> <p>b) Vloeistofdichte verpakkingen die, behalve de voorwerpen, ten minste 1,25 maal de in de voorwerpen aanwezige hoeveelheden vloeibare PCB's, polyhalogeenbifenylen, polyhalogeenterfenylen of gehalogeneerde monomethyldifenylmethanen moeten kunnen bevatten. In de verpakkingen moet zich zoveel absorberende stof bevinden, dat daarmee ten minste 1,1 maal de hoeveelheid van de zich in de voorwerpen bevindende vloeistoffen kan worden geabsorbeerd. In het algemeen moeten transformatoren en condensatoren worden vervoerd in vloeistofdichte, metalen verpakkingen die in staat zijn om, in aanvulling op de transformatoren en condensatoren, ten minste 1,25 maal het volume van de erin aanwezige vloeistof te bevatten.</p>		
Ondanks het bovenstaande mogen vloeistoffen en vaste stoffen die niet volgens verpakkingeninstructie P001 en P002 zijn verpakt en onverpakte transformatoren en condensatoren worden vervoerd in laadeenheden die zijn voorzien van een vloeistofdichte metalen bak tot een hoogte van ten minste 800 mm, die voldoende inert absorberend materiaal bevat om ten minste 1,1 maal het volume van alle vrijkomende vloeistof te absorberen.		
<b>Aanvullend voorschrift:</b>		
Voor de afdichting van transformatoren en condensatoren moeten geschikte maatregelen worden getroffen, opdat lekkage van vloeistof onder normale vervoersomstandigheden wordt voorkomen.		

P907	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P907
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3363.		
<p>Indien de machines of apparaten op zodanige wijze zijn ontworpen en vervaardigd, dat houders met gevaarlijke goederen voldoende worden beschermd, is een buitenverpakking niet vereist. Is dat niet het geval, dan moeten gevaarlijke goederen in machines of apparaten worden verpakt in een stevige buitenverpakking vervaardigd van geschikt materiaal en van voldoende sterkte en ontwerp in relatie tot de inhoud van de verpakking en het doel waarvoor deze bestemd is, en voldoen aan de toepasselijke voorschriften van <b>4.1.1.1</b>.</p>		
<p>Houders met gevaarlijke goederen moeten voldoen aan de algemene voorschriften in 4.1.1, met uitzondering van 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 en 4.1.1.14, die niet van toepassing zijn. Voor niet-brandbare, niet-giftige gassen moeten de binnenfles of houder, de inhoud ervan en de vullingsgraad voldoen aan de eisen van de bevoegde autoriteit van het land waar de fles of houder wordt gevuld.</p>		
<p>In aanvulling op het voorgaande moeten de houders op zodanige wijze in de machines of apparaten zijn ingebouwd dat beschadiging van de houders met gevaarlijke goederen onwaarschijnlijk is onder normale vervoersomstandigheden. Mocht zich toch schade voordoen aan houders met gevaarlijke vaste of vloeibare goederen, dan mag lekkage van gevaarlijke goederen uit de machines of apparaten niet mogelijk zijn (lekdicthe bekleding kan worden gebruikt om aan deze eis te voldoen). Houders met gevaarlijke goederen moeten op zodanige wijze zijn geïnstalleerd, vastgezet of met opvulmateriaal zijn vastgezet, dat breuk of lekkage wordt voorkomen en zij binnen de machines of apparaten op hun plaats worden gehouden onder normale vervoersomstandigheden. Er moet opvulmateriaal worden gebruikt dat geen gevaarlijke reacties heeft met de inhoud van de houders. Bij lekkage van de inhoud mogen de beschermende eigenschappen van het vulmateriaal niet substantieel worden aangetast.</p>		

P908	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P908
<p>Deze instructie is van toepassing op beschadigde of defecte lithium-ion-cellen en -batterijen en op beschadigde of defecte metallisch lithium bevattende cellen en batterijen, met inbegrip van cellen en batterijen die deel uitmaken van apparatuur, van de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481.</p>		
<p>De volgende verpakkingen zijn toegestaan, op voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <p>Voor cellen en batterijen en apparatuur die cellen en batterijen bevat:</p> <p style="padding-left: 40px;">Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor groep II.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elke beschadigde of defecte cel of batterij of elk apparaat dat dergelijke cellen of batterijen bevat moet afzonderlijk in een binnenverpakking worden verpakt en in een buitenverpakking worden geplaatst. De binnenverpakking of de buitenverpakking is lekdicht, zodat er geen elektrolyten kunnen vrijkomen.</li> <li>2. Elke binnenverpakking moet worden omgeven door voldoende onbrandbaar en elektrisch niet-geleidend thermisch isolatiemateriaal ter bescherming tegen gevaarlijke warmteontwikkeling.</li> <li>3. Gesloten verpakkingen moeten zijn voorzien van een ontluchtingsinrichting wanneer dat van toepassing is.</li> <li>4. Er moeten passende maatregelen worden genomen om de gevolgen van trillingen en schokken tot een minimum te beperken en om beweging van de cellen of batterijen binnen de verpakking die tot verdere schade en gevaarlijke vervoersomstandigheden zou kunnen leiden, te voorkomen. Ook onbrandbaar en elektrisch niet-geleidend opvulmateriaal mag worden gebruikt om aan dit voorschrift te voldoen.</li> <li>5. De onbrandbaarheid moet worden beoordeeld volgens een norm die wordt erkend in het land waar de verpakking is ontworpen of vervaardigd.</li> </ol> <p>Voor lekkende cellen of batterijen moet aan de binnen- of buitenverpakking voldoende inert absorberend materiaal worden toegevoegd om eventueel vrijkomend elektrolyt te absorberen.</p> <p>Van cellen of batterijen met een netto massa van meer dan 30 kg mag een buitenverpakking niet meer dan één cel of batterij bevatten.</p>		
<p><b>Aanvullend voorschrift:</b></p> <p>Cellen of batterijen moeten tegen kortsluiting zijn beschermd.</p>		

Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 die ter vernietiging of recycling worden vervoerd, al dan niet samen verpakt met niet-lithium-batterijen.

- (1) Cellen en batterijen moeten in overeenstemming met het volgende worden verpakt:
  - a) De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:
    - Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
    - Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); en
    - Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).
  - b) Verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II.
  - c) Metalen verpakkingen moeten worden voorzien van een elektrisch niet-geleidend bekledingsmateriaal (bv. kunststof) dat sterk genoeg is voor het beoogde gebruik.
- (2) Lithium-ion-cellen met een energie-inhoud in watt-uur van ten hoogste 20 Wh, lithium-ion-batterijen met een energie-inhoud in watt-uur van ten hoogste 100 Wh, metallisch lithium bevattende cellen met een lithiumgehalte van ten hoogste 1 g en metallisch lithium bevattende batterijen met een totaal lithiumgehalte van ten hoogste 2 g mogen echter worden verpakt in overeenstemming met het volgende:
  - a) In een stevige buitenverpakking tot een bruto massa van maximaal 30 kg die voldoet aan de algemene voorschriften van 4.1.1, met uitzondering van 4.1.1.3 en 4.1.3.
  - b) Metalen verpakkingen moeten zijn voorzien van een elektrisch niet-geleidend bekledingsmateriaal (bv. kunststof) dat sterk genoeg is voor het beoogde gebruik.
- (3) Voor cellen of batterijen die zich in apparatuur bevinden mogen stevige buitenverpakkingen worden gebruikt van een geschikt materiaal en van afdoende sterkte en ontwerp in relatie tot de verpakkingsinhoud en het beoogde gebruik ervan. Verpakkingen hoeven niet te voldoen aan de vereisten van 4.1.1.3. Apparatuur mag ook onverpakt of op pallets ten vervoer worden aangeboden als de cellen of batterijen een gelijkwaardige bescherming wordt geboden door de apparatuur waarin deze zich bevinden.
- (4) Daarnaast mogen voor cellen of batterijen met een bruto massa van 12 kg of meer in een stevige, schokbestendige uitwendige omhulling stevige buitenverpakkingen worden gebruikt, vervaardigd van een geschikt materiaal en van afdoende sterkte en ontwerp in relatie tot de verpakkingsinhoud en het beoogde gebruik ervan. Verpakkingen hoeven niet te voldoen aan de vereisten van 4.1.1.3.

**Aanvullende voorschriften:**

1. Cellen en batterijen moeten op een zodanige wijze worden ontworpen of verpakt dat kortsluiting en gevaarlijke warmteontwikkeling voorkomen worden.
2. De bescherming tegen kortsluiting en gevaarlijke warmteontwikkeling bestaat onder meer uit:
  - afzonderlijke bescherming van de polen van de accumulatoren,
  - binnenverpakking om contact tussen cellen en batterijen te voorkomen,
  - batterijen met verzonken polen ter bescherming tegen kortsluiting, of
  - het gebruik van elektrisch niet-geleidend en onbrandbaar opvulmateriaal om de lege ruimte tussen de cellen of batterijen in de verpakking op te vullen.
3. Cellen en batterijen moeten binnen de buitenverpakking worden vastgezet (bv. Met behulp van elektrisch niet-geleidend en onbrandbaar opvulmateriaal of een volledig afgesloten kunststof zak) om buitensporige bewegingen tijdens het vervoer te voorkomen.



P910	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P910
<p>Deze instructie is van toepassing op productieseries van de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 bestaande uit niet meer dan 100 cellen of batterijen, en op preproductieprototypen van cellen of batterijen indien deze prototypen worden vervoerd ten behoeve van beproeving.</p>		
<p>De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <p>(1) Voor cellen en batterijen, ook wanneer verpakt met de apparaten:  Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  Kisten of dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II en aan de volgende voorschriften:</p> <p>a) Batterijen en cellen, inclusief de apparatuur, van verschillende afmetingen, grootten of massa's moeten worden verpakt in een buitenverpakking van een hierboven genoemd beproefd ontwerptype mits de totale bruto massa van de verpakking niet de bruto massa overschrijdt waarvoor het ontwerptype is beproefd;</p> <p>b) Elke cel of batterij moet afzonderlijk in een binnenverpakking worden verpakt en in een buitenverpakking worden geplaatst;</p> <p>c) Elke binnenverpakking moet volledig zijn omgeven door voldoende onbrandbaar en elektrisch niet-geleidend thermisch isolatiemateriaal ter bescherming tegen gevaarlijke warmteontwikkeling;</p> <p>d) Er moeten passende maatregelen worden genomen om de gevolgen van trillingen en schokken tot een minimum te beperken en om beweging van de cellen of batterijen binnen de verpakking die tot verdere schade of gevaarlijke vervoersomstandigheden zou kunnen leiden, te voorkomen. Om aan dit voorschrift te voldoen mag ook gebruik worden gemaakt van elektrisch niet-geleidend en onbrandbaar opvulmateriaal;</p> <p>e) De onbrandbaarheid moet worden beoordeeld volgens een norm die wordt erkend in het land waar de verpakking is ontworpen of vervaardigd;</p> <p>f) Van cellen of batterijen met een netto massa van meer dan 30 kg mag een buitenverpakking er niet meer dan één bevatten.</p> <p>(2) Voor cellen en batterijen aanwezig in apparaten:  Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  Kisten en dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II en aan de volgende voorschriften:</p> <p>a) Apparaten van verschillende afmetingen, grootten of massa's moeten worden verpakt in een buitenverpakking van een hierboven genoemd beproefd ontwerptype mits de totale bruto massa van de verpakking niet de bruto massa overschrijdt waarvoor het ontwerptype is beproefd;</p> <p>b) De apparaten moeten zodanig zijn vervaardigd of verpakt dat zij tijdens het vervoer niet onbedoeld in werking kunnen treden;</p> <p>c) Er moeten passende maatregelen worden genomen om de gevolgen van trillingen en schokken tot een minimum te beperken en om beweging van de apparaten binnen de verpakking die tot verdere schade of gevaarlijke vervoersomstandigheden zou kunnen leiden, te voorkomen. Indien opvulmateriaal wordt gebruikt om aan dit voorschrift te voldoen, moet het elektrisch niet-geleidend en onbrandbaar zijn; en</p> <p>d) De onbrandbaarheid moet worden beoordeeld volgens een norm die wordt erkend in het land waar de verpakking is ontworpen of vervaardigd.</p> <p>(3) De apparaten of de batterijen mogen onverpakt worden vervoerd onder de voorwaarden gespecificeerd door de bevoegde autoriteit van elke Overeenkomstsluitende partij bij het ADR, die ook een goedkeuring mag erkennen die verleend is door de bevoegde autoriteit van een land dat geen Overeenkomstsluitende partij bij het ADR is, op voorwaarde dat deze goedkeuring is verleend overeenkomstig de toepasselijke procedures volgens het RID, ADR en ADN, de IMDG Code of de Technische Instructies van de ICAO.</p>		
<p><b>Aanvullende voorschriften</b></p>		
<p>De cellen en batterijen moeten zijn beschermd tegen kortsluiting.</p> <p>De bescherming tegen kortsluiting bestaat onder meer uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afzonderlijke bescherming van de polen van de accumulatoren,</li> <li>- binnenverpakking om contact tussen cellen en batterijen te voorkomen,</li> <li>- batterijen met verzonken polen ter bescherming tegen kortsluiting, of</li> <li>- het gebruik van elektrisch niet-geleidend en onbrandbaar opvulmateriaal om de lege ruimte tussen de cellen of batterijen in de verpakking op te vullen.</li> </ul>		

P911	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P911
<p>Deze instructie is van toepassing op beschadigde of defecte cellen en batterijen met de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 die onder normale vervoersomstandigheden snel uiteen kunnen vallen, gevaarlijk kunnen reageren, een vlam dan wel een gevaarlijke hitteontwikkeling of een gevaarlijke uitstoot van giftige, bijtende of brandbare gassen of dampen kunnen veroorzaken.</p>		
<p>De volgende verpakkingen zijn toegestaan, op voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p>		
<p>Voor cellen en batterijen en apparatuur die cellen en batterijen bevat:  Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  Kisten of dozen: (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</p>		
<p>De verpakkingen moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep I.</p>		
<p>(1) De verpakking moet aan de volgende aanvullende prestatie-eisen voldoen in geval van snel uiteen vallen, gevaarlijke reactie, productie van een vlam of een gevaarlijke hitte-ontwikkeling of een gevaarlijke uitstoot van giftige, bijtende of brandbare gassen of dampen van de cellen of batterijen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>De temperatuur van het buitenoppervlak van de geassembleerde verpakking mag niet hoger zijn dan 100 °C. Een tijdelijke temperatuurpiek van maximaal 200 °C is toelaatbaar;</li> <li>Er mag geen vlam buiten de verpakking optreden;</li> <li>Er mogen geen projectielen de verpakking verlaten;</li> <li>De structurele eenheid van de verpakking moet behouden blijven; en</li> <li>De verpakkingen moeten een gasbeheerssysteem hebben (bijv. filtersysteem, luchtcirculatie, opvangsysteem voor gas, gasdichte verpakking, enz.), voor zover van toepassing.</li> </ol> <p>(2) De aanvullende prestatie-eisen voor de verpakking moeten worden geverifieerd door proeven, als gespecificeerd door de bevoegde autoriteit van een Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR, die ook een proef kan erkennen als gespecificeerd door de bevoegde autoriteit van een land dat geen Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR is, op voorwaarde dat de proef is gespecificeerd in overeenstemming met de toepasselijke procedures in het kader van het RID, ADR, ADN, de IMDG Code of de Technische Instructies van de ICAO<sup>a</sup>.</p> <p>Een verificatierapport moet op verzoek ter beschikking worden gesteld. Als minimumvereiste moet de naam van de cel of batterij, het celnummer of batterijnummer, de massa, het type, de energie-inhoud van de cellen of batterijen, de verpakkingidentificatie en de beproevingsdata in overeenstemming met de verificatiemethode als gespecificeerd door de bevoegde autoriteit, worden vermeld in het verificatierapport.</p> <p>(3) Indien droogijs of vloeibare stikstof als koelmiddel wordt gebruikt, zijn de voorschriften van 5.5.3 van toepassing. De binnenvpakking en de buitenverpakking moeten hun goede staat behouden bij zowel de temperatuur van het gebruikte koelmiddel als de temperaturen en drukken die het gevolg kunnen zijn van het wegvallen van de koeling.</p>		
<p><b>Aanvullend voorschrift:</b></p>		
<p>Cellen of batterijen moeten tegen kortsluiting worden beschermd.</p>		
<p><sup>a</sup> De volgende relevante criteria mogen worden gebruikt om het prestatieniveau van de verpakking te beproeven:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>De beoordeling moet gedaan worden volgens een kwaliteitsbeheerssysteem (zoals beschreven in randnummer 2.2.9.1.7 e)) wat het mogelijk maakt om de testresultaten, referentiedata en modelkarakterisering na te gaan;</li> <li>De lijst met gevaren die verwacht worden in het geval van een thermische run-away voor het cel- of batterijtype, in de conditie zoals het wordt vervoerd (bijv. gebruik van een binnenvpakking, mate van opladen (SOC), gebruik van voldoende onbrandbaar, elektrisch niet-geleidend en absorberend opvulmateriaal, enz.), moet duidelijk geïdentificeerd en gekwantificeerd worden; de referentielijst van mogelijke gevaren voor lithiumcellen of -batterijen (snel uiteen kunnen vallen, gevaarlijk kunnen reageren, productie van een vlam dan wel een gevaarlijke hitte-ontwikkeling of een gevaarlijke uitstoot van giftige, bijtende of brandbare gassen of dampen) kan hiervoor worden gebruikt. De kwantificering van deze gevaren moet gebaseerd zijn op wetenschappelijke literatuur;</li> <li>De mitigerende effecten van de verpakking moeten geïdentificeerd en gekarakteriseerd worden, gebaseerd op de eigenschappen van de toegepaste bescherming en de eigenschappen van het constructiemateriaal. Een lijst met technische karakteristieken en tekeningen moet worden gebruikt om deze beoordeling te ondersteunen (dichtheid (<math>\text{kg} \cdot \text{m}^3</math>), soortelijke warmte (<math>\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}</math>), warmtecapaciteit (<math>\text{kJ} \cdot \text{kg}^{-1}</math>), thermische geleidbaarheid (<math>\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}</math>), smeltemperatuur en ontvlambaarheidstemperatuur [K], warmteoverdrachtscoëfficiënt van de buitenverpakking (<math>\text{W} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{K}^{-1}</math>), ...);</li> <li>De test en alle onderliggende berekeningen moeten het resultaat beoordelen van een thermische run-away van de cel of batterij binnen de verpakking onder normale vervoersomstandigheden;</li> <li>In het geval dat de SOC van de cel of batterij niet bekend is, moet bij de beoordeling de hoogst mogelijke SOC die overeenkomt met de cel of batterij tijdens gebruikscondities worden gebruikt;</li> <li>De omgevingscondities waarin de verpakking gebruikt en vervoerd mag worden, moeten worden beschreven (inclusief mogelijke consequenties van gas- of rookemissies op de omgeving, zoals ventilatie of andere methoden) volgens het gasbeheerssysteem van de verpakking;</li> <li>De proeven of de modelberekening moet(en) uitgaan van het ergste scenario ('worst case') voor de initiatie van de thermische run-away en propagatie die optreedt binnen de cel of batterij; dit scenario is inclusief het ergste falen onder normale vervoersomstandigheden, de maximale warmte- en vlamemissies voor de mogelijke propagatie van de reactie;</li> </ol>		

*h) Deze scenario's moeten beoordeeld worden over een tijdsperiode die lang genoeg is om alle mogelijke consequenties in kaart te kunnen brengen (bijv. 24 uur).*



R001	VERPAKKINGSINSTRUCTIE			R001
De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:				
LICHTE METALEN VERPAKKINGEN	GROOTSTE INHOUD / GROOTSTE NETTO MASSA			
	Verpakkings- groep I	Verpakkings- groep II	Verpakkings- groep III	
staal, niet-afneembaar deksel (0A1)	Niet toegestaan	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
staal, afneembaar deksel (0A2) <sup>a</sup>	Niet toegestaan	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
<sup>a</sup> Niet toegestaan voor UN 1261 NITROMETHAAN.				
<b>Opmerking 1:</b> Deze instructie is van toepassing op vaste stoffen en vloeistoffen (onder voorwaarde dat het ontwerptype op passende wijze wordt beproefd en gemerkt).				
<b>Opmerking 2:</b> Voor klasse 3, verpakkingsgroep II, mogen deze verpakkingen alleen worden gebruikt voor stoffen zonder bijkomend gevaar en met een dampdruk van ten hoogste 110 kPa bij 50 °C en voor zwak giftige pesticiden.				

#### 4.1.4.2

#### Verpakkingsinstructies betreffende het gebruik van IBC's

IBC01	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC01
De hierna genoemde IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3 is voldaan: Metalen IBC's (31A, 31B en 31N).		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift specifiek voor RID en ADR:</b>		
<b>BB1</b>	Voor UN-nummer 3130 moeten de openingen van houders voor deze stof hermetisch zijn gesloten door middel van twee inrichtingen in serie, waarvan er één moet zijn geschroefd of op een gelijkwaardige manier zijn vastgezet.	

IBC02	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC02
De hierna genoemde IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3 is voldaan:		
(1) Metalen IBC's (31A, 31B en 31N);		
(2) IBC's van stijve kunststof (31H1 en 31H2);		
(3) Combinatie-IBC's (31HZ1).		
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>		
<b>B5</b>	Voor de UN-nummers 1791, 2014, 2984 en 3149 moeten IBC's zijn voorzien van een inrichting waardoor ontluchting tijdens het vervoer mogelijk is. De inlaat naar de ontluchtingsinrichting moet zich tijdens het vervoer bij maximale vulling in de dampruimte van de IBC bevinden.	
<b>B7</b>	Voor de UN-nummers 1222 en 1865 zijn IBC's met een inhoud groter dan 450 liter niet toegestaan vanwege de kans op explosie van de stoffen bij vervoer in grote hoeveelheden.	
<b>B8</b>	De zuivere vorm van deze stof mag niet in IBC's worden vervoerd, aangezien het bekend is dat deze een dampdruk heeft van meer dan 110 kPa bij 50 °C of 130 kPa bij 55 °C.	
<b>B15</b>	Voor UN-nummer 2031 met meer dan 55 % salpeterzuur bedraagt de toegelaten gebruiksduur van IBC's van stijve kunststof en van combinatie-IBC's met binnenhouder van stijve kunststof twee jaar vanaf hun datum van fabricage.	
<b>B16</b>	Voor UN-nr. 3375 zijn IBC's van het type 31A en 31N niet toegestaan zonder toestemming van de bevoegde autoriteit.	
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften, specifiek voor RID en ADR:</b>		
<b>BB2</b>	IBC's mogen, ondanks bijzondere bepaling 534 (zie 3.3.1), alleen voor UN-nummer 1203 worden gebruikt indien de	

werkelijke dampdruk niet hoger is dan 110 kPa bij 50 °C of 130 kPa bij 55 °C.

**BB4** Voor de UN-nummers 1133, 1139, 1169, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 en 1999, toegewezen aan verpakkingsgroep III in overeenstemming met 2.2.3.1.4 zijn IBC's met een inhoud van meer dan 450 liter niet toegestaan.

<b>IBC03</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>IBC03</b>
De hierna genoemde IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Metalen IBC's (31A, 31B en 31N);</li><li>2. IBC's van stijve kunststof (31H1 en 31H2);</li><li>3. Combinatie-IBC's (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 en 31HH2).</li></ol>		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<b>B8</b>	De zuivere vorm van deze stof mag niet in IBC's worden vervoerd, aangezien het bekend is dat deze een dampdruk heeft van meer dan 110 kPa bij 50 °C of 130 kPa bij 55 °C.	
<b>B19</b>	Voor de UN-nummers 3532 en 3534 moeten de IBC's zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat het vrijkomen van het gas of de damp mogelijk is om te verhinderen dat een drukopbouw plaatsvindt die de verpakkingen zou kunnen doen barsten in geval van stabilisatieverlies.	

<b>IBC04</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>IBC04</b>
De hierna genoemde IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
Metalen IBC's (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N).		

<b>IBC05</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>IBC05</b>
De hierna genoemde IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Metalen IBC's (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N);</li><li>(2) IBC's van stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 en 31H2);</li><li>(3) Combinatie-IBC's (11HZ1, 21HZ1 en 31HZ1).</li></ol>		

IBC06	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC06
<p>De hierna genoemde IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:</p>		
<p>(1) Metalen IBC's (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N);</p> <p>(2) IBC's van stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 en 31H2);</p> <p>(3) Combinatie-IBC's (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 en 31HZ1).</p>		
<p><b>Aanvullend voorschrift:</b></p> <p>Indien de vaste stof tijdens het vervoer vloeibaar kan worden, zie 4.1.3.4.</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>B12</b> IBC's voor UN-nummer 2907 moeten voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II. IBC's die voldoen aan de beproevingscriteria van verpakkingsgroep I mogen niet worden gebruikt.</p>		

IBC07	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC07
<p>De hierna genoemde IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:</p>		
<p>(1) Metalen IBC's (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N);</p> <p>(2) IBC's van stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 en 31H2);</p> <p>(3) Combinatie-IBC's (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 en 31HZ1).</p> <p>(4) Houten IBC's (11C, 11D en 11F).</p>		
<p><b>Aanvullende voorschriften:</b></p> <p>1. Indien de vaste stof tijdens het vervoer vloeibaar kan worden, zie 4.1.3.4.  2. Binnenzakken van houten IBC's moeten stofdicht zijn.</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>B18</b> Voor de UN-nummers 3531 en 3533 moeten IBC's zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat het vrijkomen van het gas of de damp mogelijk is om te verhinderen dat een drukopbouw plaatsvindt die de verpakkingen zou kunnen doen barsten in geval van stabilisatieverlies.</p>		

IBC08	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC08
<p>De hierna genoemde IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:</p>		
<p>(1) Metalen IBC's (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N);</p> <p>(2) IBC's van stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 en 31H2);</p> <p>(3) Combinatie-IBC's (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 en 31HZ1).</p> <p>(4) Kartonnen IBC's (11G);</p> <p>(5) Houten IBC's (11C, 11D en 11F);</p> <p>(6) Flexibele IBC's (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 en 13M2).</p>		
<p><b>Aanvullend voorschrift:</b></p> <p>Indien de vaste stof tijdens het vervoer vloeibaar kan worden, zie 4.1.3.4.</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>B3</b> Flexibele IBC's moeten stofdicht en waterbestendig zijn of moeten zijn voorzien van een stofdichte en waterbestendige binnenzak.</p> <p><b>B4</b> Flexibele, kartonnen of houten IBC's moeten stofdicht en waterbestendig zijn of worden voorzien van een stofdichte en waterbestendige binnenzak.</p> <p><b>B6</b> Voor de UN-nummers 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 en 3314 behoeven IBC's niet te voldoen aan de beproevingsvoorschriften van hoofdstuk 6.5.</p> <p><b>B13</b> <i>Opmerking: Voor de UN-nummers 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 en 3487 is vervoer in IBC's over zee volgens de IMDG Code verboden.</i></p>		
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift, specifiek voor RID en ADR</b></p> <p><b>BB3</b> Voor UN-nr. 3509 hoeven IBC's niet te voldoen aan de voorschriften van 4.1.1.3.</p> <p>Er moet gebruik worden gemaakt van IBC's die voldoen aan de voorschriften van 6.5.5, lekdicht zijn gemaakt of zijn voorzien van een lekdichte gesloten binnenvoering of zak die bestand is tegen perforatie.</p> <p>Als de enige resten bestaan uit vaste stoffen die niet vloeibaar kunnen worden bij de temperaturen die tijdens het vervoer verwacht kunnen worden, mogen flexibele IBC's worden gebruikt.</p> <p>Als er sprake is van vloeibare resten moeten stijve IBC's worden gebruikt waarin de vloeistof kan worden vastgehouden (bv. met absorberend materiaal).</p> <p>Vóór het vullen en ten vervoer aanbieden moet elke IBC worden gecontroleerd en moet worden vastgesteld dat er geen corrosie, verontreiniging of andersoortige schade aanwezig is. IBC's die tekenen vertonen van verminderde bestendigheid mogen niet meer worden gebruikt (waarbij kleine deukjes en krasjes niet worden geacht de bestendigheid van de IBC te verminderen).</p> <p>IBC's bedoeld voor het vervoer van afgedankte verpakkingen, leeg, ongereinigd met resten van klasse 5.1 moeten zodanig zijn geconstrueerd of aangepast dat de goederen niet in contact kunnen komen met hout of enig ander brandbaar materiaal.</p>		



<b>IBC99</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>IBC99</b>
<p>Er mogen slechts IBC's worden gebruikt die voor deze goederen door de bevoegde autoriteit zijn goedgekeurd. Een kopie van de goedkeuring door de bevoegde autoriteit moet bij elke zending aanwezig zijn of in het vervoersdocument moet zijn vermeld dat de verpakking is goedgekeurd door de bevoegde autoriteit.</p>		

<b>IBC100</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>IBC100</b>
<p>Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 0082, 0222, 0241, 0331 en 0332.</p>		
<p>De volgende IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> en <b>4.1.3</b> en de bijzondere voorschriften van 4.1.5 is voldaan:</p>		
<p>(1) Metalen IBC's (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N);</p> <p>(2) Flexibele IBC's (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 en 13M2);</p> <p>(3) IBC's van stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 en 31H2);</p> <p>(4) Combinatie-IBC's (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 en 31HZ2).</p>		
<p><b>Aanvullende voorschriften:</b></p> <p>(1) IBC's mogen alleen worden gebruikt voor vrij stromende stoffen.</p> <p>(2) Flexibele IBC's mogen alleen voor vaste stoffen worden gebruikt.</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>B3</b> Voor UN-nr. 0222 moeten flexibele IBC's stofdicht en waterbestendig zijn, of zijn voorzien van een stofdichte en waterbestendige binnenzak.</p> <p><b>B9</b> Voor UN-nummer 0082 mag deze verpakkingsinstructie alleen worden gebruikt indien de stoffen bestaan uit een mengsel van ammoniumnitraat of andere anorganische nitraten met andere brandbare stoffen, die geen ontplofbare bestanddelen zijn. Dergelijke springstoffen mogen geen nitroglycerine, vergelijkbare vloeibare organische nitraten en geen chloraten bevatten. Metalen IBC's zijn niet toegestaan.</p> <p><b>B10</b> Voor UN-nummer 0241 mag deze verpakkingsinstructie alleen worden gebruikt, indien de stoffen bestaan uit water als hoofdbestanddeel en hoge concentraties ammoniumnitraat of andere oxiderende stoffen, die geheel of gedeeltelijk opgelost zijn. De andere bestanddelen mogen koolwaterstoffen of aluminiumpoeder, maar geen nitroverbindingen zoals trinitrotolueen (TNT) bevatten. Metalen IBC's zijn niet toegestaan.</p> <p><b>B17</b> Voor UN-nr. 0222 mogen geen metalen IBC's worden gebruikt.</p>		

IBC520		VERPAKKINGSINSTRUCTIE			IBC520	
Deze instructie is van toepassing op organische peroxiden en zelfontledende stoffen van type F.						
De hieronder in deze lijst opgenomen IBC's zijn voor de genoemde formuleringen toegelaten, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3 en de bijzondere voorschriften van 4.1.7.2 is voldaan. De hieronder genoemde formuleringen mogen ook worden gebruikt overeenkomstig verpakkingsmethode OP8 van verpakkingsinstructie P 520 van 4.1.4.1, met dezelfde controle- en kritieke temperaturen, voor zover van toepassing.						
Voor hieronder niet genoemde formuleringen mogen alleen IBC's worden gebruikt die door de bevoegde autoriteit zijn goedgekeurd (zie 4.1.7.2.2).						
UN-nummer	Organisch peroxide	Type IBC	Maximale hoeveelheid (liter/kg)	Controle-temperatuur	Kritieke temperatuur	
3109	<b>ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VLOEIBAAR</b>					
	tert-butylhydroperoxide, ten hoogste 72% met water	31A 31HA1	1250 1000			
	tert-butylperoxyacetaat, ten hoogste 32% in verdunningsmiddel type A	31A 31HA1	1250 1000			
	tert-butylperoxybenzooat, ten hoogste 32% in verdunningsmiddel type A	31A	1250			
	tert-butylcumylperoxide	31HA1	1000			
	tert-butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoaat, ten hoogste 37% in verdunningsmiddel type A	31A 31HA1	1250 1000			
	cumylhydroperoxide, ten hoogste 90% in verdunningsmiddel type A	31HA1	1250			
	dibenzoylperoxide, ten hoogste 42%, als een stabiele dispersie in water	31H1	1000			
	di-tert-butylperoxide, ten hoogste 52% in verdunningsmiddel type A	31A 31HA1	1250 1000			
	1,1-di-(tert-butylperoxy)cyclohexaan, ten hoogste 37% in verdunningsmiddel type A	31A	1250			
	1,1-di-(tert-butylperoxy)cyclohexaan, ten hoogste 42% in verdunningsmiddel type A	31H1	1000			
	2,5-dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexaan, ten hoogste 52% in verdunningsmiddel type A	31HA1	1000			
	3,6,9-triethyl-3,6,9-trimethyl-1,4,7-triperoxonaan, ten hoogste 27% in verdunningsmiddel type A	31HA1	1000			
	dilauroylperoxide, ten hoogste 42%, stabiele dispersie in water	31HA1	1000			
	isopropylcumylhydroperoxide, ten hoogste 72% in verdunningsmiddel type A	31HA1	1250			
	p-menthylhydroperoxide, ten hoogste 72% in verdunningsmiddel type A	31HA1	1250			
	peroxyazijnzuur, gestabiliseerd, ten hoogste 17%	31A 31H1 31H2 31HA1	1500 1500 1500 1500			

3110	ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VAST				
	dicumylperoxide	31A 31H1 31HA1	2000		

IBC520		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)			IBC520	
UN-nummer	Organisch peroxide	Type IBC	Maximale hoeveelheid (liter/kg)	Controle-temperatuur	Kritieke temperatuur	
3119	<b>ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VLOEIBAAR, MET TEMPERATUURBEHEERSING</b>					
	tert-amylperoxy-2-ethylhexanoaat, ten hoogste 62% in verdunningsmiddel type A	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C	
	tert-amylperoxy-pivalaat, ten hoogste 32% in verdunningsmiddel type A	31A	1250	+10 °C	+15 °C	
	tert-butylperoxy-2-ethylhexanoaat, ten hoogste 32% in verdunningsmiddel type B	31HA1	1000	+30 °C	+35 °C	
		31A	1250	+30 °C	+35 °C	
	tert-butylperoxyneodecanoaat, ten hoogste 52%, als stabiele dispersie in water	31A	1250	-5 °C	+5 °C	
	tert-butylperoxyneodecanoaat, ten hoogste 32%, in verdunningsmiddel type A	31A	1250	0 °C	+10 °C	
	tert-butylperoxyneodecanoaat, ten hoogste 42%, stabiele dispersie in water	31A	1250	-5 °C	+5 °C	
	tert-butylperoxy-pivalaat, ten hoogste 27% in verdunningsmiddel type B	31HA1	1000	+10 °C	+15 °C	
		31A	1250	+10 °C	+15 °C	
	cumylperoxyneodecanoaat, ten hoogste 52%, stabiele dispersie in water	31A	1250	-15 °C	-5 °C	
	di-(4-tert-butylcyclohexyl)peroxydicarbonaat, ten hoogste 42%, stabiele dispersie in water	31HA1	1000	+30 °C	+35 °C	
	dicyclohexylperoxydicarbonaat, ten hoogste 42% als een stabiele dispersie in water	31A	1250	+ 10 °C	+ 15 °C	
	dicetylperoxydicarbonaat, ten hoogste 42%, stabiele dispersie in water	31HA1	1000	+30 °C	+35 °C	
	di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonaat, ten hoogste 62%, stabiele dispersie in water	31A	1250	-20 °C	-10 °C	
		31HA1	1000	-20 °C	-10 °C	
	diisobutrylperoxide, ten hoogste 28%, stabiele dispersie in water	31HA1	1000	-20 °C	-10 °C	
		31A	1250	-20 °C	-10 °C	
	diisobutrylperoxide, ten hoogste 42%, stabiele dispersie in water	31HA1	1000	-25 °C	-15 °C	
		31A	1250	-25 °C	-15 °C	
	dimyristylperoxydicarbonaat, ten hoogste 42%, stabiele dispersie in water	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C	
di-(2-neodecanoylperoxyisopropyl) benzeen, ten hoogste 42%, als stabiele dispersie in water	31A	1250	-15 °C	-5 °C		
di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)peroxide, ten hoogste 52% in verdunningsmiddel type A	31HA1	1000	+10 °C	+15 °C		
	31A	1250	+10 °C	+15 °C		
di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)-peroxide, ten hoogste 52%, stabiele dispersie in water	31A	1250	+10 °C	+15 °C		
3-hydroxy-1,1-dimethylbutylperoxy-neodecanoaat, ten hoogste 52%, als stabiele dispersie in water	31A	1250	-15 °C	-5 °C		
1,1,3,3-tetramethylbutylperoxyneo-decanoaat, ten hoogste 52%, stabiele dispersie in water	31HA1	1000	-5 °C	+5 °C		
	31A	1250	-5 °C	+5 °C		
1,1,3,3-tetramethylbutylperoxy-2-ethylhexanoaat, ten hoogste 67%, in verdunningsmiddel van type A	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C		
3120	<b>ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VAST, MET TEMPERATUURBEHEERSING</b>					

	Geen formulering opgenomen				
--	----------------------------	--	--	--	--

IBC520	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (vervolg)	IBC520
<b>Aanvullende voorschriften:</b>		
<p>(1) IBC's moeten zijn voorzien van een inrichting waardoor ontluchting tijdens het vervoer mogelijk is. De inlaat naar de drukontlastingsinrichting moet zich tijdens het vervoer bij maximale vulling in de dampruimte van de IBC bevinden.</p> <p>(2) Teneinde explosief bezwijken van metalen IBC's of combinatie-IBC's met een volwandige metalen omhulling te voorkomen, moeten de drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen zo zijn ontworpen, dat alle ontledingsproducten en dampen afgeblazen worden, die vrijkomen als gevolg van zichzelf versnellende ontleding of gedurende een periode van niet minder dan 1 uur aanwezigheid in een brandhaard, berekend met behulp van de formule in 4.2.1.13.8. De controle- en kritieke temperaturen, gespecificeerd in deze verpakkingeninstructie zijn gebaseerd op een niet-geïsoleerde IBC.</p> <p>Indien een organisch peroxide in een IBC wordt verzonden overeenkomstig deze instructie, is het de verantwoordelijkheid van de afzender om zeker te stellen dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) de drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen die op de IBC zijn aangebracht, zodanig zijn ontworpen dat voldoende rekening wordt gehouden met de zichzelf versnellende ontleding van het organische peroxide en de aanwezigheid in een brandhaard; en</li> <li>b) voor zover van toepassing, de aangegeven controle- en kritieke temperatuur geëigend zijn, rekening houdend met het ontwerp (bijv. isolatie) van de IBC die wordt gebruikt.</li> </ul>		

IBC620	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC620
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3291.		
De volgende IBC's zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> , behalve 4.1.1.15, <b>4.1.2</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
Stijve, dichte IBC's die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II.		
<b>Aanvullende voorschriften:</b>		
<p>(1) Er moet voldoende absorberend materiaal zijn om de gehele hoeveelheid vloeistof die in de IBC aanwezig is te absorberen.</p> <p>(2) IBC's moeten in staat zijn vloeistoffen binnen te houden.</p> <p>(3) IBC's die bedoeld zijn om scherpe voorwerpen zoals gebroken glas en naalden te bevatten, moeten bestand zijn tegen perforatie.</p>		

## 4.1.4.3

**Verpakkingsinstructies betreffende het gebruik van grote verpakkingen**

LP01 VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VLOEISTOFFEN) LP01				
De hierna genoemde grote verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:				
Binnenverpakkingen	Grote buitenverpakkingen	Verpakkingsgroep I	Verpakkingsgroep II	Verpakkingsgroep III
Glas 10 liter Kunststof 30 liter Metaal 40 liter	staal (50A) aluminium (50B) metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N) stijve kunststof (50H) natuurlijk hout (50C) gelamineerd hout (50D) houtvezelmateriaal (50F) karton (50G)	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Grootste inhoud: 3 m <sup>3</sup>

LP02 VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VASTE STOFFEN) LP02				
De hierna genoemde grote verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:				
Binnenverpakkingen	Grote buitenverpakkingen	Verpakkingsgroep I	Verpakkingsgroep II	Verpakkingsgroep III
Glas 10 kg Kunststof <sup>b</sup> 50 kg Metaal 50 kg Papier <sup>a, b</sup> 50 kg Karton <sup>a, b</sup> 50 kg	staal (50A) aluminium (50B) metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N) stijve kunststof (50H) natuurlijk hout (50C) gelamineerd hout (50D) houtvezelmateriaal (50F) karton (50G) flexibele kunststof (51H) <sup>c</sup>	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Grootste inhoud: 3 m <sup>3</sup>
<p>a Deze binnenverpakkingen mogen niet worden gebruikt wanneer de vervoerde stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden.</p> <p>b Deze binnenverpakkingen moet stofdicht zijn.</p> <p>c Mag alleen met flexibele binnenverpakkingen worden gebruikt.</p>				
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>				
L2 (Geschrap)				
L3 <b>Opmerking:</b> Voor de UN-nummers 2208 en 3486 is vervoer over zee in grote verpakkingen verboden.				
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift, specifiek voor RID en ADR:</b>				
LL 1 Voor UN-nr. 3509 hoeven grote verpakkingen niet te voldoen aan de voorschriften van 4.1.1.3.				
Er moet gebruik worden gemaakt van grote verpakkingen die voldoen aan de voorschriften van 6.6.4, lekdicht zijn gemaakt of zijn voorzien van een lekdichte gesloten binnenvoering die bestand is tegen perforatie.				
Als de enige resten bestaan uit vaste stoffen die niet vloeibaar kunnen worden bij de temperaturen die tijdens				

het vervoer te verwachten zijn, mogen flexibele grote verpakkingen worden gebruikt.

Als sprake is van vloeibare resten moeten stijve grote verpakkingen worden gebruikt waarin de vloeistof kan worden vastgehouden (bv. met absorberend materiaal).

Vóór het vullen en ten vervoer overdragen moet elke grote verpakking worden gecontroleerd en moet worden vastgesteld dat er geen corrosie, verontreiniging of andersoortige schade aanwezig is. Grote verpakkingen die tekenen vertonen van verminderde bestendigheid mogen niet meer worden gebruikt (waarbij kleine deukjes en krasjes niet worden geacht de bestendigheid van de grote verpakking te verminderen).

Grote verpakkingen bedoeld voor het vervoer van afgedankte verpakkingen, leeg, ongereinigd met resten van klasse 5.1 moeten zodanig zijn geconstrueerd of aangepast dat de goederen niet in contact kunnen komen met hout of enig ander brandbaar materiaal.

LP03	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VASTE STOFFEN)	LP03
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3537 t/m 3548.		
(1)	<p>De hierna genoemde grote verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:</p> <p>Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>staal (50A);</li><li>aluminium (50B);</li><li>metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N);</li><li>stijve kunststof (50H);</li><li>natuurlijk hout (50C);</li><li>gelamineerd hout (50D);</li><li>houtvezelmateriaal (50F);</li><li>stijf karton (50G).</li></ul>	
(2)	<p>Bovendien moet aan de volgende bepalingen zijn voldaan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Houders in voorwerpen die vloeistoffen of vaste stoffen bevatten, moeten van geschikt materiaal vervaardigd zijn en op zodanige wijze zijn vastgezet dat zij onder normale vervoersomstandigheden niet kunnen breken of worden doorboord en dat het uitreden van de inhoud in het voorwerp zelf of de buitenverpakking wordt vermeden;</li><li>b) Houders die vloeistoffen bevatten en met sluitingen zijn uitgerust, moeten op zodanige wijze zijn verpakt dat de sluitingen correct georiënteerd zijn. Bovendien moeten de houders voldoen aan de voorschriften voor beproevingen met inwendige druk van 6.1.5.5;</li><li>c) Houders die breekbaar zijn of gemakkelijk doorboord kunnen worden, zoals houders vervaardigd van glas, porselein of aardewerk of van bepaalde kunststofmaterialen moeten naar behoren vastgezet zijn. Bij lekkage van de inhoud mogen de beschermende eigenschappen van het voorwerp of de buitenverpakking niet substantieel worden aangetast;</li><li>d) Houders in voorwerpen die gasen bevatten, moeten voldoen aan de voorschriften van sectie 4.1.6 en hoofdstuk 6.2, al naar gelang, of een gelijkwaardig beschermingsniveau kunnen bieden als het beschermingsniveau volgens verpakkingsinstructie P 200 of P 208; en</li><li>e) Indien het voorwerp geen houder bevat, moeten de gevaarlijke stoffen geheel door het voorwerp zijn omsloten, op zodanige wijze dat vrijkomen ervan wordt voorkomen onder normale vervoersomstandigheden.</li></ul>	
(3)	<p>Voorwerpen moeten worden verpakt om onder normale vervoersomstandigheden verplaatsing van de voorwerpen en onopzettelijk in werking treden te voorkomen.</p>	



LP99	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP99
Er mogen slechts grote verpakkingen worden gebruikt die voor deze goederen door de bevoegde autoriteit zijn goedgekeurd. Een kopie van de goedkeuring door de bevoegde autoriteit moet bij elke zending aanwezig zijn of in het vervoersdocument moet zijn vermeld dat de verpakking is goedgekeurd door de bevoegde autoriteit.		

LP101	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP101
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere voorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Grote verpakkingen
Niet vereist	Niet vereist	staal (50A) aluminium (50B) metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N) stijve kunststof (50H) natuurlijk hout (50C) gelamineerd hout (50D) houtvezelmateriaal (50F) karton (50G)
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<b>L1</b> Het volgende is van toepassing op de UN-nummers 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 en 0510: Grote en robuuste ontplofbare voorwerpen, die gewoonlijk voor militair gebruik zijn bedoeld, en die geen inleimiddelen bevatten of waarvan de inleimiddelen zijn voorzien van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen, mogen zonder verpakking worden vervoerd. Indien deze voorwerpen voortdrijvende ladingen bevatten of indien het zichzelf voortdrijvende voorwerpen betreft, moeten de ontstekingsystemen zijn beschermd tegen de belastingen die onder normale vervoersomstandigheden kunnen optreden. Een negatief resultaat in de testserie 4, uitgevoerd met een niet verpakt voorwerp, maakt het mogelijk het vervoer van het voorwerp zonder verpakking te overwegen. Dergelijke onverpakte voorwerpen mogen op sleden zijn bevestigd of in kratten of andere geëigende inrichtingen voor hantering worden geplaatst.		

LP102 VERPAKKINGSINSTRUCTIE LP102		
De volgende verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 en de bijzondere voorschriften van 4.1.5 is voldaan:		
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Buitenverpakkingen
<b>Zakken</b> waterbestendig  <b>Houders</b> karton metaal kunststof hout  <b>Omslagen</b> golfkarton  <b>Hulzen</b> karton	Niet vereist	staal (50A) aluminium (50B) metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N) stijve kunststof (50H) natuurlijk hout (50C) gelamineerd hout (50D) houtvezelmateriaal (50F) karton (50G)

LP200 VERPAKKINGSINSTRUCTIE LP200	
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 1950.	
De volgende grote verpakkingen zijn toegestaan voor spuitbussen, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan: Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II en zijn gemaakt van:	
staal (50A); aluminium (50B); metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N); stijve kunststof (50H); natuurlijk hout (50C); gelamineerd hout (50D); houtvezelmateriaal (50F); stijf karton (50G).	
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>	
L2	De grote verpakkingen moeten zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat gevaarlijke bewegingen van de spuitbussen en onbedoeld leeglopen tijdens normale vervoersomstandigheden worden voorkomen. Voor spuitbussen als afval die overeenkomstig bijzondere bepaling 327 worden vervoerd, moeten de grote verpakkingen bovendien beschikken over een hulpmiddel om vloeistoffen die tijdens het vervoer zouden kunnen vrijkomen, tegen te houden, bv. absorberend materiaal. De grote verpakkingen moeten voldoende worden geventileerd om vorming van een brandbare atmosfeer en drukopbouw te voorkomen.

LP621	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP621
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3291.		
De volgende grote verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<p>(1) Voor ziekenhuisafval dat zich in binnenverpakkingen bevindt: Stijve, dichte grote verpakkingen die op het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II voldoen aan de bepalingen van hoofdstuk 6.6 voor vaste stoffen, onder voorwaarde dat er voldoende absorberend materiaal is om de gehele hoeveelheid aanwezige vloeistof te absorberen en de grote verpakking in staat is vloeistoffen binnen te houden.</p> <p>(2) Voor colli die grotere hoeveelheden vloeistof bevatten: Grote, stijve verpakkingen die op het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II voldoen aan de bepalingen van hoofdstuk 6.6 voor vloeistoffen.</p>		
<p><b>Aanvullend voorschrift:</b></p> <p>Grote verpakkingen, bedoeld om scherpe voorwerpen zoals gebroken glas en naalden te bevatten, moeten bestand zijn tegen perforatie en vloeistoffen binnenhouden onder de in hoofdstuk 6.6 vermelde beproevingsomstandigheden.</p>		

LP902	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP902
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3268.		
<p><b>Verpakte voorwerpen:</b></p> <p>De hierna genoemde verpakkingen zijn toegestaan, onder voorwaarde dat aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <p>Stijve grote verpakkingen in overeenstemming met het prestatieniveau voor verpakkingsgroep III, vervaardigd van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>staal (50A);</li> <li>aluminium (50B);</li> <li>metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N);</li> <li>stijve kunststof (50H);</li> <li>natuurlijk hout (50C);</li> <li>gelamineerd hout (50D);</li> <li>houtvezelmateriaal (50F);</li> <li>stijf karton (50G).</li> </ul> <p><b>Onverpakte voorwerpen:</b></p> <p>De voorwerpen mogen ook onverpakt worden vervoerd in speciaal daarvoor bedoelde inrichtingen voor de behandeling of speciaal ingerichte laadeenheden, indien zij worden vervoerd naar en tussen de plaats van fabricage en een fabriek van montage, met inbegrip van locaties voor tussentijdse behandeling..</p>		
<p><b>Aanvullend voorschrift:</b></p> <p>Drukhouders moeten voldoen aan de voorschriften van de bevoegde autoriteit voor de stof(fen) die de drukhouder bevat.</p>		

LP903	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP903
Deze instructie is van toepassing op UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481.		
<p>De volgende grote verpakkingen zijn toegestaan voor een afzonderlijke batterij en een afzonderlijk apparaat dat batterijen bevat, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <p>Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II en zijn gemaakt van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>staal (50A);</li> <li>aluminium (50B);</li> <li>metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N);</li> <li>stijve kunststof (50H);</li> <li>natuurlijk hout (50C);</li> <li>gelamineerd hout (50D);</li> <li>houtvezelmateriaal (50F);</li> <li>stijf karton (50G).</li> </ul> <p>De batterij of het apparaat moet zodanig worden verpakt dat de batterij of het apparaat beschermd is tegen beschadiging die veroorzaakt kan worden door het bewegen of de wijze van plaatsing in de grote verpakking.</p>		
<p><b>Aanvullend voorschrift:</b></p> <p>Batterijen moeten tegen kortsluiting zijn beschermd.</p>		

LP904	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP904
<p>Deze instructie is van toepassing op afzonderlijke beschadigde of defecte batterijen en op afzonderlijke apparaten die beschadigde of defecte cellen en batterijen bevatten met de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481.</p>		
<p>De volgende grote verpakkingen zijn toegestaan voor een afzonderlijke beschadigde of defecte batterij en voor een afzonderlijk apparaat dat beschadigde of defecte cellen en batterijen bevat, onder voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <p>Voor batterijen en apparatuur die cellen en batterijen bevat:</p> <p>Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II, vervaardigd van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>staal (50A)</li> <li>aluminium (50B)</li> <li>metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N)</li> <li>stijve kunststof (50H)</li> <li>gelamineerd hout (50D)</li> </ul> <p>(1) De beschadigde of defecte batterij of elk apparaat dat een dergelijke cel of batterij bevat moet afzonderlijk in een binnenverpakking worden verpakt en in een buitenverpakking worden geplaatst. De binnen- of buitenverpakking moet lekdicht zijn om te voorkomen dat er elektrolyt kan vrijkomen.</p> <p>(2) De binnenverpakking moet zijn omgeven door voldoende onbrandbaar en elektrisch niet-geleidend thermisch isolatiemateriaal ter bescherming tegen gevaarlijke warmteontwikkeling.</p> <p>(3) Gesloten verpakkingen moeten zijn voorzien van een ontluchtingsinrichting, indien van toepassing.</p> <p>(4) Er moeten passende maatregelen worden genomen om de gevolgen van trillingen en schokken tot een minimum te beperken en om beweging van de batterij of het apparaat binnen de verpakking die tot verdere schade of gevaarlijke vervoersomstandigheden zou kunnen leiden, te voorkomen. Om aan dit voorschrift te voldoen mag ook gebruik worden gemaakt van elektrisch niet-geleidend en onbrandbaar opvulmateriaal.</p> <p>(5) De onbrandbaarheid moet worden beoordeeld volgens een norm die wordt erkend in het land waar de verpakking is ontworpen of vervaardigd.</p> <p>Voor lekkende cellen en batterijen moet aan de binnen- of buitenverpakking voldoende inert absorberend materiaal worden toegevoegd om eventueel vrijkomend elektrolyt te absorberen.</p>		
<p><b>Aanvullend voorschrift:</b></p> <p>Cellen en batterijen moeten zijn beschermd tegen kortsluiting.</p>		

LP905	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP905
<p>Deze instructie is van toepassing op productieseries met UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 bestaande uit niet meer dan 100 cellen en batterijen, en op preproductieprototypen van cellen en batterijen indien deze prototypen worden vervoerd ten behoeve van beproeving.</p>		
<p>De volgende grote verpakkingen zijn toegestaan voor een afzonderlijke batterij en voor een afzonderlijk apparaat dat cellen of batterijen bevat, op voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <p>(1) Voor een afzonderlijke batterij:</p> <p>Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II, vervaardigd van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>staal (50A);</li> <li>aluminium (50B);</li> <li>metaal met uitzondering van staal of aluminium (50N);</li> <li>stijve kunststof (50H);</li> <li>natuurlijk hout (50C);</li> </ul>		

gelamineerd hout (50D);

houtvezelmateriaal (50F);

stijf karton (50G).

Grote verpakkingen moeten ook aan de volgende eisen voldoen:

- a) Een batterij van verschillende grootte, vorm of massa kan worden verpakt in een buitenverpakking van een bovengenoemd beproefd ontwerptype, op voorwaarde dat de totale bruto massa van het collo de bruto massa waarvoor het ontwerptype beproefd is, niet overschrijdt;
- b) De batterij moet worden verpakt in een binnenverpakking die geplaatst is in de buitenverpakking;
- c) De binnenverpakking moet volledig omgeven zijn door voldoende niet-brandbare en elektrisch niet-geleidende thermische isolatie om de verpakking te beschermen tegen gevaarlijke warmteontwikkeling;
- d) Er moeten gepaste maatregelen genomen worden om de effecten van trillingen en schokken tot een minimum te beperken en beweging van de batterij in het collo die tot schade en een gevaarlijke situatie tijdens het vervoer zou kunnen leiden, te verhinderen. Opvulmateriaal dat wordt gebruikt om aan deze eis te voldoen, moet niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend zijn; en
- e) De niet-brandbaarheid moet beoordeeld worden in overeenstemming met een norm die erkend is in het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is.

(2) Voor een afzonderlijk apparaat dat cellen of batterijen bevat:

Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep II, vervaardigd van.

staal (50A);

aluminium (50B);

metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N);

stijve kunststof (50H);

natuurlijk hout (50C);

gelamineerd hout (50D);

houtvezelmateriaal (50F);

stijf karton (50G).

Grote verpakkingen moeten ook aan de volgende eisen voldoen:

- a) Een afzonderlijk apparaat van verschillende grootte, vorm of massa kan worden verpakt in een buitenverpakking van een bovengenoemd beproefd ontwerptype, op voorwaarde dat de totale bruto massa van het collo de bruto massa waarvoor het ontwerptype beproefd is, niet overschrijdt;
- b) Het apparaat is op zodanige wijze vervaardigd of verpakt dat het tijdens het vervoer niet onbedoeld in werking kan treden;
- c) Er moeten gepaste maatregelen genomen worden om de effecten van trillingen en schokken tot een minimum te beperken en beweging van het apparaat in het collo die tot schade en een gevaarlijke situatie tijdens het vervoer zou kunnen leiden, te verhinderen. Opvulmateriaal dat wordt gebruikt om aan deze eis te voldoen, moet niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend zijn; en
- d) De niet-brandbaarheid moet beoordeeld worden in overeenstemming met een norm die erkend is in het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is.

**Aanvullend voorschrift:**

Batterijen moeten tegen kortsluiting worden beschermd.

LP906

VERPAKKINGSINSTRUCTIE

LP906

Deze instructie is van toepassing op beschadigde of defecte batterijen met de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 die onder normale vervoersomstandigheden snel uiteen kunnen vallen, gevaarlijk kunnen reageren, een vlam dan wel een gevaarlijke hitteontwikkeling of een gevaarlijke uitstoot van giftige, bijtende of brandbare gassen of dampen kunnen veroorzaken.

De volgende grote verpakkingen zijn toegestaan, op voorwaarde dat aan de algemene voorschriften van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:

Voor een afzonderlijke batterij en voor afzonderlijke apparatuur die batterijen bevat:

Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het prestatieniveau voor verpakkingsgroep I, vervaardigd van.

- staal (50A);
- aluminium (50B);
- metaal, met uitzondering van staal of aluminium (50N);
- stijve kunststof (50H);
- gelamineerd hout (50D);
- stijf karton (50G).

(1) De grote verpakking moet aan de volgende aanvullende prestatie-eisen voldoen in geval van snel uiteen vallen, gevaarlijke reactie, productie van een vlam of een gevaarlijke hitte-ontwikkeling of een gevaarlijke uitstoot van giftige, bijtende of brandbare gassen of dampen van de batterij:

- a) De temperatuur van het buitenoppervlak van de geassembleerde verpakking mag niet hoger zijn dan 100 °C. Een tijdelijke temperatuurpiek van maximaal 200 °C is toelaatbaar;
- b) Er mag geen vlam buiten de verpakking optreden;
- c) Er mogen geen projectielen de verpakking verlaten;
- d) De structurele eenheid van de verpakking moet behouden blijven; en
- e) De grote verpakkingen moeten een gasbeheerssysteem hebben (bijv. filtersysteem, luchtcirculatie, opvangsysteem voor gas, gasdichte verpakking, enz.), voor zover van toepassing.

(2) De aanvullende prestatie-eisen voor de grote verpakking moeten worden geverifieerd door proeven, als gespecificeerd door de bevoegde autoriteit van een Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR, die ook een proef kan erkennen als gespecificeerd door de bevoegde autoriteit van een land dat geen Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR is, op voorwaarde dat de proef is gespecificeerd in overeenstemming met de toepasselijke procedures in het kader van het RID, ADR, ADN, de IMDG Code of de Technische Instructies van de ICAO<sup>a</sup>.

Een verificatierapport moet op verzoek ter beschikking worden gesteld. Als minimumvereiste moet de naam van de batterij, het batterijnummer, de massa, het type, de energie-inhoud van de batterijen, de identificatie van de grote verpakking en de beproevingsdata in overeenstemming met de verificatiemethode als gespecificeerd door de bevoegde autoriteit, worden vermeld in het verificatierapport.

(3) Indien droogijs of vloeibare stikstof als koelmiddel wordt gebruikt, zijn de voorschriften van 5.5.3 van toepassing. De binnerverpakking en de buitenverpakking moeten hun goede staat behouden bij zowel de temperatuur van het gebruikte koelmiddel als de temperaturen en drukken die het gevolg kunnen zijn van het wegvallen van de koeling.

**Aanvullend voorschrift:**

De batterijen moeten beschermd zijn tegen kortsluiting.

<sup>a</sup> De volgende relevante criteria mogen worden gebruikt om het prestatieniveau van de grote verpakking te testen:

- a) De beoordeling moet gedaan worden volgens een kwaliteitsbeheerssysteem (zoals beschreven in randnummer 2.2.9.1.7 e)) wat het mogelijk maakt om de testresultaten, referentiedata en modelkarakterisering na te gaan;
- b) De lijst met gevaren die verwacht worden in het geval van een thermische run-away voor het batterijtype, in de conditie zoals het wordt vervoerd (bijv. gebruik van een binnerverpakking, mate van opladen (SOC), gebruik van voldoende onbrandbaar, elektrisch niet-geleidend en absorberend opvulmateriaal, enz.), moet duidelijk geïdentificeerd en gekwantificeerd worden; de referentielijst van mogelijke gevaren voor lithiumbatterijen (snel uiteen kunnen vallen, gevaarlijk kunnen reageren, productie van een vlam dan wel een gevaarlijke hitteontwikkeling of een gevaarlijke uitstoot van giftige, bijtende of brandbare gassen of dampen) kan hiervoor worden gebruikt. De kwantificering van deze gevaren moet gebaseerd zijn op wetenschappelijke literatuur;
- c) De mitigerende effecten van de grote verpakking moeten geïdentificeerd en gekarakteriseerd worden, gebaseerd op de eigenschappen van de toegepaste bescherming en de eigenschappen van het constructiemateriaal. Een lijst met technische karakteristieken en tekeningen moet worden gebruikt om deze beoordeling te ondersteunen (dichtheid ( $\text{kg}\cdot\text{m}^3$ ), soortelijke warmte ( $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ), warmtecapaciteit ( $\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$ ), thermische geleidbaarheid ( $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ), smeltemperatuur en ontvlambaarheidstemperatuur [K], warmteoverdrachtscoëfficiënt van de buitenverpakking ( $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ), ...);
- d) De test en alle onderliggende berekeningen moeten het resultaat beoordelen van een thermische run-away van de batterij binnen de grote verpakking onder normale vervoersomstandigheden;
- e) In het geval dat de SOC van de batterij niet bekend is, moet bij de beoordeling de hoogst mogelijke SOC die overeenkomt met de batterij tijdens gebruikscondities worden gebruikt;
- f) De omgevingscondities waarin de grote verpakking gebruikt en vervoerd mag worden, moeten worden beschreven (inclusief mogelijke consequenties van gas- of rookemissies op de omgeving, zoals ventilatie of andere methoden) volgens het gasbeheerssysteem van de grote verpakking;
- g) De proeven of de modelberekening moet(en) uitgaan van het ergste scenario ('worst case') voor de initiatie van de thermische run-away en propagatie die optreedt binnen de batterij; dit scenario is inclusief het ergste falen onder normale vervoersomstandigheden, de maximale warmte- en vlamemissies voor de mogelijke propagatie van de reactie;
- h) Deze scenario's moeten beoordeeld worden over een tijdsperiode die lang genoeg is om alle mogelijke consequenties in kaart te kunnen brengen (bijv. 24 uur).



4.1.4.4 (Geschrapt)

#### **4.1.5 Bijzondere verpakkingsvoorschriften voor goederen van klasse 1**

4.1.5.1 Aan de algemene voorschriften van sectie 4.1.1 moet zijn voldaan.

4.1.5.2 Alle verpakkingen voor de goederen van klasse 1 moeten zodanig zijn ontworpen en vervaardigd, dat:

- a) de ontplofbare stoffen en voorwerpen worden beschermd en niet kunnen vrijkomen, en dat zij onder normale vervoersomstandigheden, met inbegrip van te verwachten veranderingen van temperatuur, vochtigheid of druk, geen verhoging van het risico van onbedoelde ontsteking of inleiding veroorzaken;
- b) het volledige collo onder normale vervoersomstandigheden veilig kan worden behandeld; en
- c) de colli alle belastingen, waaraan zij tijdens het vervoer zouden kunnen worden onderworpen als gevolg van te verwachten stapeling, doorstaan, zonder dat de risico's samenhangend met de ontplofbare stoffen en voorwerpen worden vergroot, zonder dat het vermogen van de verpakking om de goederen te bevatten wordt verlaagd of zonder dat de colli zodanig worden vervormd dat hun stevigheid wordt verminderd of dat een stapel colli instabiel wordt.

4.1.5.3 Alle ontplofbare stoffen en voorwerpen moeten in de verzendklare toestand overeenkomstig de in 2.2.1 beschreven methoden zijn ingedeeld.

4.1.5.4 Goederen van klasse 1 moeten zijn verpakt volgens de verpakkingsinstructie die van toepassing is, aangegeven in kolom (8) van tabel A in hoofdstuk 3.2 en beschreven in 4.1.4.

4.1.5.5 Tenzij anders aangegeven in het ADR moeten verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, in overeenstemming zijn met de voorschriften van de desbetreffende hoofdstukken 6.1, 6.5 of 6.6 en moeten zij voldoen aan de beproevingsvoorschriften voor verpakkingsgroep II.

4.1.5.6 De sluitingsinrichting van de verpakkingen die vloeibare ontplofbare stoffen bevatten, moet een dubbele beveiliging tegen lekkage bieden.

4.1.5.7 De sluitingsinrichting van de metalen vaten moet voorzien zijn van een geschikte pakking; indien de sluitingsinrichting voorzien is van schroefdraad, moet het binnendringen van ontplofbare stoffen in deze schroefdraad worden verhinderd.

4.1.5.8 Ontplofbare stoffen die in water oplosbaar zijn, moeten verpakt zijn in waterbestendige verpakkingen. De verpakkingen voor gedesensibiliseerde of geflegmatiseerde stoffen moeten zodanig zijn gesloten, dat veranderingen van de concentratie tijdens het vervoer worden voorkomen.

4.1.5.9 Indien de verpakking een dubbele omhulling bevat, gevuld met water dat tijdens het vervoer kan bevriezen, moet aan het water een voldoende hoeveelheid antivriesmiddel worden toegevoegd om het bevriezen ervan te voorkomen. Antivries dat door haar eigen brandbaarheid een brandgevaar kan opleveren, mag niet worden gebruikt.

4.1.5.10 Spijkers, krammen en andere sluitingsinrichtingen van metaal, dat niet is voorzien van een beschermende laag, mogen niet doordringen tot de binnenkant van de buitenverpakking, tenzij de binnenverpakking de ontplofbare stoffen en voorwerpen op doelmatige wijze tegen contact met het metaal beschermt.

- 4.1.5.11 De binnenverpakkingen, afstandhouders en opvulmiddelen alsmede de plaatsing van ontplofbare stoffen of voorwerpen in de colli moeten zodanig zijn dat de ontplofbare stof zich onder normale vervoersomstandigheden niet in de buitenverpakking kan verspreiden. De metalen delen van de voorwerpen mogen niet in contact komen met metalen verpakkingen. Voorwerpen, die ontplofbare stoffen bevatten, die niet in een uitwendige omhulling zijn ingesloten, moeten zodanig van elkaar zijn gescheiden, dat wrijving en schokken worden voorkomen. Voor dat doel mogen opvulmiddelen, trays, scheidingsschotten in de binnen- of buitenverpakking, geperste voorgevormde delen of houders worden gebruikt.
- 4.1.5.12 De verpakkingen moeten zijn vervaardigd van materialen, die verenigbaar zijn met en ondoorlatend zijn voor de in de colli aanwezige ontplofbare stoffen of voorwerpen, zodat noch de wisselwerking tussen de ontplofbare stoffen of voorwerpen en de materialen van de verpakking, noch het vrijkomen buiten de verpakking van de ontplofbare stoffen en voorwerpen leidt tot het in gevaar brengen van de veiligheid van het vervoer of een wijziging van de subklasse of de compatibiliteitsgroep.
- 4.1.5.13 Het binnendringen van ontplofbare stoffen in de tussenruimten van de verbindingen van gefelste metalen verpakkingen moet worden verhinderd.
- 4.1.5.14 Bij kunststof verpakkingen mag geen gevaar bestaan van opwekking of opeenhoping van zulke hoeveelheden elektrostatische lading, dat een ontlading zou kunnen leiden tot ontbranding, ontsteking of tot inleiding van de verpakte ontplofbare stoffen of voorwerpen.
- 4.1.5.15 Grote en robuuste ontplofbare voorwerpen, die gewoonlijk voor militair gebruik zijn bedoeld, en die geen inleimiddelen bevatten of waarvan de inleimiddelen zijn voorzien van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen, mogen zonder verpakking worden vervoerd. Indien deze voorwerpen voortdrijvende ladingen bevatten of indien het zichzelf voortdrijvende voorwerpen betreft, moeten de ontstekingsystemen zijn beschermd tegen de belastingen die onder normale vervoersomstandigheden kunnen optreden. Een negatief resultaat in de testserie 4, uitgevoerd met een niet verpakt voorwerp, maakt het mogelijk het vervoer van het voorwerp zonder verpakking te overwegen. Dergelijke onverpakte voorwerpen mogen op zodanige wijze op sleden zijn bevestigd of in kratten of andere geëigende inrichtingen voor hantering, opslag of lancering worden geplaatst, dat zij onder normale vervoersomstandigheden niet kunnen gaan loszitten.
- Indien dergelijke grote ontplofbare voorwerpen worden onderworpen aan beproevingsseries, die in het kader van de beproeving van de veiligheid van het functioneren en de geschiktheid overeenkomen met de bedoelingen van het ADR, en indien deze voorwerpen deze beproevingen met succes hebben doorstaan, dan kan de bevoegde autoriteit akkoord gaan met het vervoer van deze voorwerpen overeenkomstig het ADR.
- 4.1.5.16 Ontplofbare stoffen mogen niet zijn verpakt in binnen- of buitenverpakkingen, waarin het verschil tussen de inwendige en uitwendige druk als gevolg van thermische of andere effecten kan leiden tot een explosie of een breuk van het collo.
- 4.1.5.17 Indien de vrije ontplofbare stof of de ontplofbare stof van een onverpakt of gedeeltelijk verpakt voorwerp in contact kan komen met het binnenoppervlak van metalen verpakkingen (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N en metalen houders), moet de metalen verpakking voorzien zijn van een binnenzak of een binnenbekleding (zie 4.1.1.2).
- 4.1.5.18 Ongeacht of de verpakking aan de verpakkingeninstructie in kolom (8) van tabel A in hoofdstuk 3.2 voldoet, mag voor alle ontplofbare stoffen en voorwerpen verpakkingeninstructie P101 worden gebruikt, onder voorwaarde dat de verpakking door een bevoegde autoriteit is goedgekeurd.

#### 4.1.6 **Bijzondere verpakkingsvoorschriften voor stoffen van klasse 2 en stoffen van andere klassen, waaraan verpakkingsinstructie P200 is toegekend**

- 4.1.6.1 Deze sectie bevat algemene voorschriften die van toepassing zijn op het gebruik van drukhouders en open cryo-houders voor het vervoer van stoffen van klasse 2 en goederen van andere klassen waaraan verpakkingsinstructie P200 is toegekend (bijv. UN 1051 cyaanwaterstof, gestabiliseerd). Drukhouders moeten op zodanige wijze zijn vervaardigd en gesloten, dat onder normale vervoersomstandigheden - in het bijzonder ten gevolge van trillingen of van verandering van temperatuur, vochtigheid of druk (bijvoorbeeld als gevolg van verandering van hoogte) - elk verlies van de inhoud uit het collo is uitgesloten.
- 4.1.6.2 Delen van drukhouders en open cryo-houders die rechtstreeks met gevaarlijke goederen in aanraking komen, mogen door die gevaarlijke goederen niet worden aangetast of verzwakt en mogen geen gevaarlijk effect (bijv. het katalyseren van een reactie of het reageren met de gevaarlijke goederen) veroorzaken (zie ook de tabel met normen aan het eind van deze sectie).
- 4.1.6.3 Drukhouders, met inbegrip van hun sluitingen, en open cryo-houders moeten worden gekozen om een gas of een gasmengsel te kunnen bevatten volgens de voorschriften van 6.2.1.2 en de voorschriften van de desbetreffende verpakkingsinstructies van 4.1.4.1. Deze subsectie is ook van toepassing op drukhouders als elementen van MEGC's en batterijwagens.
- 4.1.6.4 Een wisseling van gebruik van een hervulbare drukhouder moet legen, reinigen en ontgassen omvatten voor zover dat noodzakelijk is voor een veilig functioneren (zie ook de tabel van normen aan het eind van deze sectie). Bovendien mag een drukhouder die te voren een bijtende stof van klasse 8 of een stof van een andere klasse met een bijkomend gevaar bijtend bevatte, niet worden toegelaten voor het vervoer van een stof van klasse 2, tenzij de noodzakelijke inspectie en beproeving zoals gespecificeerd in 6.2.1.6, resp. 6.2.3.5, zijn uitgevoerd.
- 4.1.6.5 Vóór het vullen moet de verpakker een inspectie van de drukhouder of open cryo-houder uitvoeren en waarborgen dat de drukhouder of open cryo-houder voor de te vervoeren stof en, in geval van een chemische stof onder druk, voor de te vervoeren voortdrijvende stof is toegelaten en dat aan de voorschriften is voldaan. Afsluitventielen moeten na het vullen worden gesloten en tijdens het vervoer gesloten blijven. De afzender moet de sluitingen en uitrusting op afwezigheid van lekkage controleren.
- Opmerking:** *Afsluiters die op afzonderlijke flessen van flessenbatterijen aangebracht zijn, mogen tijdens het vervoer open staan, tenzij de vervoerde stof is onderworpen aan bijzondere verpakkingsbepaling 'k' of 'q' in verpakkingsinstructie P200.*
- 4.1.6.6 Drukhouders en open cryo-houders moeten worden gevuld overeenkomstig de bedrijfsdrukken, vullingsgraden en voorschriften, gespecificeerd in de van toepassing zijnde verpakkingsinstructie voor de specifieke stof waarmee gevuld wordt. Reactieve gassen en gasmengsels moeten worden gevuld tot een zodanige druk dat, indien volledige ontleding van het gas optreedt, de bedrijfsdruk van de drukhouder niet wordt overschreden. Flessenbatterijen mogen niet worden gevuld tot een druk hoger dan de laagste bedrijfsdruk van enige fles in de batterij.
- 4.1.6.7 Drukhouders moeten met inbegrip van hun sluitingen voldoen aan de ontwerp-, constructie-, onderzoeks- en beproevingsvoorschriften, die in hoofdstuk 6.2 gedetailleerd beschreven worden. Indien buitenverpakkingen worden voorgeschreven, moeten de drukhouders en open cryo-houders daarin stevig worden vastgezet. Tenzij anders gespecificeerd in de gedetailleerde verpakkingsinstructies, mag één buitenverpakking één of meer binnenverpakkingen bevatten.

- 4.1.6.8 Afsluiters en andere onderdelen die tijdens het vervoer verbonden moeten blijven met de afsluiter (bijv. voorzieningen voor de behandeling of aansluitstukken) moeten op een zodanige wijze zijn ontworpen en geconstrueerd dat zij beschadiging intrinsiek kunnen doorstaan zonder dat iets van de inhoud vrijkomt, of moeten worden beschermd tegen beschadiging die onbedoeld vrijkomen van de inhoud van de drukhouder tot gevolg zou kunnen hebben, door middel van één van de volgende methoden (zie ook tabel met normen aan het eind van deze sectie):
- De afsluiters zijn aangebracht aan de binnenzijde van de hals van de drukhouder en zijn beschermd door een opgeschroefde dop of beschermkap;
  - De afsluiters zijn beschermd door kappen. De beschermkappen moeten openingen bezitten met een doorsnede van voldoende grootte om het gas te laten ontsnappen, indien de afsluiters lekken;
  - De afsluiters zijn beschermd door een kraag of door andere beschermingsinrichtingen;
  - Drukhouders worden vervoerd in raamwerken, (bijv. flessen in flessenbatterijen); of
  - Drukhouders worden vervoerd in beschermende kisten. Bij UN-drukhouders moet het collo, gereedgemaakt voor het vervoer, in staat zijn te voldoen aan de valproef vastgelegd in 6.1.5.3 voor het prestatieniveau van verpakkingsgroep I.
- 4.1.6.9 Niet-hervulbare drukhouders:
- moeten worden vervoerd in een buitenverpakking, zoals een kist of krat, of in met krimp- of rekfolie omwikkelde trays;
  - moeten een waterinhoud hebben die minder is dan of gelijk is aan 1,25 liter, indien gevuld met brandbaar of giftig gas;
  - mogen niet worden gebruikt voor giftige gassen met een LC<sub>50</sub>-waarde kleiner dan of gelijk aan 200 ml/m<sup>3</sup>; en
  - mogen niet worden hersteld na in gebruik te zijn genomen.
- 4.1.6.10 Hervulbare drukhouders, met uitzondering van cryo-houders, moeten periodiek worden onderzocht overeenkomstig de bepalingen van 6.2.1.6, of 6.2.3.5.1 voor niet-UN-drukhouders, en verpakkingsinstructie P200, P205 of P206 voor zover van toepassing. Overdrukventielen voor gesloten cryo-houders moeten aan periodieke onderzoeken en beproevingen worden onderworpen overeenkomstig de bepalingen van 6.2.1.6.3 en verpakkingsinstructie P203. Drukhouders mogen niet worden gevuld nadat de termijn voor het periodiek onderzoek verstreken is, maar mogen na deze termijn wel worden vervoerd met de bedoeling een onderzoek uit te voeren of ter verwijdering, met inbegrip van de tussenliggende vervoersactiviteiten.
- 4.1.6.11 Reparaties moeten stroken met de fabricage- en beproevingsvoorschriften van de van toepassing zijnde ontwerp- en constructienormen en zijn alleen toegestaan zoals aangegeven in de desbetreffende normen voor periodiek onderzoek, gespecificeerd in hoofdstuk 6.2. Drukhouders mogen, met uitzondering van de mantel van gesloten cryo-houders, geen reparaties ondergaan van een van de volgende gebreken:
- lasnaadscheuren of andere lasnaadgebreken;
  - scheuren in wanden;
  - lekkages of materiaalgebreken in de wand, het bovendeel of de bodem.
- 4.1.6.12 Houders mogen niet ter vulling worden aangeboden:
- indien zij dermate beschadigd zijn dat de goede staat van de houder of zijn bedrijfsuitrusting kan zijn aangetast;

- b) tenzij de houder en zijn bedrijfsuitrusting zijn onderzocht en geheel bedrijfsklaar zijn bevonden; en
- c) tenzij de vereiste kenmerken voor de certificering, periodieke beproeving en vulling leesbaar zijn.

4.1.6.13 Gevulde houders mogen niet ten vervoer worden aangeboden:

- a) indien zij lekken;
- b) indien zij dermate beschadigd zijn dat de goede staat van de houder of zijn bedrijfsuitrusting kan zijn aangetast;
- c) tenzij de houder en zijn bedrijfsuitrusting zijn onderzocht en geheel bedrijfsklaar zijn bevonden; en
- d) tenzij de vereiste kenmerken voor de certificering, periodieke beproeving en vulling leesbaar zijn.

4.1.6.14 Eigenaren moeten, op grond van een met redenen omkleed verzoek van de bevoegde autoriteit, haar voorzien van alle informatie nodig om de conformiteit van de drukhouder aan te tonen in een taal die door de bevoegde autoriteit gemakkelijk te begrijpen is. Zij moeten met die autoriteit op diens verzoek samenwerken bij alle genomen maatregelen om niet-conformiteit van de drukhouders die zij bezitten te elimineren.

4.1.6.15 Voor UN-drukhouders moeten de hieronder vermelde ISO-normen worden toegepast. Voor andere drukhouders geldt dat aan de eisen van sectie 4.1.6 wordt geacht te zijn voldaan, indien de volgende desbetreffende normen worden toegepast:

Subsecties die van toepassing zijn	Verwijzing	Titel van het document
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2012 + A1:2017 ISO 11114-1:1997	Gasflessen – Compatibiliteit van materialen voor flessen en afsluiters met de gasinhoud – Deel 1: Metalen
	ISO 11114-2:2013	Verplaatsbare gasflessen – Compatibiliteit van materialen voor flessen en afsluiters met de gasinhoud – Deel 2: Niet-metalen
4.1.6.4	ISO 11621:1997 <b>Opmerking:</b> De EN-versie van deze ISO-norm voldoet aan de voorschriften en mag ook worden gebruikt.	Gasflessen – Procedures voor het wisselen van gassoort
4.1.6.8 Afsluitventielen met intrinsieke beveiliging	Bijlage A van EN ISO 10297:2014 of bijlage A van EN ISO 10297:2017 of bijlage A van EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Gasflessen – Afsluiters voor hervulbare gasflessen – Specificatie en typebeproeving  <b>Opmerking:</b> De EN-versie van deze ISO-norm voldoet aan de voorschriften en mag ook worden gebruikt.
	EN 13152:2001+A1:2003	Specificaties en beproeving van LPG-cilinderafsluiters – Zelfsluitend
	EN 13153:2001+A1:2003	Specificaties en beproeving van LPG-cilinderafsluiters – Met de hand bediend
	EN ISO 17879:2017	Gasflessen – Zelfsluitende cilinderafsluiters – Specificatie en typekeuring
	EN ISO 14245:2010	Gasflessen – Specificaties en beproeving van LPG-cilinderafsluiters – Zelfsluitend (ISO 14245:2006)
	EN ISO 15995:2010	Gasflessen – Specificaties en beproeving van LPG-cilinderafsluiters – Met de hand bediend (ISO 15995:2006)
4.1.6.8 b) en c)	ISO 11117:1998 of ISO 11117:2008+Corr1:2009	Gasflessen – Beschermkappen voor afsluiters van gasflessen voor industriële en medische toepassing – Ontwerp, constructie en beproevingen
	EN 962:1996+A2:2000	Beschermkappen voor afsluiters van gasflessen voor industriële en medische toepassing – Ontwerp, constructie en beproevingen
	ISO 16111:2008	Verplaatsbare opslag voor gasapparatuur – Waterstof geabsorbeerd in omkeerbare metaalhydride

#### **4.1.7 Bijzondere verpakkingsvoorschriften voor organische peroxiden van klasse 5.2 en zelfontledende stoffen van klasse 4.1**

4.1.7.0.1 Voor organische peroxiden moeten alle houders "doeltreffend gesloten" zijn. In die gevallen waar zich in een collo door gasontwikkeling aanzienlijke inwendige druk kan ontwikkelen, mag een ontluichtingsinrichting worden aangebracht, onder voorwaarde dat het uitgestoten gas geen gevaar oplevert, anders moet de vullingsgraad worden beperkt. Elke ontluichtingsinrichting moet zo worden geconstrueerd dat vloeistof niet kan ontsnappen wanneer het collo rechtop staat en hij moet in staat zijn om binnendringen van verontreinigingen te verhinderen. De buitenverpakking, voor zover aanwezig, moet zo worden ontworpen dat zij het functioneren van de ontluichtingsinrichting niet hindert.

##### **4.1.7.1 Gebruik van verpakkingen (met uitzondering van IBC's)**

4.1.7.1.1 Verpakkingen voor organische peroxiden en zelfontledende stoffen moeten in overeenstemming zijn met de voorschriften van hoofdstuk 6.1 en moeten voldoen aan de beproevingsvoorschriften voor verpakkingsgroep II.

4.1.7.1.2 De verpakkingsmethoden voor organische peroxiden en zelfontledende stoffen zijn vermeld in verpakkingsinstructie P520 en worden aangeduid met OP1 t/m OP8. De hoeveelheden die voor elke verpakkingsmethode staan gespecificeerd, zijn de maximaal toegestane hoeveelheden per collo.

4.1.7.1.3 De verpakkingsmethoden die geschikt zijn voor de afzonderlijke, reeds ingedeelde organische peroxiden en zelfontledende stoffen, zijn opgenomen in 2.2.41.4 en 2.2.52.4.

4.1.7.1.4 Voor nieuwe organische peroxiden, nieuwe zelfontledende stoffen of nieuwe formuleringen van reeds ingedeelde organische peroxiden of zelfontledende stoffen moet de volgende procedure worden gebruikt om de bijbehorende verpakkingsmethode toe te wijzen:

a) *ORGANISCH PEROXIDE, TYPE B of ZELFONTLEDENDE STOF, TYPE B:*

Verpakkingsmethode OP5 moet worden toegepast, onder voorwaarde dat het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) voldoet aan de criteria van 20.4.3 b) [resp. 20.4.2 b)] van het Handboek Beproevingen en criteria in één van de in de verpakkingsmethode aangegeven verpakkingen. Indien het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) alleen aan deze criteria kan voldoen in een kleinere verpakking dan die genoemd bij verpakkingsmethode OP5 (d.w.z. in een van de verpakkingen vermeld onder OP1 t/m OP4), dan moet de verpakkingsmethode overeenkomend met het lagere OP-nummer worden toegepast.

b) *ORGANISCH PEROXIDE, TYPE C of ZELFONTLEDENDE STOF, TYPE C:*

Verpakkingsmethode OP6 moet worden toegepast, onder voorwaarde dat het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) voldoet aan de criteria van 20.4.3 c) [resp. 20.4.2 c)] van het Handboek beproevingen en criteria in één van de in de verpakkingsmethode aangegeven verpakkingen. Indien het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) alleen aan deze criteria kan voldoen in een kleinere verpakking dan die genoemd bij verpakkingsmethode OP6, dan moet de verpakkingsmethode overeenkomend met het lagere OP-nummer worden toegepast.

c) *ORGANISCH PEROXIDE, TYPE D of ZELFONTLEDENDE STOF, TYPE D:*

Voor dit type organisch peroxide of zelfontledende stof moet verpakkingsmethode OP7 worden toegepast;

d) *ORGANISCH PEROXIDE, TYPE E of ZELFONTLEDENDE STOF, TYPE E:*

Voor dit type organisch peroxide of zelfontledende stof moet verpakkingsmethode OP8 worden toegepast;

e) *ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F of ZELFONTLEDENDE STOF, TYPE F:*

Voor dit type organisch peroxide of zelfontledende stof moet verpakkingsmethode OP8 worden toegepast.

#### **4.1.7.2 Gebruik van IBC's**

4.1.7.2.1 De reeds ingedeelde organische peroxiden die met name in verpakkingsinstructie IBC520 zijn genoemd, mogen overeenkomstig deze verpakkingsinstructie in IBC's worden vervoerd. IBC's moeten in overeenstemming zijn met de voorschriften van hoofdstuk 6.5 en moeten voldoen aan de beproevingsvoorschriften voor verpakkingsgroep II.

4.1.7.2.2 Andere organische peroxiden en zelfontledende stoffen van type F mogen in IBC's vervoerd worden onder de voorwaarden vastgesteld door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst, indien deze autoriteit op grond van beproevingsresultaten van oordeel is dat een dergelijk vervoer veilig kan plaatsvinden.

De uitgevoerde beproevingen moeten onder meer:

- a) aantonen dat het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) voldoet aan de principes voor de classificatie aangegeven in 20.4.3 f) [(resp. 20.4.2 f)] van het Handboek beproevingen en criteria, uitgang van box F in afbeelding 20.1 b) van het Handboek;
- b) aantonen van compatibiliteit van alle materialen die normalerwijze tijdens vervoer met de stof in contact komen;
- c) de voor het vervoer van de stof in de betreffende IBC geldende, van de SADT afgeleide controle- en kritieke temperaturen, indien van toepassing, vaststellen;
- d) mogelijk maken, indien van toepassing, drukontlastingsinrichtingen (voor noodgevallen) te ontwerpen; en
- e) bepalen of voor het veilige vervoer van de stof bijzondere voorschriften noodzakelijk zijn.

Indien het land van herkomst geen Overeenkomstsluitende Partij is bij het ADR, moeten de classificatie en de vervoersvoorwaarden worden erkend door de bevoegde autoriteit van de eerste Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR, die bij de zending betrokken is.

4.1.7.2.3 Noodgevallen waarmee rekening gehouden moet worden, zijn zichzelf versnellende ontleding en aanwezigheid in een brandhaard. Teneinde explosief bezwijken van metalen of combinatie-IBC's met een volwandige metalen omhulling te voorkomen, moeten de drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen zo zijn ontworpen, dat alle ontledingsproducten en dampen afgeblazen worden, die vrijkomen als gevolg van zichzelf versnellende ontleding of gedurende een periode van niet minder dan 1 uur aanwezigheid in een brandhaard, berekend met behulp van de in 4.2.1.13.8 gegeven vergelijkingen.

#### **4.1.8 Bijzondere verpakkingsvoorschriften voor infectueuze stoffen (klasse 6.2)**

4.1.8.1 Afzenders van infectueuze stoffen moeten waarborgen dat colli op zodanige wijze worden voorbereid dat ze in goede staat op hun bestemming aankomen en tijdens het vervoer geen gevaar opleveren voor personen of dieren.

4.1.8.2 De definities in 1.2.1 en de algemene voorschriften van 4.1.1.1 t/m 4.1.1.17, uitgezonderd 4.1.1.10 t/m 4.1.1.12 en 4.1.1.15, zijn van toepassing op colli met infectueuze stoffen. Vloeistoffen moeten

alleen in verpakkingen worden gevuld, die in voldoende mate bestand zijn tegen de inwendige druk die zich onder normale vervoersomstandigheden kan ontwikkelen.

4.1.8.3 Een gespecificeerde inhoudsopgave moet tussen de secundaire verpakking en de buitenverpakking worden bijgesloten. Indien de te vervoeren infectueuze stoffen onbekend zijn, maar vermoed wordt dat ze voldoen aan de criteria voor opname in categorie A, moeten op het document binnenin de buitenverpakking de woorden "vermoedelijk infectueuze stof van categorie A" tussen haakjes worden aangegeven na de juiste vervoersnaam.

4.1.8.4 Voordat een lege verpakking naar de afzender wordt teruggezonden, of naar elders wordt gezonden, moet zij worden gedesinfecteerd of gesteriliseerd om alle gevaren op te heffen en elk etiket of elk kenmerk dat aangeeft dat de verpakking een infectueuze stof had bevat, moet worden verwijderd of uitgewist.

4.1.8.5 Indien een gelijkwaardig prestatieniveau is gewaarborgd, zijn de volgende wijzigingen van de primaire houders die in een secundaire verpakking zijn geplaatst, toegestaan, zonder dat het gehele collo aan verdere beproevingen dient te worden onderworpen:

- a) Primaire houders met afmetingen gelijk aan of kleiner dan die van de beproefde primaire houders mogen worden gebruikt, onder voorwaarde dat:
  - i) het ontwerp van de primaire houders overeenkomt met dat van de beproefde primaire houders (bijv. de vorm, rond, rechthoekig, enz.);
  - ii) het materiaal voor de constructie van de primaire houders (bijv. glas, kunststof, metaal) een weerstand biedt tegen de belastingen van stoot of stapeling, die gelijk is aan of hoger dan die van de oorspronkelijk beproefde primaire houders;
  - iii) de primaire houders gelijke of kleinere openingen bezitten, en het ontwerp van de sluiting overeenkomstig is (bijv. schroefdop, drukdeksel, enz.);
  - iv) er voldoende extra opvulmateriaal wordt gebruikt om lege ruimten op te vullen en om aanzienlijke beweging van de primaire houders te voorkomen; en
  - v) de primaire houders in de secundaire verpakking op dezelfde wijze als in de beproefde verpakking zijn georiënteerd.
- b) Er kan een kleiner aantal van de beproefde primaire houders, of van de alternatieve, bovenstaand onder a) vermelde typen primaire houders worden gebruikt, onder voorwaarde dat voldoende opvulmateriaal wordt toegevoegd om de lege ruimte(n) op te vullen en te verhinderen dat de primaire houders in belangrijke mate bewegen.

4.1.8.6 De subsecties 4.1.8.1 t/m 4.1.8.5 zijn alleen van toepassing op infectueuze stoffen van categorie A (UN-nummers 2814 en 2900). Zij zijn niet van toepassing op UN 3373 BIOLOGISCHE STOF, CATEGORIE B (zie 4.1.4.1, verpakkingsinstructie P650), en niet op UN 3291 ZIEKENHUISAFVAL, ONGESPECIFICEERD, N.E.G. of (BIO)MEDISCH AFVAL, N.E.G. of GERELEMENTEERD MEDISCH AFVAL, N.E.G.

4.1.8.7 Voor het vervoer van dierlijke stoffen mogen verpakkingen of IBC's die niet uitdrukkelijk in de verpakkingsinstructie die van toepassing is zijn toegestaan, niet worden gebruikt voor het vervoer van een stof of voorwerp, tenzij dit uitdrukkelijk is toegelaten door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst<sup>2</sup> en onder voorwaarde dat:

- a) de alternatieve verpakking voldoet aan de algemene voorschriften van dit Deel;

---

<sup>2</sup> Indien het land van herkomst geen Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR is, de bevoegde autoriteit van de eerste Overeenkomstsluitende Partij die door de zending wordt bereikt.



- b) indien de verpakkingsinstructie aangegeven in kolom (8) van tabel A van hoofdstuk 3.2 dit vermeldt, de alternatieve verpakking voldoet aan de voorschriften van Deel 6;
- c) de bevoegde autoriteit van het land van herkomst <sup>2</sup> vaststelt dat de alternatieve verpakking tenminste hetzelfde veiligheidsniveau verschaft als in het geval dat de stof zou zijn verpakt overeenkomstig een methode aangegeven in de speciale verpakkingsinstructie vermeld in kolom (8) van tabel A van hoofdstuk 3.2; en
- d) een kopie van de goedkeuring van de bevoegde autoriteit bij elke zending aanwezig is of in het vervoersdocument is aangegeven dat de alternatieve verpakking goedgekeurd is door de bevoegde autoriteit.

#### 4.1.9 **Bijzondere verpakkingsvoorschriften voor radioactieve stoffen**

##### 4.1.9.1 **Algemeen**

4.1.9.1.1 Radioactieve stoffen, verpakkingen en colli moeten voldoen aan de voorschriften van hoofdstuk 6.4. De hoeveelheid radioactieve stoffen in een collo mag niet meer bedragen dan de grenswaarden, gespecificeerd in 2.2.7.2.2, 2.2.7.2.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, bijzondere bepaling 336 van hoofdstuk 3.3 en 4.1.9.3.

De typen verpakkingen, opgenomen in het ADR, zijn:

- a) Vrijgesteld collo (zie 1.7.1.5);
- b) Industrieel collo van type 1 (collo van type IP-1);
- c) Industrieel collo van type 2 (collo van type IP-2);
- d) Industrieel collo van type 3 (collo van type IP-3);
- e) Collo van type A;
- f) Collo van type B(U);
- g) Collo van type B(M);
- h) Collo van type C.

Colli die splijtbare stoffen of uraniumhexafluoride bevatten, zijn onderworpen aan aanvullende voorschriften.

4.1.9.1.2 De afwrijfbare besmetting op de buitenoppervlakken van elk collo moet op een zo laag mogelijk niveau worden gehouden en mag onder routinematige vervoersomstandigheden de hierna volgende grenswaarden niet overschrijden:

- a) 4 Bq/cm<sup>2</sup> voor bèta- en gammastralers en alfastralers van geringe toxiciteit; en
- b) 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> voor alle andere alfastralers.

Deze grenswaarden zijn van toepassing bij middeling over een willekeurig gebied van 300 cm<sup>2</sup> van een willekeurig deel van het oppervlak.

4.1.9.1.3 Een collo mag geen andere artikelen bevatten dan die welke noodzakelijk zijn voor het gebruik van de radioactieve stoffen. De wisselwerking tussen deze artikelen en het collo, onder de vervoersvoorwaarden van toepassing op het ontwerp, mag de veiligheid van het collo niet verlagen.

4.1.9.1.4 Uitgezonderd het in 7.5.11, CV33 bepaalde, mag het niveau van afwrijfbare besmetting op de uitwendige en inwendige oppervlakken van oververpakkingen, containers, tanks, IBC's en voertuigen niet meer bedragen dan de in 4.1.9.1.2 gespecificeerde grenswaarden.

4.1.9.1.5 Bij radioactieve stoffen met andere gevaarseigenschappen moet bij het ontwerp van de verpakking rekening worden gehouden met deze eigenschappen. Radioactieve stoffen met een bijkomend

gevaar, verpakt in colli, waarvoor goedkeuring door de bevoegde autoriteit niet is vereist, moeten worden vervoerd in verpakkingen, IBC's, tanks of bulkcontainers die volledig voldoen aan de voorschriften van de desbetreffende hoofdstukken van Deel 6 al naar gelang, alsmede aan de voorschriften van de hoofdstukken 4.1, 4.2 of 4.3 die van toepassing zijn voor dat bijkomende gevaar.

4.1.9.1.6 Voordat een verpakking voor de eerste maal wordt gebruikt voor het vervoer van radioactieve stoffen moet worden bevestigd dat zij conform de ontwerpspecificaties is vervaardigd, teneinde naleving van de desbetreffende bepalingen van het ADR en eventueel van toepassing zijnde certificaten van goedkeuring te kunnen waarborgen. Daarnaast moet worden voldaan aan de volgende voorschriften, indien van toepassing:

- a) Indien de berekeningsdruk in de borghouder hoger is dan 35 kPa (0,35 bar) (overdruk), moet zijn vastgesteld dat de borghouder van de verpakking voldoet aan de goedgekeurde ontwerpvoorschriften betreffende het vermogen van de borghouder om de ongeschonden staat onder die druk te handhaven.
- b) Bij elke verpakking die bestemd is om te worden gebruikt als collo van type B(U), type B(M) of type C en bij elke verpakking die is bedoeld om splijtbare stoffen te bevatten, moet zijn vastgesteld dat de doelmatigheid van de afscherming en van de borghouder en, zo nodig, van de warmteoverdrachtskenmerken, binnen de grenswaarden liggen, die op het goedgekeurde model van toepassing zijn of daarvoor zijn vastgesteld.
- c) Bij elke verpakking die is bedoeld om splijtbare stoffen te bevatten moet worden gewaarborgd dat de effectiviteit van de criticaliteits-veiligheidskenmerken zich binnen de grenswaarden bevindt die van toepassing zijn op of gespecificeerd zijn voor het ontwerp, en met name waar uitdrukkelijk neutronenvergiften als bestanddeel zijn ingesloten om aan de bepalingen van 6.4.11.1 te voldoen, moeten beproevingen zijn uitgevoerd om de aanwezigheid en de verdeling van deze neutronenvergiften te bevestigen.

4.1.9.1.7 Voorafgaand aan de verzending van een collo moet worden gewaarborgd dat het collo:

- a) geen andere radionucliden bevat dan die welke zijn gespecificeerd voor het desbetreffende model van colli; en evenmin
- b) inhoud bevat waarvan de vorm of de fysieke of chemische toestand afwijkt van die welke zijn gespecificeerd voor het desbetreffende model van colli.

4.1.9.1.8 Voorafgaand aan elke verzending van een collo moet worden gecontroleerd of is voldaan aan alle relevante voorschriften zoals gespecificeerd in de desbetreffende bepalingen van het ADR en in de van toepassing zijnde certificaten van goedkeuring. Daarnaast moet zijn voldaan aan de volgende voorschriften, indien van toepassing:

- a) Er moet zijn gecontroleerd of de hijsinrichtingen die niet aan de bepalingen van 6.4.2.2 voldoen, zijn verwijderd, of op andere wijze voor het hijsen van het collo onbruikbaar zijn gemaakt, overeenkomstig 6.4.2.3.
- b) Colli van type B(U), type B(M) en type C moeten zijn bewaard totdat de evenwichtstoestand voldoende is benaderd, om aan te tonen dat deze overeenkomt met de voor de verzending geldende voorwaarden van temperatuur en druk, tenzij ontheffing van deze bepalingen is verleend door een unilaterale toestemming.
- c) Bij elk collo van type B(U), type B(M) en type C moet door onderzoek en/of geschikte beproevingen zijn vastgesteld dat alle sluitingen, afsluiters of andere openingen van de borghouder waardoor de radioactieve inhoud zou kunnen ontsnappen, naar behoren zijn gesloten

en eventueel verzegeld op dezelfde wijze als voor het aantonen van de overeenstemming met de voorschriften van 6.4.8.8 en 6.4.10.3.

d) Voor colli die splijtbare stoffen bevatten, moeten de meting, gespecificeerd in 6.4.11.5 (b), en de beproevingen voor het aantonen van de afsluiting van elk collo, zoals gespecificeerd in 6.4.11.8, zijn uitgevoerd.

4.1.9.1.9 De afzender moet ook een kopie hebben van alle instructies met betrekking tot het op deugdelijke wijze sluiten van het collo en alle voorbereidingen voor de verzending voordat er een verzending volgens de voorwaarden van de certificaten plaatsvindt.

4.1.9.1.10 Behalve voor zendingen onder exclusief gebruik, mag de transportindex van geen enkel collo of geen enkele oververpakking hoger zijn dan 10, terwijl de criticaliteits-veiligheidsindex van geen enkel collo of geen enkele oververpakking hoger mag zijn dan 50.

4.1.9.1.11 Met uitzondering van colli of oververpakkingen die onder exclusief gebruik worden vervoerd onder de voorwaarden aangegeven in 7.5.11, CV33 (3.5) a), mag het hoogste stralingsniveau op enig punt van de uitwendige oppervlakken van een collo of oververpakking niet hoger zijn dan 2 mSv/h.

4.1.9.1.12 Het hoogste stralingsniveau op enig punt van de uitwendige oppervlakken van een collo of oververpakking, vervoerd onder exclusief gebruik, mag niet hoger zijn dan 10 mSv/h.

#### **4.1.9.2 Voorschriften en controlemaatregelen voor het vervoer van LSA-stoffen en SCO**

4.1.9.2.1 De hoeveelheid LSA-stoffen of SCO in een enkelvoudig collo van type IP-1, collo van type IP-2 of collo van type IP-3, of in een voorwerp, of in een verzameling van voorwerpen, al naar gelang, moet zodanig zijn beperkt dat het uitwendige stralingsniveau op een afstand van 3 m van de niet afgeschermd stof of het niet afgeschermd voorwerp of verzameling van voorwerpen 10 mSv/h niet overschrijdt.

4.1.9.2.2 Voor LSA-stoffen en SCO die bestaan uit niet onder 2.2.7.2.3.5 vrijgestelde splijtbare stoffen of deze bevatten, moet worden voldaan aan de toepasselijke voorschriften van 7.5.11, bijzondere bepaling CV33 (4.1) en (4.2).

4.1.9.2.3 Voor LSA-stoffen en SCO die bestaan uit splijtbare stoffen of deze bevatten, moet worden voldaan aan de toepasselijke voorschriften van 6.4.11.1.

4.1.9.2.4 LSA-stoffen en SCO van de groepen LSA-I en SCO-I mogen onverpakt worden vervoerd onder de volgende voorwaarden:

a) Alle niet verpakte stoffen, met uitzondering van ertsen, die slechts natuurlijke radionucliden bevatten, moeten zodanig worden vervoerd, dat er onder routinematige vervoersomstandigheden geen verlies van de inhoud uit het voertuig plaatsvindt en geen verlies van afscherming optreedt;

b) Ieder voertuig moet worden gebruikt onder exclusief gebruik, tenzij uitsluitend SCO-I wordt vervoerd, waarvan de besmetting op bereikbare en niet bereikbare oppervlakken niet hoger is dan tien maal het toepasselijke niveau volgens de definitie van "besmetting" in 2.2.7.1.2;

c) Indien het vermoeden bestaat, dat bij SCO-I de afwrijfbare besmetting op niet bereikbare oppervlakken de waarden, aangegeven in 2.2.7.2.3.2 a) i), overschrijdt, moeten maatregelen worden getroffen om te verhinderen dat radioactieve stoffen in het voertuig kunnen vrijkomen;

d) Onverpakte splijtbare stoffen moeten voldoen aan de voorschriften van 2.2.7.2.3.5 (e).

4.1.9.2.5 LSA-stoffen en SCO moeten, tenzij anders is bepaald in 4.1.9.2.4, worden verpakt volgens de tabel hieronder:

**Tabel 4.1.9.2.5: Voorschriften voor industriële colli met LSA-stoffen en SCO**

RADIOACTIEVE INHOUD	TYPE INDUSTRIEEL COLLO	
	EXCLUSIEF GEBRUIK	NIET ONDER EXCLUSIEF GEBRUIK
LSA-I		
Vast <sup>a</sup>	Type IP-1	Type IP-1
Vloeibaar	Type IP-1	Type IP-2
LSA-II		
Vast	Type IP-2	Type IP-2
Vloeibaar en gasvormig	Type IP-2	Type IP-3
LSA-III	Type IP-2	Type IP-3
SCO-I <sup>a</sup>	Type IP-1	Type IP-1
SCO-II	Type IP-2	Type IP-2

<sup>a</sup> Onder de in 4.1.9.2.4 omschreven voorwaarden mogen LSA-I-stoffen en SCO-I onverpakt worden vervoerd.

#### **4.1.9.3 Colli die splijtbare stoffen bevatten**

De inhoud van colli die splijtbare stoffen bevatten moet voldoen aan de voorschriften voor het model van colli zoals aangegeven hetzij rechtstreeks in het ADR hetzij in het certificaat van goedkeuring.

#### **4.1.10 Bijzondere voorschriften voor gezamenlijke verpakking**

4.1.10.1 Indien gezamenlijke verpakking volgens de voorschriften van deze sectie wordt toegestaan, mogen gevaarlijke goederen met andere gevaarlijke goederen of andere goederen gezamenlijk in samengestelde verpakkingen overeenkomstig 6.1.4.21 worden verpakt, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren en dat aan alle andere toepasselijke voorschriften van deze sectie wordt voldaan:

**Opmerking 1:** Zie ook 4.1.1.5 en 4.1.1.6.

**Opmerking 2:** Voor radioactieve stoffen, zie 4.1.9.

4.1.10.2 Indien houten of kartonnen dozen als buitenverpakkingen worden gebruikt, mag een collo dat verschillende gezamenlijk verpakte goederen bevat, met uitzondering van colli die uitsluitend goederen van klasse 1 of uitsluitend goederen van klasse 7 bevatten, niet meer wegen dan 100 kg.

4.1.10.3 Tenzij anders is voorgeschreven door een bijzondere bepaling die volgens 4.1.10.4 van toepassing is, mogen gevaarlijke goederen van dezelfde klasse en dezelfde classificatiecode gezamenlijk worden verpakt.

4.1.10.4 Voor zover voor een bepaalde positie in kolom (9b) van tabel A van hoofdstuk 3.2 is aangegeven, zijn de volgende bijzondere voorschriften van toepassing op de gezamenlijke verpakking van de aan die positie toegewezen goederen met andere goederen in hetzelfde collo.

**MP 1** Mag alleen gezamenlijk worden verpakt met goederen van hetzelfde type binnen dezelfde compatibiliteitsgroep.

**MP 2** Mag niet gezamenlijk worden verpakt met andere goederen.

**MP 3** Gezamenlijke verpakking van UN-nummer 1873 met UN-nummer 1802 is toegestaan.

- MP 4** Mag niet gezamenlijk worden verpakt met goederen van andere klassen of met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR. Indien dit organisch peroxide echter een harder is of een meercomponentensysteem voor stoffen van klasse 3, is gezamenlijke verpakking met deze stoffen van klasse 3 toegestaan.
- MP 5** De stoffen van UN-nummer 2814 en UN-nummer 2900 mogen gezamenlijk in een samengestelde verpakking overeenkomstig verpakkingsinstructie P620 worden verpakt. Zij mogen niet gezamenlijk worden verpakt met andere goederen; dit is niet van toepassing op UN 3373 biologische stof, categorie B, verpakt overeenkomstig verpakkingsinstructie P650 of op stoffen die als koelmiddelen zijn toegevoegd, bijv. ijs, droogijs of sterk gekoelde, vloeibare stikstof.
- MP 6** Mag niet gezamenlijk worden verpakt met andere goederen. Dit is niet van toepassing op stoffen die als koelmiddelen zijn toegevoegd, bijv. ijs, droogijs of sterk gekoelde, vloeibare stikstof.
- MP 7** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 5 liter per binnenverpakking, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse, die onder een andere classificatiecode vallen, indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- MP 8** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 3 liter per binnenverpakking, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse, die onder een andere classificatiecode vallen, indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- MP 9** Mag gezamenlijk worden verpakt in een buitenverpakking voor samengestelde verpakkingen volgens 6.1.4.21:
- met andere goederen van klasse 2;
  - met goederen van andere klassen, indien gezamenlijke verpakking ook voor goederen van deze klassen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- MP 10** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 5 kg per binnenverpakking, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse, die onder een andere classificatiecode vallen, of met goederen van andere klassen, indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- MP 11** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 5 kg per binnenverpakking, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse, die onder een andere classificatiecode vallen, of met goederen van andere klassen (uitgezonderd stoffen van verpakkingsgroep I of II van klasse 5.1), indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of

- met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- MP 12** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 5 kg per binnenvpakking, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse, die onder een andere classificatiecode vallen, of met goederen van andere klassen (uitgezonderd stoffen van verpakkingsgroep I of II van klasse 5.1), indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- Verpakkingen mogen niet meer wegen dan 45 kg. Indien echter kartonnen dozen als buitenverpakkingen worden gebruikt, mag een collo niet meer wegen dan 27 kg.
- MP 13** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 3 kg per binnenvpakking en per collo, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse, die onder een andere classificatiecode vallen, of met goederen van andere klassen, indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- MP 14** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 6 kg per binnenvpakking, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse, die onder een andere classificatiecode vallen, of met goederen van andere klassen, indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- MP 15** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 3 liter per binnenvpakking, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse, die onder een andere classificatiecode vallen, of met goederen van andere klassen, indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- MP 16** (*Gereserveerd*)
- MP 17** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 0,5 liter per binnenvpakking en 1 liter per collo, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van andere klassen, uitgezonderd klasse 7, indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.
- MP 18** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 0,5 kg per binnenvpakking en 1 kg per collo, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:
- met goederen van andere klassen, uitgezonderd klasse 7, indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
  - met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.

**MP 19** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 5 liter per binnenverpakking, gezamenlijk worden verpakt in een samengestelde verpakking volgens 6.1.4.21:

- met goederen van dezelfde klasse, die onder een andere classificatiecode vallen, of met goederen van andere klassen, indien gezamenlijke verpakking ook voor deze goederen is toegestaan; of
- met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR, onder voorwaarde dat zij niet gevaarlijk met elkaar reageren.

**MP 20** Mag gezamenlijk worden verpakt met stoffen die onder hetzelfde UN-nummer vallen.

Mag niet gezamenlijk worden verpakt met goederen van klasse 1 met verschillende UN-nummers, tenzij dit is voorzien in bijzonder voorschrift MP24.

Mag niet gezamenlijk worden verpakt met goederen van andere klassen of met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

**MP 21** Mag gezamenlijk worden verpakt met voorwerpen die onder hetzelfde UN-nummer vallen.

Mag niet gezamenlijk worden verpakt met goederen van klasse 1 die onder verschillende UN-nummers vallen, uitgezonderd

a) hun eigen inleimiddelen, onder voorwaarde dat

- i) die inleimiddelen onder normale vervoersomstandigheden niet in werking kunnen treden; of
- ii) dergelijke middelen zijn voorzien van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen die verhinderen dat de ontplofbare stof in het voorwerp ontstoken wordt in het geval dat het ontstekingsmechanisme van het inleimiddel onopzettelijk in werking treedt; of
- iii) indien dergelijke middelen niet zijn voorzien van twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen (d.w.z. inleimiddelen die zijn ingedeeld in de compatibiliteitsgroep B), naar de mening van de bevoegde autoriteit van het land van herkomst <sup>3</sup> een onopzettelijke inwerkingtreding van het ontstekingsmechanisme van het inleimiddel onder normale vervoersomstandigheden niet de ontploffing van het voorwerp tot gevolg zal hebben;

b) voorwerpen van de compatibiliteitsgroepen C, D en E.

Mag niet gezamenlijk worden verpakt met goederen van andere klassen of met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

Indien goederen volgens deze bijzondere bepaling gezamenlijk worden verpakt, moet rekening worden gehouden met een mogelijke wijziging van de classificatie van colli volgens 2.2.1.1. Voor de omschrijving van de goederen in het vervoersdocument, zie 5.4.1.2.1 b).

**MP 22** Mag gezamenlijk worden verpakt met voorwerpen die onder hetzelfde UN-nummer vallen.

Mag niet gezamenlijk worden verpakt met goederen van klasse 1 met verschillende UN-nummers, behalve

- a) met hun eigen inleimiddelen, onder voorwaarde dat de inleimiddelen niet in werking treden onder normale vervoersomstandigheden; of
- b) met voorwerpen van de compatibiliteitsgroepen C, D en E; of
- c) indien dit is voorzien in bijzonder voorschrift MP24.

Mag niet gezamenlijk worden verpakt met goederen van andere klassen of met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

---

<sup>3</sup> Indien het land van herkomst geen Overeenkomstsluitende Partij is bij het ADR, moet de toestemming worden bevestigd door de bevoegde autoriteit van de eerste Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR, die bij de zending betrokken is.

Indien goederen volgens deze bijzondere bepaling gezamenlijk worden verpakt, moet rekening worden gehouden met een mogelijke wijziging van de classificatie van colli volgens 2.2.1.1. Voor de omschrijving van de goederen in het vervoersdocument, zie 5.4.1.2.1 b).

**MP 23** Mag gezamenlijk worden verpakt met voorwerpen die onder hetzelfde UN-nummer vallen. Mag niet gezamenlijk worden verpakt met goederen van klasse 1 met verschillende UN-nummers, behalve

- a) met hun eigen inleimiddelen, onder voorwaarde dat de inleimiddelen niet in werking treden onder normale vervoersomstandigheden; of
- b) indien dit is voorzien in bijzonder voorschrift MP24.

Mag niet gezamenlijk worden verpakt met goederen van andere klassen of met goederen die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

Indien goederen volgens deze bijzondere bepaling gezamenlijk worden verpakt, moet rekening worden gehouden met een mogelijke wijziging van de classificatie van colli volgens 2.2.1.1. Voor de omschrijving van de goederen in het vervoersdocument, zie 5.4.1.2.1 b

**MP 24** Mag gezamenlijk worden verpakt met goederen met de in de tabel hieronder aangegeven UN-nummers, onder de volgende voorwaarden:

- indien in de tabel een letter A wordt aangegeven, mogen de goederen met deze UN-nummers zonder speciale massabeperking gezamenlijk in eenzelfde collo worden verpakt;
- indien in de tabel een letter B wordt aangegeven, mogen de goederen met deze UN-nummers tot een totale massa van 50 kg aan explosieve stof gezamenlijk in eenzelfde collo worden verpakt.

Indien goederen volgens deze bijzondere bepaling gezamenlijk worden verpakt, moet rekening worden gehouden met een mogelijke wijziging van de classificatie van colli volgens 2.2.1.1. Voor de omschrijving van de goederen in het vervoersdocument, zie 5.4.1.2.1 b).



UN-nummer	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432	0505	0506	0507		
0012		A																															
0014	A																																
0027				B	B		B	B																									
0028			B		B		B	B																									
0044			B	B			B	B																									
0054									B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0160			B	B	B			B																									
0161			B	B	B		B																										
0186						B				B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0191						B			B		B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0194						B			B	B		B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0195						B			B	B	B		B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0197						B			B	B	B	B		B	B	B							B		B	B	B	B	B	B	B	B	B
0238						B			B	B	B	B	B		B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0240						B			B	B	B	B	B	B		B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0312						B			B	B	B	B	B	B	B								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0333																			A	A	A	A											
0334																		A		A	A	A											
0335																		A	A		A	A											
0336																		A	A	A		A											
0337																		A	A	A	A												
0373						B			B	B	B	B	B	B	B	B								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0405						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B		B	B	B	B	B	B	B	B	B
0428						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
0429						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B		B	B	B	B	B	B	B
0430						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B		B	B	B	B	B	B
0431						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B		B	B	B	B	B
0432						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B		B	B	B	B
0505						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B		B	B	B
0506						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B		B	B
0507						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0509			B	B	B		B	B																									



# HOOFDSTUK 4.2

## GEBRUIK VAN TRANSPORTTANKS EN UN-GASCONTAINERS MET VERSCHIEDENE ELEMENTEN (MEGC's)

**Opmerking 1:** Voor vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks en tankcontainers en wissellaadtanks, met metalen reservoirs, en batterijwagens en gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's), zie hoofdstuk 4.3; voor tanks van vezelgewapende kunststof, zie hoofdstuk 4.4; voor druk/vacuümtanks (voor afvalstoffen), zie hoofdstuk 4.5.

**Opmerking 2:** Transporttanks en UN-MEGC's, gemerkt volgens de voorschriften die van toepassing zijn van hoofdstuk 6.7, maar die goedgekeurd werden in een Staat die geen Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR is, mogen niettemin voor vervoer onder het ADR gebruikt worden.

### 4.2.1 Algemene voorschriften voor het gebruik van transporttanks voor het vervoer van stoffen van klassen 1 en 3 t/m 9

4.2.1.1 Deze sectie geeft algemene voorschriften voor het gebruik van transporttanks bij het vervoer van stoffen van klassen 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 en 9. Behalve aan deze algemene voorschriften, moeten transporttanks ook voldoen aan de in 6.7.2 genoemde voorschriften betreffende het ontwerp, de constructie, inspectie en beproeving. Stoffen moeten worden vervoerd in transporttanks die voldoen aan de van toepassing zijnde transporttank-instructie, vermeld in kolom (10) van tabel A in hoofdstuk 3.2 en beschreven in 4.2.5.2.6 (T1 tot en met T23), en aan de voor iedere stof in kolom (11) in tabel A in hoofdstuk 3.2 toegewezen en in 4.2.5.3 beschreven bijzondere bepalingen voor transporttanks.

4.2.1.2 Tijdens vervoer moeten transporttanks voldoende worden beschermd tegen beschadiging van de tank en de bedrijfsuitrusting door stoten in zijdelingse richting en in lengterichting en kantelen. Indien de tank en de bedrijfsuitrusting zo zijn geconstrueerd dat zij bestand zijn tegen stoten of kantelen, behoeven de transporttanks niet op deze wijze beschermd te zijn. Voorbeelden van een dergelijke bescherming zijn vermeld in 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Bepaalde stoffen zijn chemisch instabiel. Zij worden alleen ten vervoer aangenomen wanneer de noodzakelijke maatregelen zijn genomen om de gevaarlijke ontleding, transformatie of polymerisatie ervan tijdens vervoer te verhinderen. Hiertoe moet men er in het bijzonder voor zorgen dat tanks gegarandeerd geen stoffen bevatten die deze reacties bevorderen.

4.2.1.4 De temperatuur van het buitenoppervlak van de tank, met uitzondering van openingen en de sluitingen ervan, of van de thermische isolatie mag tijdens vervoer niet hoger zijn dan 70 °C. Voor zover noodzakelijk, moet de tank thermisch geïsoleerd zijn.

4.2.1.5 Lege transporttanks die niet zijn gereinigd en niet gasvrij zijn, moeten aan dezelfde voorschriften voldoen als transporttanks die met de voorgaande stof zijn gevuld.

4.2.1.6 Stoffen mogen niet in dezelfde of direct aan elkaar grenzende compartimenten van tanks worden vervoerd wanneer zij op gevaarlijke wijze met elkaar kunnen reageren (zie definitie van "gevaarlijke reactie" in 1.2.1).

4.2.1.7 Het goedkeuringscertificaat van het prototype, het beproevingsrapport en het certificaat met de resultaten van het eerste onderzoek en de eerste beproeving van elke transporttank, afgegeven door de bevoegde autoriteit of een door haar aangewezen instantie, moet door de autoriteit of instantie en de eigenaar worden bewaard. Eigenaars moeten deze documentatie op verzoek van een bevoegde autoriteit kunnen tonen.

4.2.1.8 Tenzij de benaming(en) van de stof(fen) die wordt (worden) vervoerd, vermeld staat (staan) op de in 6.7.2.20.2 beschreven metalen plaat, moet een kopie van het in 6.7.2.18.1 genoemde certificaat op verzoek van een bevoegde autoriteit of een door haar aangewezen instantie beschikbaar kunnen worden gesteld en zonder mankeren door de afzender, geadresseerde of vertegenwoordiger, al naar gelang van toepassing, verschaft kunnen worden.

#### 4.2.1.9 **Vullingsgraad**

4.2.1.9.1 Voorafgaand aan het vullen, moet de afzender er voor zorgen dat de juiste transporttank wordt gebruikt en dat de transporttank niet wordt geladen met stoffen die bij contact met de materialen van de tank, pakkingen, bedrijfsuitrusting en eventuele beschermende bekleding, hiermee waarschijnlijk op gevaarlijke wijze reageren onder vorming van gevaarlijke producten of het materiaal aanzienlijk verzwakken. Het kan zijn dat de vuller de fabrikant van de stof alsmede de bevoegde autoriteit moet raadplegen voor advies omtrent de compatibiliteit van de stof met de materialen van de transporttank.

4.2.1.9.1.1 Transporttanks mogen niet verder dan vermeld in 4.2.1.9.2 tot en met 4.2.1.9.6 worden gevuld. De toepasbaarheid van 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 of 4.2.1.9.5.1 op afzonderlijke stoffen wordt vermeld in de van toepassing zijnde transporttank-instructies of bijzondere bepalingen in 4.2.5.2.6 of 4.2.5.3 en kolom (10) of (11) in tabel A van hoofdstuk 3.2.

4.2.1.9.2 De maximale vullingsgraad (in %) voor algemeen gebruik wordt vastgesteld door middel van de formule:

$$\text{Vullingsgraad} = \frac{97}{1 + \alpha (t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3 De maximale vullingsgraad (in %) voor vloeistoffen van klasse 6.1 en klasse 8, van de verpakkingsgroepen I en II, en vloeistoffen met een absolute dampdruk van meer dan 175 kPa (1,75 bar) bij 65 °C, wordt vastgesteld door middel van de formule:

$$\text{Vullingsgraad} = \frac{95}{1 + \alpha (t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 In deze formules is  $\alpha$  de gemiddelde kubieke uitzettingscoëfficiënt van de vloeistof tussen de gemiddelde temperatuur van de vloeistof tijdens het vullen ( $t_f$ ) en de maximale gemiddelde temperatuur van de lading tijdens vervoer ( $t_r$ ) (beide in °C).

Voor vloeistoffen die worden vervoerd onder omgevingscondities kan men  $\alpha$  berekenen door middel van de formule:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

waarin  $d_{15}$  en  $d_{50}$  de dichtheden van de vloeistof bij respectievelijk 15 °C en 50 °C zijn.

4.2.1.9.4.1 Voor de maximale gemiddelde temperatuur van de lading ( $t_r$ ) moet 50 °C worden genomen, behalve dat, voor trajecten met gematigde of extreme klimatologische condities, de betrokken bevoegde autoriteiten kunnen instemmen met een lagere temperatuur of een hogere temperatuur kunnen eisen, al naar gelang aan de orde is.

4.2.1.9.5 De voorschriften van 4.2.1.9.2 tot en met 4.2.1.9.4.1 zijn niet van toepassing op transporttanks die stoffen bevatten waarvan de temperatuur tijdens vervoer op een waarde van meer dan 50 °C wordt gehouden (bijv. door middel van een verwarmingsvoorziening). Voor transporttanks die zijn voorzien van een verwarmingsvoorziening moet een temperatuurregelaar worden gebruikt, om ervoor te zorgen dat de maximale vullingsgraad te allen tijde tijdens vervoer ten hoogste 95% is.

4.2.1.9.5.1 De maximale vullingsgraad (in %) voor vaste stoffen die bij temperaturen boven hun smeltpunt worden vervoerd en voor verwarmde vloeistoffen moet worden vastgesteld met de volgende formule:

$$\text{Vullingsgraad} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

waarin  $d_f$  en  $d_r$  de dichtheden van de vloeistof respectievelijk bij de gemiddelde temperatuur van de vloeistof tijdens het vullen en bij de maximale gemiddelde temperatuur van de lading tijdens vervoer zijn.

- 4.2.1.9.6 Transporttanks mogen niet ten vervoer worden aangeboden:
- met een vullingsgraad, voor vloeistoffen met een viscositeit van minder dan 2680 mm<sup>2</sup>/s bij 20 °C of bij de maximumtemperatuur van de stof tijdens vervoer in het geval van de verwarmde stof, van meer dan 20% maar minder dan 80%, tenzij de tanks van transporttanks door middel van scheidingswanden of slingerschotten in secties met een inhoud van ten hoogste 7500 liter zijn verdeeld;
  - met resten van eerder vervoerde goederen, gehecht aan de buitenkant van de tank of de bedrijfsuitrusting;
  - wanneer zij lekken of dermate beschadigd zijn dat de goede staat van de transporttank of zijn hef- of bevestigingsvoorzieningen kunnen zijn aangetast; en
  - tenzij de bedrijfsuitrusting is gecontroleerd en in goede bedrijfsklare staat is bevonden.
- 4.2.1.9.7 Lepelsleuven van transporttanks moeten zijn afgesloten wanneer de tank gevuld is. Deze bepaling is niet van toepassing op transporttanks die volgens 6.7.2.17.4 niet van middelen voor het afsluiten van de lepelsleuven behoeven te zijn voorzien.
- 4.2.1.10 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van klasse 3 stoffen in transporttanks***
- 4.2.1.10.1 Alle transporttanks die bestemd zijn voor het vervoer van brandbare vloeistoffen, moeten gesloten zijn en voorzien zijn van drukontlastingsinrichtingen overeenkomstig 6.7.2.8 tot en met 6.7.2.15.
- 4.2.1.10.1.1 Voor transporttanks die alleen bestemd zijn voor gebruik op het land, mogen open ontluchtingsinrichtingen worden gebruikt, voor zover deze volgens hoofdstuk 4.3 zijn toegelaten.
- 4.2.1.11 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen van klassen 4.1, 4.2 of 4.3 (met uitzondering van zelfontledende stoffen van klasse 4.1) in transporttanks***
- (Gereserveerd)
- Opmerking:*** Voor zelfontledende stoffen van klasse 4.1, zie 4.2.1.13.1.
- 4.2.1.12 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen van klasse 5.1 in transporttanks***
- (Gereserveerd)
- 4.2.1.13 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen van klasse 5.2 en zelfontledende stoffen van klasse 4.1 in transporttanks***
- 4.2.1.13.1 Elke stof moet beproefd zijn, en er moet een rapport ter goedkeuring bij de bevoegde autoriteit van het land van oorsprong zijn ingediend. Hiervan moet mededeling worden gedaan aan de bevoegde autoriteit van het land van bestemming. De mededeling moet relevante vervoersinformatie bevatten, alsmede het rapport met beproevingsresultaten.
- De uitgevoerde beproevingen moeten beproevingen omvatten die nodig zijn voor het:
- aantonen van compatibiliteit van alle materialen die normalerwijze tijdens vervoer met de stof in contact komen;
  - het verschaffen van gegevens voor het ontwerp van de normale drukontlastingsinrichtingen en de drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen, met inachtneming van de ontwerpkenmerken van de transporttank.
- Eventuele bijzondere eisen in verband met het veilige vervoer van de stof moeten duidelijk in het rapport zijn beschreven.
- 4.2.1.13.2 De volgende voorschriften zijn van toepassing op transporttanks die bestemd zijn voor het vervoer van organische peroxiden van type F of zelfontledende stoffen van type F met een temperatuur van zichzelf versnellende ontleding (SADT) van 55 °C of meer. In geval van strijdigheid prevaleren deze

voorschriften boven die welke zijn vermeld in sectie 6.7.2. In aanmerking te nemen noodgevallen zijn zichzelf versnellende ontleding van de stof en aanwezigheid in een brandhaard, zoals beschreven in 4.2.1.13.8.

- 4.2.1.13.3 De extra voorschriften voor vervoer van organische peroxiden of zelfontledende stoffen met een SADT van minder dan 55 °C in transporttanks moeten door de bevoegde autoriteit van het land van oorsprong worden aangegeven. Hiervan moet mededeling worden gedaan aan de bevoegde autoriteit van het land van bestemming.
- 4.2.1.13.4 De transporttank moet worden ontworpen voor een beproevingsdruk van ten minste 0,4 MPa (4 bar).
- 4.2.1.13.5 Transporttanks moeten zijn voorzien van temperatuurindicatoren.
- 4.2.1.13.6 Transporttanks moeten zijn voorzien van normale drukontlastingsvoorzieningen en drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen. Ook kan gebruik worden gemaakt van vacuümkleppen. Drukontlastingsinrichtingen moeten werken bij drukken die worden vastgesteld overeenkomstig zowel de eigenschappen van het peroxide als de constructiekenmerken van de transporttank. Smeltveiligheden zijn in het reservoir niet toegestaan.
- 4.2.1.13.7 De drukontlastingsinrichtingen moeten bestaan uit veerbelaste kleppen die zijn aangebracht om een wezenlijke drukopbouw van de ontledingsproducten en dampen die bij een temperatuur van 50 °C vrijkomen, in de transporttank te verhinderen. De afblaascapaciteit en de druk waarbij de ontlastingskleppen open gaan, moeten gebaseerd zijn op de resultaten van de beproevingen die zijn aangegeven in 4.2.1.13.1. De druk waarbij de ontlastingskleppen opengaan mag echter in geen geval zodanig zijn dat er vloeistof via de klep(pen) zou ontsnappen indien de transporttank zou kantelen.
- 4.2.1.13.8 De drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen mogen van het veerbelaste type of van het type met breekplaat zijn, of een combinatie hiervan, en zijn bestemd voor het afblazen van alle ontledingsproducten en dampen die zich gedurende ten minste één uur aanwezigheid in een brandhaard ontwikkelen, zoals berekend met de volgende formule:

$$q = 70961 \times F \times A^{0,82}$$

waarin:

- $q$  = warmte-absorptie [W]  
 $A$  = bevochtigd oppervlak [m<sup>2</sup>]  
 $F$  = isolatiefactor [-]  
 $F$  = 1 voor niet-geïsoleerde reservoirs, of

$$F = \frac{U(923 - T)}{47032} \text{ voor geïsoleerde reservoirs}$$

waarin:

- $K$  = warmtegeleidend vermogen van de isolatielaag (W·m<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup>)  
 $L$  = dikte van de isolatielaag (m)  
 $U$  =  $K/L$  = warmtegeleidingscoëfficiënt van de isolatie (W·m<sup>-2</sup>·K<sup>-1</sup>)  
 $T$  = temperatuur van het peroxide bij ontlastingscondities (K)

De druk waarbij de drukontlasting(en) voor noodgevallen opengaan, moet hoger zijn dan de in 4.2.1.13.7 aangegeven druk en gebaseerd zijn op de resultaten van de beproevingen genoemd in 4.2.1.13.1. De drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen moeten zodanig zijn gedimensioneerd dat de maximale druk in de tank nooit de beproevingsdruk van de tank overschrijdt.

**Opmerking:** Een voorbeeld van een methode voor het bepalen van de omvang van drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen staat vermeld in bijlage 5 van het Handboek beproevingen en criteria.

- 4.2.1.13.9 Voor geïsoleerde transporttanks moeten de capaciteit en de instelling van de drukontlastingsinrichting(en) voor noodgevallen worden vastgesteld op basis van een aangenomen

isolatieverlies vanaf 1% van het oppervlak.

- 4.2.1.13.10 Vacuümkleppen en veerbelaste kleppen moeten worden voorzien van beschermende voorzieningen tegen vlaminslag. Met de vermindering van de ontlastingscapaciteit door de bescherming tegen vlaminslag moet rekening worden gehouden.
- 4.2.1.13.11 Bedrijfsuitrusting zoals kleppen en uitwendige pijpsystemen moet zodanig zijn aangebracht dat er na het vullen van de transporttank geen stof in achterblijft.
- 4.2.1.13.12 Transporttanks kunnen ofwel geïsoleerd zijn, ofwel beschermd door middel van een zonnescild. Indien de SADT van de stof in de transporttank 55 °C of minder is, of de transporttank is gemaakt van aluminium, moet de transporttank volledig geïsoleerd zijn. Het buitenoppervlak moet wit of helder metaalkleurig zijn afgewerkt.
- 4.2.1.13.13 De vullingsgraad mag niet hoger zijn dan 90% bij 15 °C.
- 4.2.1.13.14 Het kenmerk zoals vereist in 6.7.2.20.2 moet het UN-nummer en de technische benaming omvatten, alsmede de toegelaten concentratie van de betrokken stof.
- 4.2.1.13.15 Organische peroxiden en zelfontledende stoffen die specifiek zijn opgenomen in transporttank-instructie T23 in 4.2.5.2.6 mogen in transporttanks worden vervoerd.
- 4.2.1.14 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen van klasse 6.1 in transporttanks***  
  
(Gereserveerd)
- 4.2.1.15 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen van klasse 6.2 in transporttanks***  
  
(Gereserveerd)
- 4.2.1.16 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen van klasse 7 in transporttanks***
- 4.2.1.16.1 Transporttanks die worden gebruikt voor het vervoer van radioactieve stoffen mogen niet worden gebruikt voor het vervoer van andere goederen.
- 4.2.1.16.2 De vullingsgraad voor transporttanks mag niet hoger zijn dan 90% of, in plaats daarvan, een andere waarde die is goedgekeurd door de bevoegde autoriteit.
- 4.2.1.17 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen van klasse 8 in transporttanks***
- 4.2.1.17.1 Drukontlastingsinrichtingen van transporttanks die worden gebruikt voor het vervoer van stoffen van klasse 8 moeten met tussenpozen van ten hoogste één jaar worden geïnspecteerd.
- 4.2.1.18 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen van klasse 9 in transporttanks***  
  
(Gereserveerd)
- 4.2.1.19 ***Aanvullende voorschriften die van toepassing zijn op het vervoer van vaste stoffen die worden vervoerd bij temperaturen boven hun smeltpunt***
- 4.2.1.19.1 Vaste stoffen die worden vervoerd of ten vervoer worden aangeboden bij temperaturen boven hun smeltpunt en waaraan in kolom (10) van tabel A van hoofdstuk 3.2 geen transporttank-instructie is toegewezen, of waarbij de toegewezen transporttank-instructie niet van toepassing is op vervoer bij temperaturen boven hun smeltpunt, mogen in transporttanks worden vervoerd, onder voorwaarde dat de vaste stoffen zijn ingedeeld in de klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 of 9 en geen bijkomend gevaar bezitten, uitgezonderd dat van klasse 6.1 of klasse 8, en in verpakkingsgroep II of III zijn ingedeeld.

4.2.1.19.2 Tenzij anders aangegeven in tabel A van hoofdstuk 3.2, moeten transporttanks, gebruikt voor het vervoer van deze vaste stoffen bij temperaturen boven hun smeltpunt, voldoen aan de voorschriften van de transporttank-instructie T4 voor wat betreft vaste stoffen van verpakkingsgroep III of T7 voor wat betreft vaste stoffen van verpakkingsgroep II. Een transporttank die een gelijkwaardige of grotere mate van veiligheid oplevert, mag worden gekozen overeenkomstig 4.2.5.2.5. De maximale vullingsgraad (in %) moet worden vastgesteld in overeenstemming met 4.2.1.9.5 (TP3).

#### **4.2.2 Algemene voorschriften voor het gebruik van transporttanks voor het vervoer van niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen en chemische stoffen onder druk**

4.2.2.1 Deze sectie verschaft algemene voorschriften die van toepassing zijn op het gebruik van transporttanks voor het vervoer van niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen en chemische stoffen onder druk.

4.2.2.2 Transporttanks moeten voldoen aan de voorschriften betreffende ontwerp, constructie, inspectie en beproeving die zijn aangegeven in 6.7.3. Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen en chemische stoffen onder druk moeten worden vervoerd in transporttanks volgens transporttank-instructie T50, zoals beschreven in 4.2.5.2.6 en eventuele bijzondere bepalingen voor transporttanks toegekend aan specifieke niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen in kolom (11) van tabel A van hoofdstuk 3.2 en beschreven in 4.2.5.3.

4.2.2.3 Tijdens vervoer moeten transporttanks voldoende worden beschermd tegen beschadiging van het reservoir en de bedrijfsuitrusting door stoten in zijdelingse richting en in lengterichting en door kantelen. Indien het reservoir en de bedrijfsuitrusting zo zijn geconstrueerd dat zij bestand zijn tegen stoten of kantelen, behoeft de transporttank niet op deze wijze beschermd te zijn. Voorbeelden van een dergelijke bescherming zijn vermeld in 6.7.3.13.5.

4.2.2.4 Bepaalde niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen zijn chemisch instabiel. Zij worden alleen ten vervoer toegelaten wanneer de noodzakelijke maatregelen zijn genomen om de gevaarlijke ontleding, transformatie of polymerisatie ervan tijdens vervoer te verhinderen. Hiertoe moet er in het bijzonder voor worden gezorgd dat transporttanks geen niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen bevatten die deze reacties kunnen bevorderen.

4.2.2.5 Tenzij de benaming van de te vervoeren gevaarlijke stoffen op de in 6.7.3.16.2 beschreven metalen plaat is aangegeven, moet een kopie van het in 6.7.3.14.1 genoemde certificaat op verzoek van een bevoegde autoriteit beschikbaar worden gesteld en onverwijld worden verschaft door de afzender, de geadresseerde of een vertegenwoordiger, al naar gelang aan de orde is.

4.2.2.6 Lege transporttanks die niet zijn gereinigd en niet gasvrij zijn, moeten aan dezelfde voorschriften voldoen als transporttanks die zijn gevuld met het voorgaande, niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gas.

#### **4.2.2.7 *Het vullen***

4.2.2.7.1 Voorafgaande aan het vullen moet de transporttank worden geïnspecteerd om te waarborgen dat hij voor het niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gas of de voortdrijvende stof van de chemische stof onder druk is toegelaten en dat de transporttank niet wordt gevuld met niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen of met chemische stoffen onder druk die in contact met de materialen van de tank, de pakkingen, de bedrijfsuitrusting en de eventuele beschermende bekledingen gevaarlijk kunnen reageren onder vorming van gevaarlijke producten of onder aanzienlijke verzwakking van het materiaal. Tijdens het vullen moet de temperatuur van het niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gas of de voortdrijvende stof van chemische stoffen onder druk binnen de grenswaarden van het ontwerp temperatuurbereik liggen.

4.2.2.7.2 De maximale massa van niet sterk gekoeld, vloeibaar gemaakt gas per liter inhoud van het reservoir (kg/l) mag niet meer zijn dan de dichtheid van het niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gas bij 50 °C vermenigvuldigd met 0,95. Verder mag het reservoir bij 60 °C niet vol met vloeistof zijn.

4.2.2.7.3 Transporttanks mogen niet boven hun grootste toelaatbare bruto massa en de voor elk te vervoeren gas genoemde grootste toelaatbare massa van de lading worden gevuld.

4.2.2.8 Transporttanks mogen niet ten vervoer worden aangeboden:



- a) met zoveel vrije ruimte boven de stof dat schommelen van de stof in de transporttank waarschijnlijk een ontoelaatbare hydraulische kracht veroorzaakt ;
- b) wanneer zij lekken;
- c) wanneer zij in zulk een mate beschadigd zijn dat de goede staat van de transporttank of zijn hef- of bevestigingsvoorzieningen kunnen zijn aangetast; en
- d) tenzij de bedrijfsuitrusting is gecontroleerd en in goede bedrijfsklare staat is bevonden.

4.2.2.9 Lepelsleuven van transporttanks moeten zijn afgesloten wanneer de tank gevuld is. Deze bepaling is niet van toepassing op transporttanks die volgens 6.7.3.13.4 niet van middelen voor het afsluiten van de lepelsleuven behoeven te zijn voorzien.

#### **4.2.3 Algemene voorschriften voor het gebruik van transporttanks voor het vervoer van sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen**

4.2.3.1 Deze sectie verschaft algemene voorschriften die van toepassing zijn op het gebruik van transporttanks voor het vervoer van sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen.

4.2.3.2 Transporttanks moeten voldoen aan de voorschriften betreffende ontwerp, constructie, inspectie en beproeving die zijn aangegeven in 6.7.4. Sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen moeten worden vervoerd in transporttanks volgens transporttank-instructie T75, zoals beschreven in 4.2.5.2.6 en de bijzondere bepalingen voor transporttanks toegekend aan specifieke sterk gekoelde, vloeibare gassen in kolom (11) van tabel A van hoofdstuk 3.2 en beschreven in 4.2.5.3.

4.2.3.3 Tijdens vervoer moeten transporttanks voldoende worden beschermd tegen beschadiging van het reservoir en de bedrijfsuitrusting door stoten in zijdelingse richting en in lengterichting en door kantelen. Indien het reservoir en de bedrijfsuitrusting zo zijn geconstrueerd dat zij bestand zijn tegen stoten of kantelen, behoeven de transporttanks niet op deze wijze beschermd te zijn. Voorbeelden van een dergelijke bescherming worden gegeven in 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Tenzij de benaming van de te vervoeren gevaarlijke stof(fen) op de in 6.7.4.15.2 beschreven metalen plaat is aangegeven, moet een kopie van het in 6.7.4.13.1 genoemde certificaat op verzoek van een bevoegde autoriteit beschikbaar worden gesteld en onverwijld worden verschaft door de afzender, de geadresseerde of een vertegenwoordiger, al naar gelang aan de orde is.

4.2.3.5 Lege transporttanks die niet zijn gereinigd en niet gasvrij zijn, moeten aan dezelfde voorschriften voldoen als transporttanks die met de voorgaande stof zijn gevuld.

#### **4.2.3.6 *Het vullen***

4.2.3.6.1 Voorafgaande aan het vullen moet de transporttank worden geïnspecteerd om te waarborgen dat hij voor het sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gas is toegelaten en dat de transporttank niet wordt gevuld met sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen die in contact met de materialen van het reservoir, de pakkingen, de bedrijfsuitrusting en de eventuele beschermende bekledingen gevaarlijk kunnen reageren onder vorming van gevaarlijke producten of onder aanzienlijke verzwakking van het materiaal. Tijdens het vullen moet de temperatuur van het sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gas binnen de grenswaarden van het ontwerp temperatuurbereik liggen.

4.2.3.6.2 Bij het bepalen van de initiële vullingsgraad moet rekening worden gehouden met de noodzakelijke verblijftijd voor het bedoelde traject, met inbegrip van eventueel optredende vertragingen. De initiële vullingsgraad van de tank, behalve zoals voorzien in 4.2.3.6.3 en 4.2.3.6.4, moet zodanig zijn dat indien de inhoud, behalve helium, op een temperatuur gebracht zou worden waarbij de dampdruk gelijk is aan de hoogst toelaatbare bedrijfsdruk (MAWP), het door vloeistof ingenomen volume niet meer zou zijn dan 98%.

4.2.3.6.3 Tanks bestemd voor het vervoer van helium mogen worden gevuld tot, maar niet boven de inlaatopening van de drukontlastingsinrichting.

4.2.3.6.4 Er kan een hogere initiële vullingsgraad worden toegestaan, mits goedgekeurd door de bevoegde autoriteit, wanneer de voorziene vervoersduur aanzienlijk korter is dan de verblijftijd.

#### **4.2.3.7 *Werkelijke verblijftijd***

- 4.2.3.7.1 De werkelijke verblijftijd moet voor elk traject worden berekend volgens een procedure die door de bevoegde autoriteit wordt erkend, rekening houdende met:
- a) de referentie-verblijftijd voor het te vervoeren sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gas (zie 6.7.4.2.8.1) (zoals aangegeven op de plaat die wordt genoemd in 6.7.4.15.1);
  - b) de werkelijke vuldichtheid;
  - c) de werkelijke vuldruk;
  - d) de laagste ingestelde druk van de drukkbeugnende voorziening(en).
- 4.2.3.7.2 De werkelijke verblijftijd moet op de transporttank zelf worden vermeld of op een metalen plaat die stevig op de transporttank is aangebracht, overeenkomstig 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.8 Transporttanks mogen niet ten vervoer worden aangeboden:
- a) met zoveel vrije ruimte boven de stof dat schommelen van de stof in de transporttank waarschijnlijk een ontoelaatbare hydraulische kracht veroorzaakt ;
  - b) wanneer zij lekken;
  - c) wanneer zij in zulk een mate beschadigd zijn dat de goede staat van de transporttank of zijn hef- of bevestigingsvoorzieningen kunnen zijn aangetast; en
  - d) tenzij de bedrijfsuitrusting is gecontroleerd en in goede bedrijfsklare staat is bevonden.
  - e) tenzij de werkelijke verblijftijd voor het te vervoeren sterk gekoelde, vloeibaar gemaakt gas is vastgesteld volgens 4.2.3.7 en de transporttank wordt gemerkt volgens 6.7.4.15.2; en
  - f) tenzij de duur van het vervoer, rekening houdende met eventuele vertragingen die zouden kunnen optreden, niet meer bedraagt dan de werkelijke verblijftijd.
- 4.2.3.9 Lepelsleuven van transporttanks moeten zijn afgesloten wanneer de tank gevuld is. Deze bepaling is niet van toepassing op transporttanks die volgens 6.7.4.12.4, al naar gelang de situatie, niet van middelen voor het afsluiten van de lepelsleuven behoeven te zijn voorzien.
- 4.2.4 Algemene voorschriften voor het gebruik van UN-gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's)**
- 4.2.4.1 Deze sectie verschaft algemene voorschriften die van toepassing zijn op het gebruik van de in 6.7.5 vermelde gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's) voor het vervoer van niet sterk gekoelde gassen.
- 4.2.4.2 MEGC's moeten voldoen aan de ontwerp-, constructie-, onderzoeks- en beproevingsvoorschriften, die gedetailleerd beschreven zijn in 6.7.5. De elementen van MEGC's moeten periodiek worden geïnspecteerd overeenkomstig de in verpakkingsinstructie P200 van 4.1.4.1 en in 6.2.1.6 vermelde voorschriften.
- 4.2.4.3 Tijdens het vervoer moeten MEGC's worden beschermd tegen beschadiging van de elementen en de bedrijfsuitrusting door stoten in zijdelingse richting en in lengterichting en door kantelen. Indien de elementen en de bedrijfsuitrusting zo zijn geconstrueerd dat zij bestand zijn tegen stoten of kantelen, behoeven zij niet op deze wijze beschermd te zijn. Voorbeelden van een dergelijke bescherming zijn vermeld in 6.7.5.10.4.
- 4.2.4.4 De voorschriften voor periodieke beproeving en inspectie van MEGC's worden gespecificeerd in 6.7.5.12. MEGC's of hun elementen mogen niet worden geladen of gevuld nadat de termijn voor het periodiek onderzoek vervallen is, maar mogen na het verstrijken van de termijn wel vervoerd worden.
- 4.2.4.5 ***Het vullen***
- 4.2.4.5.1 Voorafgaand aan het vullen moet de MEGC worden geïnspecteerd om te waarborgen dat deze voor het te vervoeren gas is toegelaten en dat aan de van toepassing zijnde voorschriften van het ADR is voldaan.

- 4.2.4.5.2 Elementen van MEGC's moeten gevuld worden in overeenstemming met de bedrijfsdrukken, vullingsgraden en vulvoorschriften, gespecificeerd in verpakkingsinstructie P200 van 4.1.4.1 voor het specifieke gas waarmee elk element gevuld wordt. In geen geval mag een MEGC of groep van elementen als een eenheid worden gevuld boven de laagste bedrijfsdruk van een bepaald element.
- 4.2.4.5.3 MEGC's mogen niet worden gevuld boven hun grootste toelaatbare bruto massa.
- 4.2.4.5.4 Scheidingsventielen moeten na het vullen gesloten worden en tijdens vervoer gesloten blijven. Giftige gassen (gassen van de groepen T, TF, TC, TO, TFC en TOC) mogen alleen in MEGC's vervoerd worden wanneer elk element van een scheidingsventiel voorzien is.
- 4.2.4.5.5 De vulopening(en) moet(en) worden afgesloten door middel van een dop(pen) of stop(pen). De gasdichtheid van de sluitingen en uitrusting moet na het vullen door de vuller gecontroleerd worden.
- 4.2.4.5.6 MEGC's mogen niet ter vulling aangeboden worden:
- indien zij dermate beschadigd zijn dat de goede staat van de drukhouders of hun constructieve uitrusting of bedrijfsuitrusting aangetast kan zijn;
  - tenzij de drukhouders en hun constructieve uitrusting en bedrijfsuitrusting onderzocht en geheel bedrijfsklaar bevonden zijn; en
  - tenzij de vereiste kenmerken voor de certificering, periodieke beproeving en vulling leesbaar zijn.
- 4.2.4.6 Gevulde MEGC's mogen niet ten vervoer aangeboden worden:
- indien zij lekken;
  - indien zij dermate beschadigd zijn dat de goede staat van de drukhouders of hun constructieve uitrusting of bedrijfsuitrusting aangetast kan zijn;
  - tenzij de drukhouders en hun constructieve uitrusting en bedrijfsuitrusting onderzocht en geheel bedrijfsklaar bevonden zijn; en
  - tenzij de vereiste kenmerken voor de certificering, periodieke beproeving en vulling leesbaar zijn.
- 4.2.4.7 Lege MEGC's die niet zijn gereinigd moeten voldoen aan dezelfde voorschriften als MEGC's, gevuld met de voorafgaande stof.

## **4.2.5 Instructies en bijzondere bepalingen voor transporttanks**

### **4.2.5.1 Algemeen**

- 4.2.5.1.1 Deze sectie omvat de instructies en bijzondere bepalingen voor transporttanks, die van toepassing zijn op gevaarlijke stoffen waarvan het vervoer in transporttanks is toegestaan. Elke transporttank-instructie wordt aangegeven met een alfanumerieke aanduiding (bijv. T1). Kolom (10) van tabel A van hoofdstuk 3.2 geeft de transporttank-instructie aan die gebruikt moet worden voor elke stof waarvan het vervoer in een transporttank is toegestaan. Als er in kolom (10) voor een specifieke gevaarlijke stof geen transporttank-instructie is aangegeven, dan is het vervoer van de stof in transporttanks niet toegestaan, tenzij goedkeuring is verleend door een bevoegde autoriteit, zoals vermeld in 6.7.1.3. Bijzondere bepalingen voor transporttanks worden toegekend aan specifieke gevaarlijke stoffen in kolom (11) van tabel A van hoofdstuk 3.2. Elke bijzondere bepaling voor transporttanks wordt aangegeven met een alfanumerieke aanduiding (bijv. TP1). Een lijst van de bijzondere bepalingen voor transporttanks staat vermeld in 4.2.54.3.

**Opmerking:** De gassen die in MEGC's ten vervoer zijn toegelaten, zijn aangeduid met de letter "(M)" in kolom (10) van tabel A van hoofdstuk 3.2.

### **4.2.5.2 Transporttank-instructies**

- 4.2.5.2.1 Transporttank-instructies zijn van toepassing op gevaarlijke stoffen van de klassen 1 t/m 9. Transporttank-instructies verschaffen specifieke informatie betreffende de voor specifieke stoffen geldende voorschriften voor transporttanks. Aan deze voorschriften moet worden voldaan naast de algemene voorschriften in dit hoofdstuk en hoofdstuk 6.7.

4.2.5.2.2 Voor stoffen van de klassen 1 en 3 t/m 9, vermelden de transporttank-instructies de minimale beproevingsdruk die van toepassing is, de minimale tankdikte (voor referentiestaal), voorschriften voor openingen aan de onderzijde en drukontlastingsinrichtingen. T23 geeft een lijst van zelfontledende stoffen van klasse 4.1 en organische peroxiden van klasse 5.2, waarvan het vervoer in transporttanks is toegestaan, naast de controle- en kritieke temperaturen die van toepassing zijn.

4.2.5.2.3 Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen zijn ingedeeld bij transport-tankinstructie T50. T50 geeft de hoogste toelaatbare bedrijfsdrukken, en de voorschriften voor de openingen beneden de vloeistofspiegel, de drukontlasting en de maximale vuldichtheid voor niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen waarvan het vervoer in transporttanks is toegestaan.

4.2.5.2.4 Sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen zijn ingedeeld bij transporttank-instructie T75.

4.2.5.2.5 *Bepaling van de juiste transporttank-instructies*

Wanneer er in kolom (10) voor een specifieke gevaarlijke stoffenpositie een specifieke transporttank-instructie wordt genoemd, mag ook gebruik gemaakt worden van andere transporttanks die hogere minimale beproevingsdrukken, grotere wanddikten, stringenter voorschriften voor openingen aan de onderzijde en drukontlastingsinrichtingen voorschrijven.

De volgende richtlijnen zijn bedoeld voor het vaststellen van de geschikte transporttanks die gebruikt mogen worden voor het vervoer van bepaalde stoffen:

<b>Vermelde transporttank-instructie</b>	<b>EVENEENS TOEGESTANE TRANSPORTTANK-INSTRUCTIES</b>
<b>T1</b>	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
<b>T2</b>	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
<b>T3</b>	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
<b>T4</b>	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
<b>T5</b>	T10, T14, T19, T20, T22
<b>T6</b>	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
<b>T7</b>	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
<b>T8</b>	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
<b>T9</b>	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
<b>T10</b>	T14, T19, T20, T22
<b>T11</b>	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
<b>T12</b>	T14, T16, T18, T19, T20, T22
<b>T13</b>	T14, T19, T20, T21, T22
<b>T14</b>	T19, T20, T22
<b>T15</b>	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
<b>T16</b>	T18, T19, T20, T22

<b>T17</b>	T18, T19, T20, T21, T22
<b>T18</b>	T19, T20, T22
<b>T19</b>	T20, T22
<b>T20</b>	T22
<b>T21</b>	T22
<b>T22</b>	Geen
<b>T23</b>	Geen

## 4.2.5.2.6

## Transporttank-instructies

Transporttank-instructies specificeren de voorschriften die op een transporttank van toepassing zijn, indien de transporttank voor het vervoer van specifieke stoffen wordt gebruikt. Transporttank-instructies T1 t/m T22 specificeren de minimale beproevingsdruk die van toepassing is, de minimale wanddikte van het reservoir (in mm referentiestaal), alsmede de voorschriften voor drukontlasting en openingen aan de onderzijde.

T1 - T22		TRANSPORTTANK-INSTRUCTIES			T1 -T22	
Deze transporttank-instructies zijn van toepassing op vloeibare en vaste stoffen van klasse 1 en de klassen 3 t/m 9. Er moet voldaan worden aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.1 en de voorschriften van sectie 6.7.2.						
Transporttank-instructie	Minimale beproevingsdruk (bar)	Minimale tankdikte (in mm referentiestaal) (zie 6.7.2.4)	Drukontlastingsinrichtingen <sup>a</sup> (zie 6.7.2.8)	Bodemopeningen (zie 6.7.2.6) <sup>b</sup>		
T1	1,5	Zie 6.7.2.4.2	Normaal	Zie 6.7.2.6.2		
T2	1,5	Zie 6.7.2.4.2	Normaal	Zie 6.7.2.6.3		
T3	2,65	Zie 6.7.2.4.2	Normaal	Zie 6.7.2.6.2		
T4	2,65	Zie 6.7.2.4.2	Normaal	Zie 6.7.2.6.3		
T5	2,65	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegestaan		
T6	4	Zie 6.7.2.4.2	Normaal	Zie 6.7.2.6.2		
T7	4	Zie 6.7.2.4.2	Normaal	Zie 6.7.2.6.3		
T8	4	Zie 6.7.2.4.2	Normaal	Niet toegestaan		
T9	4	6 mm	Normaal	Niet toegestaan		
T10	4	6 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegestaan		
T11	6	Zie 6.7.2.4.2	Normaal	Zie 6.7.2.6.3		
T12	6	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.8.3	Zie 6.7.2.6.3		
T13	6	6 mm	Normaal	Niet toegestaan		
T14	6	6 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegestaan		
T15	10	Zie 6.7.2.4.2	Normaal	Zie 6.7.2.6.3		
T16	10	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.8.3	Zie 6.7.2.6.3		
T17	10	6 mm	Normaal	Zie 6.7.2.6.3		
T18	10	6mm	Zie 6.7.2.8.3	Zie 6.7.2.6.3		

<b>T19</b>	10	6 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegestaan
<b>T20</b>	10	8 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegestaan
<b>T21</b>	10	10 mm	Normaal	Niet toegestaan
<b>T22</b>	10	10 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegestaan

- <sup>a</sup> Indien het woord "Normaal" is aangegeven, zijn alle voorschriften van 6.7.2.8 van toepassing, uitgezonderd 6.7.2.8.3.
- <sup>b</sup> Indien in deze kolom is aangegeven "Niet toegestaan", dan zijn openingen aan de onderzijde niet toegestaan indien de te vervoeren stof een vloeistof is (zie 6.7.2.6.1). Indien de te vervoeren stof een vaste stof is bij alle temperaturen die onder normale vervoersomstandigheden optreden, dan zijn openingen aan de onderzijde overeenkomstig de voorschriften van 6.7.2.6.2 toegestaan.

T23		TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE						T23	
<p>Deze transporttank-instructie is van toepassing op zelfontledende stoffen van klasse 4.1 en organische peroxiden van klasse 5.2. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.1 en de voorschriften van sectie 6.7.2 moet worden voldaan. Ook moet worden voldaan aan de voorschriften die specifiek zijn voor zelfontledende stoffen van klasse 4.1 en organische peroxiden van klasse 5.2 in 4.2.1.13. De ondergenoemde formuleringen kunnen ook worden vervoerd indien bij de verpakking verpakkingsmethode OP8 van verpakkingsinstructie P 520 in 4.1.4.1 is toegepast, met dezelfde controle- en kritieke temperaturen, voor zover van toepassing.</p>									
UN nr.	Stof	Minimale beproevingsdruk (bar)	Minimale tankdikte (in mm referentiestaal)	Bodemopeningen	Druktoelastingsinrichtingen	Vullingsgraad	Controletemperatuur	Kritieke temperatuur	
3109	<p>ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VLOEIBAAR</p> <p>tert-Butylhydroperoxide<sup>a</sup>, ten hoogste 72% met water</p> <p>Cumylhydroperoxide, ten hoogste 90% in verdunningsmiddel type A</p> <p>Di-tert-butylperoxide, ten hoogste 32% in verdunningsmiddel type A</p> <p>Isopropylcumylhydroperoxide, ten hoogste 72% in verdunningsmiddel type A</p> <p>p-Menthylhydroperoxide, ten hoogste 72% in verdunningsmiddel type A</p> <p>Pinanylhydroperoxide, ten hoogste 50% in verdunningsmiddel type A</p>	4	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.6.3	Zie 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Zie 4.2.1.13.13			
3110	<p>ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VASTE STOF</p> <p>Dicumylperoxide<sup>b</sup></p>	4	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.6.3	Zie 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Zie 4.2.1.13.13			

<sup>a</sup> Onder voorwaarde dat maatregelen zijn genomen om het veiligheidsequivalent van 65% tert-butylhydroperoxide en 35% water te verkrijgen.

<sup>b</sup> Maximale hoeveelheid per transporttank: 2000 kg.



T23		TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg)					T23	
Deze transporttank-instructie is van toepassing op zelfontledende stoffen van klasse 4.1 en organische peroxiden van klasse 5.2. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.1 en de voorschriften van sectie 6.7.2 moet worden voldaan. Ook moet worden voldaan aan de voorschriften die specifiek zijn voor zelfontledende stoffen van klasse 4.1 en organische peroxiden van klasse 5.2 in 4.2.1.13.								
UN-nr.	Stof	Minimale beproevingsdruk (bar)	Minimale tankdikte (in mm (referentiestaal))	Bodemopeningen	Drukontlastingsinrichtingen	Vullingsgraad	Controletemperatuur	Kritieke temperatuur
3119	ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VLOEISTOF, MET TEMPERATUUR-BEHEERSING  tert-Amylperoxyneodecanoaat, ten hoogste 47 % in verdunningsmiddel type A  tert-Butylperoxyacetaat, ten hoogste 32% in verdunningsmiddel type B  tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoaat, ten hoogste 32% in verdunningsmiddel type B  tert-Butylperoxypivalaat, ten hoogste 27% in verdunningsmiddel type B  tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoaat, ten hoogste 32% in verdunningsmiddel type B  Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)-peroxide, ten hoogste 38% in verdunningsmiddel type A of type B  Peroxyazijnzuur, gedestilleerd, type F, gestabiliseerd <sup>d</sup>	4	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.6.3	Zie 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Zie 4.2.1.13.13 <sup>c</sup>	c  - 10 °C  +30 °C  +15 °C  +5 °C  +35 °C  0 °C  +30 °C	c  - 5 °C  +35 °C  +20 °C  +10 °C  +40 °C  +5 °C  +35 °C
3120	ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VASTE STOF, MET TEMPERATUUR-BEHEERSING	4	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.6.3	Zie 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Zie 4.2.1.13.13	c	c

<sup>c</sup> Zoals door de bevoegde autoriteit goedgekeurd.

<sup>d</sup> Formulering afkomstig van destillatie van peroxyazijnzuur, afkomstig van peroxyazijnzuur in een concentratie van ten hoogste 41% met water, totaal gehalte actieve zuurstof (Peroxyazijnzuur + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ≤ 9,5%, die voldoet aan de criteria van het Handboek beproeven en criteria, paragraaf 20.4.3 (f). Etiket voor bijkomend gevaar "BIJTEND" vereist (model nr. 8, zie 5.2.2.2.2).

T23		TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg)						T23	
Deze transporttank-instructie is van toepassing op zelfontledende stoffen van klasse 4.1 en organische peroxiden van klasse 5.2. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.1 en de voorschriften van sectie 6.7.2 moet worden voldaan. Ook moet worden voldaan aan de voorschriften die specifiek zijn voor zelfontledende stoffen van klasse 4.1 en organische peroxiden van klasse 5.2 in 4.2.1.13.									
UN nr.	Stof	Minimale beproevingsdruk (bar)	Minimale tankdikte (in mm referentiestaal)	Bodemopeningen	Druktoelastingsinrichtingen	Vullingsgraad	Controletemperatuur	Kritieke temperatuur	
3229	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE F	4	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.6.3	Zie 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Zie 4.2.1.13.13			
3230	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE F	4	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.6.3	Zie 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Zie 4.2.1.13.13			
3239	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE F, MET TEMPERATUURBEHEERSING	4	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.6.3	Zie 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Zie 4.2.1.13.13	c	c	
3240	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE F, MET TEMPERATUURBEHEERSING	4	Zie 6.7.2.4.2	Zie 6.7.2.6.3	Zie 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Zie 4.2.1.13.13	c	c	

<sup>c</sup> Zoals door de bevoegde autoriteit goedgekeurd

T50		TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE			T50
<p>Deze transporttank-instructie is van toepassing op niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen en chemische stoffen onder druk (UN-nummers 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 en 3505). Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.2 en de voorschriften van sectie 6.7.3 moet worden voldaan.</p>					
UN Nr.	Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen	Max. toegestane bedrijfsdruk (bar)  Klein; Zonder zonnescild of isolatie; Zonnescild; Geïsoleerd <sup>a</sup>	Openingen beneden de vloeistofspiegel	Druk ontlastingsinrichtingen <sup>b</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vullingsgraad
1005	Ammoniak, watervrij	29,0 25,7 22,0 19,7	Toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	0,53
1009	Broomtrifluormethaan (Koelgas R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Toegestaan	Normaal	1,13
1010	Mengsel van butadienen en koolwaterstof, gestabiliseerd	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Normaal	Zie 4.2.2.7
1010	Butadienen, gestabiliseerd	7,5 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,55
1011	Butaan	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,51
1012	Buteen	8,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,53
1017	Chloor	19,0 17,0 15,0 13,5	Niet toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	1,25

T50 TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg) T50					
Deze transporttank-instructie is van toepassing op niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.2 en de voorschriften van sectie 6.7.3 moet worden voldaan.					
UN Nr.	Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen	Max. toegestane bedrijfsdruk (bar)  Klein; Zonder zonnenschild of isolatie; Zonnenschild; Geïsoleerd <sup>a</sup>	Openingen beneden de vloeistof spiegel	Druk ontlastings-Inrichtingen <sup>b</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vullingsgraad
1018	Chloordifluormethaan (Koelgas R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Toegestaan	Normaal	1,03
1020	Chloorpentafluorethaan (Koelgas R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Toegestaan	Normaal	1,06
1021	1-Chloor-1,2,2,2-tetrafluorethaan (Koelgas R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Toegestaan	Normaal	1,20
1027	Cyclopropaan	18,0 16,0 14,5 13,0	Toegestaan	Normaal	0,53
1028	Dichloordifluormethaan (Koelgas R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Toegestaan	Normaal	1,15
1029	Dichloorfluormethaan (Koelgas R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	1,23
1030	1,1-Difluorethaan (Koelgas R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Toegestaan	Normaal	0,79
1032	Dimethylamine, watervrij	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,59

T50		TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg)			T50
Deze transporttank-instructie is van toepassing op niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.2 en de voorschriften van sectie 6.7.3 moet worden voldaan.					
UN Nr.	Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen	Max. toegestane bedrijfsdruk (bar)  Klein; Zonder zonnescild of isolatie; Zonnescild; Geïsoleerd <sup>a</sup>	Openingen beneden de vloeistof spiegel	Druk ontlastings-Inrichtingen <sup>b</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vullingsgraad
1033	Dimethylether	15,5 13,8 12,0 10,6	Toegestaan	Normaal	0,58
1036	Ethylamine	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,61
1037	Ethylchloride	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,80
1040	Ethyleenoxide met stikstof tot een totale druk van 1MPa (10 bar) bij 50 °C	- - - 10,0	Niet toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	0,78
1041	Mengsel van ethyleenoxide en kooldioxide met meer dan 9%, maar ten hoogste 87% ethyleenoxide	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Normaal	(zie 4.2.2.7)
1055	Isobuteen	8,1 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,52
1060	Mengsel van methylacetyleen en propadieen, gestabiliseerd	28,0 24,5 22,0 20,0	Toegestaan	Normaal	0,43
1061	Methylamine, watervrij	10,8 9,6 7,8 7,0	Toegestaan	Normaal	0,58

T50		TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg)			T50	
Deze transporttank-instructie is van toepassing op niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.2 en de voorschriften van sectie 6.7.3 moet worden voldaan.						
UN Nr.	Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen	Max. toegestane bedrijfsdruk (bar)  Klein; Zonder zonnescild of isolatie; Zonnescild; Geïsoleerd <sup>a</sup>	Openingen beneden de vloeistof spiegel	Druk ontlastings-Inrichtingen <sup>b</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vullingsgraad	
1062	Methylbromide met ten hoogste 2% chloorpikrine	7,0 7,0 7,0 7,0	Niet toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	1,51	
1063	Methylchloride (Koelgas R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Toegestaan	Normaal	0,81	
1064	Methylmercaptaan	7,0 7,0 7,0 7,0	Niet toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	0,78	
1067	Distikstoftetroxide	7,0 7,0 7,0 7,0	Niet toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	1,30	
1075	Petroleumgassen, vloeibaar gemaakt	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Normaal	Zie 4.2.2.7	
1077	Propeen	28,0 24,5 22,0 20,0	Toegestaan	Normaal	0,43	
1078	Koelgas, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Normaal	Zie 4.2.2.7	
1079	Zwavel dioxide	11,6 10,3 8,5 7,6	Niet toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	1,23	
1082	Chloortrifluorethyleen, gestabiliseerd	17,0 15,0 13,1 11,6	Niet toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	1,13	
1083	Trimethylamine, watervrij	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,56	

T50 TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg) T50					
Deze transporttank-instructie is van toepassing op niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.2 en de voorschriften van sectie 6.7.3 moet worden voldaan.					
UN Nr.	Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen	Max. toegestane bedrijfsdruk (bar)  Klein; Zonder zonnescild of isolatie; Zonnescild; Geïsoleerd <sup>a</sup>	Openingen beneden de vloeistof spiegel	Druk-ontlastings-inrichtingen <sup>b</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vullingsgraad
1085	Vinylbromide, gestabiliseerd	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	1,37
1086	Vinylchloride, gestabiliseerd	10,6 9,3 8,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,81
1087	Vinylmethylether, gestabiliseerd	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,67
1581	Mengsel van chloorpikrine en methylbromide met meer dan 2% chloorpikrine	7,0 7,0 7,0 7,0	Niet toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	1,51
1582	Mengsel van chloorpikrine en methylchloride	19,2 16,9 15,1 13,1	Niet toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	0,81
1858	Hexafluorpropeen (Koelgas R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Toegestaan	Normaal	1,11
1912	Mengsel van methylchloride en methyleenchloride	15,2 13,0 11,6 10,1	Toegestaan	Normaal	0,81
1958	1,2-Dichloor-1,1,2,2-tetrafluorethaan (Koelgas R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	1,30
1965	Mengsel van koolwaterstofgassen, vloeibaar gemaakt, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Normaal	Zie 4.2.2.7

T50 TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg) T50					
Deze transporttank-instructie is van toepassing op niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.2 en de voorschriften van sectie 6.7.3 moet worden voldaan.					
UN Nr.	Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen	Max. toegestane bedrijfsdruk (bar)  Klein; Zonder zonnescild of isolatie; Zonnescild; Geïsoleerd <sup>a</sup>	Openingen beneden de vloeistof spiegel	Druk-ontlastings-Inrichtingen <sup>b</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vullingsgraad
1969	Isobutaan	8,5 7,5 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,49
1973	Mengsel van chloor-difluormethaan en chloorpentafluorethaan, met een vast kookpunt, dat ca. 49% chloor-difluormethaan bevat (Koelgas R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Toegestaan	Normaal	1,05
1974	Broomchloordifluormethaan (Koelgas R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	1,61
1976	Octafluorcyclobutaan (Koelgas RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	1,34
1978	Propaan	22,5 20,4 18,0 16,5	Toegestaan	Normaal	0,42
1983	1-Chloor-2,2,2-trifluorethaan (Koelgas R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	1,18
2035	1,1,1-Trifluorethaan (Koelgas R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Toegestaan	Normaal	0,76
2424	Octafluorpropaan (Koelgas R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Toegestaan	Normaal	1,07



T50		TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg)			T50	
Deze transporttank-instructie is van toepassing op niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.2 en de voorschriften van sectie 6.7.3 moet worden voldaan.						
UN Nr.	Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen	Max. toegestane bedrijfsdruk (bar)	Openingen beneden de vloeistof spiegel	Druk-ontlastings-Inrichtingen <sup>b</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vullingsgraad	
2517	1-Chloor-1,1-difluorethaan (Koelgas R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	0,99	
2602	Dichloordifluormethaan en 1,1-difluorethaan, azeotropisch mengsel dat ca.74% dichloordifluormethaan bevat (Koelgas R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Toegestaan	Normaal	1,01	
3057	Trifluoracetylchloride	14,6 12,9 11,3 9,9	Niet toegestaan	6.7.3.7.3	1,17	
3070	Mengsel van ethyleenoxide en dichloordifluormethaan, dat ten hoogste 12,5% ethyleenoxide bevat	14,0 12,0 11,0 9,0	Toegestaan	6.7.3.7.3	1,09	
3153	Perfluor(methylvinyl)ether	14,3 13,4 11,2 10,2	Toegestaan	Normaal	1,14	
3159	1,1,1,2-Tetrafluorethaan (Koelgas R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Toegestaan	Normaal	1,04	
3161	Vloeibaar gemaakt gas, brandbaar, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Normaal	Zie 4.2.2.7	
3163	Vloeibaar gemaakt gas, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Normaal	Zie 4.2.2.7	

T50 TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg) T50					
Deze transporttank-instructie is van toepassing op niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.2 en de voorschriften van sectie 6.7.3 moet worden voldaan.					
UN Nr.	Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen	Max. toegestane bedrijfsdruk (bar)  Klein; Zonder zonnescild of isolatie; Zonnescild; Geïsoleerd <sup>a</sup>	Openingen beneden de vloeistof spiegel	Druk-ontlastings-inrichtingen <sup>b</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vullingsgraad
3220	Pentafluorethaan (Koelgas R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Toegestaan	Normaal	0,87
3252	Difluormethaan (Koelgas R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Toegestaan	Normaal	0,78
3296	Heptafluorpropan (Koelgas R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Toegestaan	Normaal	1,20
3297	Mengsel van ethyleenoxide en chloortetrafluorethaan, dat ten hoogste 8,8% ethyleenoxide bevat	8,1 7,0 7,0 7,0	Toegestaan	Normaal	1,16
3298	Mengsel van ethyleenoxide en pentafluorethaan, dat ten hoogste 7,9% ethyleenoxide bevat	25,9 23,4 20,9 18,6	Toegestaan	Normaal	1,02
3299	Mengsel van ethyleenoxide en tetrafluorethaan dat ten hoogste 5,6% ethyleenoxide bevat	16,7 14,7 12,9 11,2	Toegestaan	Normaal	1,03
3318	Ammoniak, oplossing in water, relatieve dichtheid bij 15 °C lager dan 0,880, met meer dan 50% ammoniak	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	Zie 4.2.2.7
3337	Koelgas R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Toegestaan	Normaal	0,84

T50		TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE (vervolg)			T50	
Deze transporttank-instructie is van toepassing op niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.2 en de voorschriften van sectie 6.7.3 moet worden voldaan.						
UN Nr.	Niet sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen	Max. toegestane bedrijfsdruk (bar)	Openingen beneden de vloeistof spiegel	Druk-ontlastings-Inrichtingen <sup>b</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vullingsgraad	
		<b>Klein; Zonder zonnescild of isolatie; Zonnescild; Geïsoleerd <sup>a</sup></b>				
3338	Koelgas R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Toegestaan	Normaal	0,95	
3339	Koelgas R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Toegestaan	Normaal	0,95	
3340	Koelgas R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Toegestaan	Normaal	0,95	
3500	Chemische stof onder druk, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	TP 4 <sup>c</sup>	
3501	Chemische stof onder druk, brandbaar, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	TP 4 <sup>c</sup>	
3502	Chemische stof onder druk, giftig, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	TP 4 <sup>c</sup>	
3503	Chemische stof onder druk, bijtend, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	TP 4 <sup>c</sup>	
3504	Chemische stof onder druk, brandbaar, giftig, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	TP 4 <sup>c</sup>	
3505	Chemische stof onder druk, brandbaar, bijtend, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegestaan	Zie 6.7.3.7.3	TP 4 <sup>c</sup>	

<sup>a</sup> "Klein" heeft betrekking op tanks die een reservoir hebben met een diameter of 1,5 m of minder; "Zonder zonnescild of isolatie" heeft betrekking op tanks die een reservoir hebben met een diameter van meer dan 1,5 m zonder isolatie of zonnescild (zie 6.7.3.2.12); "Zonnescild" heeft betrekking op tanks die een reservoir hebben met een diameter van meer dan 1,5 m met een zonnescild (zie 6.7.3.2.12); "Geïsoleerd" heeft betrekking op tanks die een reservoir hebben met een diameter van meer dan 1,5 m met isolatie (zie 6.7.3.2.12); (Zie de definitie van "Ontwerpreferentietemperatuur" in 6.7.3.1).

<sup>b</sup> Het woord "Normaal" in de kolom "Druk-ontlastingsinrichtingen" geeft aan dat een breekplaat, zoals gespecificeerd in 6.7.3.7.3, niet is vereist.

<sup>c</sup> Voor UN-nummers 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 en 3505 moet het vullingspercentage in plaats van de maximale vulverhouding in aanmerking worden genomen.

T75	TRANSPORTTANK-INSTRUCTIE	T75
<p>Deze transporttank-instructie is van toepassing op sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen. Aan de algemene voorschriften van sectie 4.2.3 en de voorschriften van sectie 6.7.4 moet worden voldaan.</p>		

#### 4.2.5.3

#### **Bijzondere bepalingen voor transporttanks**

Bijzondere bepalingen voor transporttanks worden toegekend aan bepaalde stoffen om voorschriften aan te geven die moeten worden toegepast in aanvulling op of in plaats van die welke worden verschaft door de transporttank-instructies of de voorschriften in hoofdstuk 6.7. Bijzondere bepalingen voor transporttanks worden aangegeven met een alfanumerieke code beginnend met de letters "TP" ("tank provision") en worden toegekend aan specifieke stoffen in kolom (11) van tabel A van hoofdstuk 3.2.

Er volgt nu een lijst van de bijzondere bepalingen voor transporttanks:

**TP1** De in 4.2.1.9.2 voorgeschreven vullingsgraad mag niet worden overschreden.

$$\left( \text{Vullingsgraad} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)} \right)$$

**TP2** De in 4.2.1.9.3 voorgeschreven vullingsgraad mag niet worden overschreden.

$$\left( \text{Vullingsgraad} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)} \right)$$

**TP3** De maximale vullingsgraad (in %) voor vaste stoffen die bij temperaturen boven hun smeltpunt worden vervoerd en voor verwarmde vloeistoffen moet worden vastgesteld in overeenstemming met 4.2.1.9.5.

$$\left( \text{Vullingsgraad} = 95 \frac{d_r}{d_f} \right)$$

**TP4** De vullingsgraad voor transporttanks mag niet hoger zijn dan 90% of, in plaats daarvan, een andere waarde die door de bevoegde autoriteit is goedgekeurd (zie 4.2.1.16.2).

**TP5** Aan de vullingsgraad, voorgeschreven in 4.2.3.6, moet worden voldaan.

**TP6** Om te bereiken dat de tank in geen geval, ook niet bij aanwezigheid van de tank in een brandhaard, open barst, moet de tank voorzien zijn van drukontlastingsinrichtingen die zijn afgestemd op de grootte van de tank en op de aard van de vervoerde stof. Ook moeten de inrichtingen inert ten opzichte van de stof zijn.

**TP7** Lucht moet met behulp van stikstof of met andere middelen uit de dampkamer worden verwijderd.

**TP8** De beproevingsdruk mag tot 1,5 bar worden verlaagd als het vlampunt van de vervoerde stoffen hoger dan 0 °C is.

**TP9** Een stof die onder deze omschrijving valt, mag alleen in een transporttank worden vervoerd na goedkeuring van de bevoegde autoriteit.

**TP10** Een loden bekleding met een dikte van ten minste 5 mm, die jaarlijks moet worden beproefd, of een ander geschikt bekledingsmateriaal, goedgekeurd door de bevoegde autoriteit, is vereist. Een transporttank mag ten vervoer worden aangeboden binnen een termijn van ten hoogste 3 maanden na het verstrijken van de termijn vastgesteld voor de laatste inspectie van de bekleding, na lediging maar vóór reiniging, teneinde de volgende vereiste beproefing of inspectie te ondergaan, voorafgaand aan het opnieuw vullen.

**TP11** *(Gereserveerd)*

**TP12** *(Geschrap)*

**TP13** *(Gereserveerd)*

**TP14** *(Gereserveerd)*

**TP15** *(Gereserveerd)*

- TP16** De tank moet voorzien zijn van een speciale inrichting die onder normale vervoersomstandigheden onderdruk en overdruk voorkomt. Deze inrichting moet door de bevoegde autoriteit goedgekeurd zijn. De voorschriften met betrekking tot drukontlastingsinrichtingen zoals aangegeven in 6.7.2.8.3 zijn ter voorkoming van kristallisatie van het product in de drukontlastingsinrichting.
- TP17** Voor de thermische isolatie van de tank mag alleen gebruik worden gemaakt van anorganische, niet brandbare materialen.
- TP18** De temperatuur moet tussen 18 °C en 40 °C worden gehouden. Transporttanks die gestold methacrylzuur bevatten, mogen tijdens vervoer niet opnieuw worden verwarmd.
- TP19** De berekende wanddikte van het reservoir moet met 3 mm worden verhoogd. De wanddikte van het reservoir moet halverwege de tijdsduur tussen twee periodieke hydraulische proefpersingen ultrasoon worden gecontroleerd.
- TP20** Deze stof mag alleen onder een stikstof deken in geïsoleerde tanks worden vervoerd.
- TP21** De wanddikte van het reservoir moet ten minste 8 mm zijn. Tanks moeten hydraulisch worden beproefd en inwendig geïnspecteerd met tussenpozen van ten hoogste 2,5 jaar.
- TP22** Smeermiddelen voor scharnieren of andere voorzieningen moeten ten opzichte van zuurstof inert zijn.
- TP23** (*Geschrap*)
- TP24** De transporttank mag uitgerust zijn met een inrichting die zich bij maximale vulling in de dampkamer van de tank bevindt, ter voorkoming van een opbouw van overdruk vanwege de langzame ontleding van de vervoerde stof. Deze inrichting moet ook verhinderen dat een ontoelaatbare hoeveelheid vloeistof weglekt in geval van kantelen of dat vreemde stoffen in de tank komen. Deze inrichting moet door de bevoegde autoriteit of een door haar aangewezen instantie worden goedgekeurd.
- TP25** Zwaveltrioxide, ten minste 99,95% zuiver, mag zonder inhibitor in tanks vervoerd worden, onder voorwaarde dat het op een temperatuur van 32,5 °C of hoger wordt gehouden.
- TP26** Wanneer het vervoer verwarmd plaats vindt, moet de verwarmingsvoorziening buiten het reservoir zijn aangebracht. Voor UN 3176 geldt deze bepaling alleen wanneer de stof op gevaarlijke wijze met water reageert.
- TP27** Er kan van een transporttank met een minimale beproevingsdruk van 4 bar gebruik worden gemaakt indien wordt aangetoond dat volgens de definitie van beproevingsdruk in 6.7.2.1 een beproevingsdruk van 4 bar of minder aanvaardbaar is.
- TP28** Er kan van een transporttank met een minimale beproevingsdruk van 2,65 bar gebruik worden gemaakt indien wordt aangetoond dat volgens de definitie van beproevingsdruk in 6.7.2.1 een beproevingsdruk van 2,65 bar of minder aanvaardbaar is.
- TP29** Er kan van een transporttank met een minimale beproevingsdruk van 1,5 bar gebruik worden gemaakt indien wordt aangetoond dat volgens de definitie van beproevingsdruk in 6.7.2.1 een beproevingsdruk van 1,5 bar of minder aanvaardbaar is.
- TP30** Deze stof moet in geïsoleerde tanks worden vervoerd.
- TP31** Deze stof mag alleen in tanks worden vervoerd in de vaste toestand.
- TP32** Voor de UN-nummers 0331, 0332 en 3375 mogen transporttanks worden gebruikt, onder de volgende voorwaarden:
- a) Teneinde onnodige opsluiting te vermijden, moet elke van metaal vervaardigde transporttank zijn voorzien van een zelfsluitende, veerbelaste drukontlastingsinrichting, een breekplaat of een smeltveiligheid. De ingestelde aanspreekdruk of barstdruk, voor zover van toepassing, mag niet hoger zijn dan 2,65 bar voor transporttanks met een minimale beproevingsdruk groter dan 4 bar.
  - b) Uitsluitend voor UN 3375 moet de geschiktheid voor vervoer in tanks worden aangetoond. Eén methode om deze geschiktheid te beoordelen is beproeving 8 (d) in testserie 8 (zie het Handboek beproevingen en criteria, deel 1, subsectie 18.7).
  - c) Stoffen mogen niet zodanig lang in de transporttank blijven dat stolling het gevolg kan zijn. Geschikte maatregelen moeten worden genomen om opeenhoping en afzetting van stoffen in de tank te vermijden (bijv. reiniging, enz.).

- TP33** De transporttank-instructie die aan deze stof is toegekend, is van toepassing op korrelige en poedervormige vaste stoffen en op vaste stoffen die worden gevuld en gelost bij temperaturen boven hun smeltpunt maar die worden afgekoeld en vervoerd als een vaste massa. Voor vaste stoffen die worden vervoerd bij temperaturen boven hun smeltpunt, zie 4.2.1.19.
- TP34** Transporttanks behoeven niet te worden onderworpen aan de oloploopproef in 6.7.4.14.1 indien de transporttank op de in 6.7.4.15.1 gespecificeerde plaat en ook in letters van ten minste 10 cm hoog op beide zijden van de buitenmantel wordt gemerkt met "NIET TOEGESTAAN VOOR VERVOER PER SPOOR".
- TP35** (*Geschrapt*)
- TP36** Op transporttanks mogen smeltelelementen in de dampkamer worden gebruikt.
- TP37** (*Geschrapt*)
- TP38** (*Geschrapt*)
- TP39** (*Geschrapt*)
- TP40** Transporttanks mogen niet worden vervoerd wanneer zij zijn verbonden met spuitapparatuur.
- TP41** Met instemming van de bevoegde autoriteit mag de interne inspectie na 2,5 jaar achterwege blijven of worden vervangen door andere beproevingsmethoden of inspectieprocedures, onder voorwaarde dat de transporttank speciaal is bestemd voor het vervoer van de metaalorganische stoffen waaraan deze bijzondere bepaling voor transporttanks is toegewezen. Deze inspectie is echter wel verplicht als aan de voorwaarden van 6.7.2.19.7 wordt voldaan.

# HOOFDSTUK 4.3

## GEBRUIK VAN VASTE TANKS (TANKWAGENS), AFNEEMBARE TANKS, TANKCONTAINERS EN WISELLAADTANKS MET METALEN RESERVOIRS EN BATTERIJWAGENS EN GASCONTAINERS MET VERSCHIEDENE ELEMENTEN (MEGC's)

**Opmerking:** Voor transporttanks en UN-gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's) zie hoofdstuk 4.2; voor tanks van vezelgewapende kunststof, zie hoofdstuk 4.4; voor druk/vacuümtanks (voor afvalstoffen), zie hoofdstuk 4.5.

### 4.3.1 Toepassingsgebied

4.3.1.1 Voorschriften die de gehele breedte van de pagina innemen, zijn zowel van toepassing op vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks en batterijwagens, als op tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's.

Voorschriften die zich in een enkele kolom bevinden, zijn alleen van toepassing op:

- vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks en batterijwagens (linker kolom);
- tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's (rechter kolom).

4.3.1.2 Deze voorschriften zijn van toepassing op:

vaste tanks (tankwagens),	tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's
afneembare tanks en	
batterijwagens	

die worden gebruikt voor het vervoer van gasvormige, vloeibare, poedervormige of korrelvormige stoffen.

4.3.1.3 In sectie 4.3.2 zijn de voorschriften opgesomd, die van toepassing zijn op vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks, tankcontainers en wissellaadtanks, bestemd voor het vervoer van stoffen van alle klassen, en op batterijwagens en MEGC's, bestemd voor het vervoer van gassen van klasse 2. De secties 4.3.3 en 4.3.4 bevatten bijzondere bepalingen die een aanvulling vormen op of een afwijking inhouden van de voorschriften van sectie 4.3.2.

4.3.1.4 Voor voorschriften betreffende de constructie, uitrusting, typegoedkeuring, beproevingen en kenmerking, zie hoofdstuk 6.8.

4.3.1.5 Voor overgangsvoorschriften betreffende de toepassing van dit hoofdstuk, zie

1.6.3.	1.6.4.
--------	--------

### 4.3.2 Voorschriften van toepassing op alle klassen

#### 4.3.2.1 Gebruik

4.3.2.1.1 Een aan het ADR onderworpen stof mag alleen in vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks, batterijwagens, tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's worden vervoerd, indien er volgens 4.3.3.1.1 en 4.3.4.1.1 in kolom (12) van tabel A in hoofdstuk 3.2 een tankcode is aangegeven.

4.3.2.1.2 Het vereiste type tank, batterijwagen en MEGC wordt in kolom (12) van tabel A in hoofdstuk 3.2 gegeven in de vorm van een code. De aldaar opgegeven identificatiecodes bestaan uit letters of cijfers in een bepaalde volgorde. De verklaring van de vier delen van de code wordt gegeven in 4.3.3.1.1 (indien de te vervoeren stof tot klasse 2 behoort) en in 4.3.4.1.1 (indien de te vervoeren stof tot de klassen 1 en 3 t/m 9 behoort).<sup>1</sup>

4.3.2.1.3 Het volgens 4.3.2.1.2 vereiste type stemt overeen met de minst stringente constructie-eisen die voor de betrokken gevaarlijke stof aanvaardbaar zijn, tenzij in dit hoofdstuk of in hoofdstuk 6.8 anders is

<sup>1</sup> Voor tanks bestemd voor het vervoer van stoffen van de klassen 1, 5.2 of 7 wordt een uitzondering gemaakt (zie 4.3.4.1.3).



bepaald. Het is mogelijk tanks te gebruiken die beantwoorden aan codes die een hogere minimale berekeningsdruk, of stringenter voorschriften voor vul- of losopeningen of voor veiligheidskleppen/-inrichtingen voorschrijven (zie 4.3.3.1.1 voor klasse 2 en 4.3.4.1.1 voor de klassen 3 t/m 9).

4.3.2.1.4 Voor bepaalde stoffen zijn tanks, batterijwagens of MEGC's onderworpen aan aanvullende voorschriften, die als bijzondere bepalingen in kolom (13) van tabel A in hoofdstuk 3.2 zijn opgenomen.

4.3.2.1.5 Tanks, batterijwagens en MEGC's mogen slechts worden beladen met de gevaarlijke stoffen, voor het vervoer waarvan ze volgens 6.8.2.3.1 zijn toegelaten, en die in aanraking met de materialen van het reservoir, de pakkingen, de uitrusting, alsook de beschermende bekleding niet gevaarlijk kunnen reageren (zie "gevaarlijke reactie" in 1.2.1), gevaarlijke producten kunnen vormen of deze materialen merkbaar kunnen verzwakken.<sup>2</sup>

4.3.2.1.6 Levensmiddelen mogen niet vervoerd worden in tanks die gebruikt worden voor gevaarlijke goederen, tenzij de noodzakelijke maatregelen zijn genomen ter voorkoming van enig gevaar voor de volksgezondheid.

4.3.2.1.7 Het tankdossier moet worden bewaard door de eigenaar of de exploitant, die in staat moet zijn deze documentatie op verzoek van de bevoegde autoriteit te verschaffen. Het tankdossier moet gedurende de gehele levensduur van de tank worden bijgehouden en 15 maanden worden bewaard nadat de tank buiten bedrijf is gesteld.

Bij verandering van eigenaar of exploitant gedurende de levensduur van de tank moet het tankdossier onverwijld worden overgedragen aan de nieuwe eigenaar of exploitant.

Kopieën van het tankdossier of alle noodzakelijke documenten moeten ter beschikking worden gesteld aan de deskundige voor beproevingen, inspecties en controles van tanks in overeenstemming met 6.8.2.4.5 of 6.8.3.4.18, in verband met periodieke onderzoeken of buitengewone onderzoeken.

#### 4.3.2.2 **Vullingsgraad**

4.3.2.2.1 De volgende vullingsgraden mogen niet worden overschreden bij tanks, bestemd voor het vervoer van stoffen die bij normaal voorkomende temperaturen vloeibaar zijn:

a) voor brandbare stoffen, milieugevaarlijke stoffen en brandbare milieugevaarlijke stoffen zonder bijkomende gevaarseigenschappen (bv. giftig, bijtend), in tanks, voorzien van een be- en ontluuchtingsinrichting of van veiligheidskleppen (ook indien deze worden voorafgegaan door een breekplaat):

$$\text{vullingsgraad} = \frac{100}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ van de inhoud}$$

b) voor giftige of bijtende stoffen (al dan niet brandbaar of milieugevaarlijk), in tanks, voorzien van een be- en ontluuchtingsinrichting of van veiligheidskleppen (ook indien deze worden voorafgegaan door een breekplaat):

$$\text{vullingsgraad} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ van de inhoud}$$

c) voor brandbare stoffen, voor milieugevaarlijke stoffen en voor zwak giftige of zwak bijtende stoffen (al dan niet brandbaar of milieugevaarlijk), in hermetisch gesloten tanks zonder veiligheidsinrichting:

$$\text{vullingsgraad} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ van de inhoud}$$

d) voor zeer giftige of giftige, sterk bijtende of bijtende stoffen (al dan niet brandbaar of milieugevaarlijk), in hermetisch gesloten tanks zonder veiligheidsinrichting:

$$\text{vullingsgraad} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ van de inhoud}$$

<sup>2</sup> Het kan noodzakelijk zijn advies in te winnen bij de fabrikant van de stof en de bevoegde autoriteit voor advies omtrent de verenigbaarheid van de stof met de materialen van de tank, batterijwagen of MEGC.

4.3.2.2 In deze formules is  $\alpha$  de gemiddelde kubieke uitzettingscoëfficiënt van de vloeistof tussen 15 °C en 50 °C, d.w.z. bij een maximale temperatuursverandering van 35 °C.

$\alpha$  wordt volgens de volgende formule berekend:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

waarin  $d_{15}$  en  $d_{50}$  de relatieve dichtheden van de vloeistof zijn bij respectievelijk 15 °C en 50 °C.  $t_f$  is de gemiddelde temperatuur van de vloeistof tijdens het vullen.

4.3.2.2.3 Het bepaalde in 4.3.2.2.1 a) t/m d) hiervoren is niet van toepassing op tanks waarvan de inhoud tijdens het vervoer door een verwarmingsinstallatie op een temperatuur van meer dan 50 °C wordt gehouden. In dit geval moet de vullingsgraad bij het begin van het vervoer zodanig zijn en moet de temperatuur op zodanige wijze geregeld worden, dat de tank tijdens het vervoer nooit voor meer dan 95% is gevuld en de vultemperatuur niet wordt overschreden.

4.3.2.2.4 Reservoirs bestemd voor het vervoer van stoffen in vloeibare toestand, vloeibaar gemaakte gassen of sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen, die niet door scheidingswanden of slingerschotten in afdelingen met een inhoud van ten hoogste 7500 liter zijn verdeeld, moeten tot ten minste 80 % of ten hoogste 20 % van hun inhoud zijn gevuld.

Deze bepaling is niet van toepassing op:

- vloeistoffen met een kinematische viscositeit bij 20 °C van ten minste 2680 mm<sup>2</sup>/s;
- gesmolten stoffen met een kinematische viscositeit bij de vultemperatuur van ten minste 2680 mm<sup>2</sup>/s;
- UN 1963 HELIUM, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR en UN 1966 WATERSTOF, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR.

#### 4.3.2.3 **Bedrijf**

4.3.2.3.1 De dikte van de wanden van het reservoir moet gedurende de gehele gebruiksduur groter zijn dan of gelijk zijn aan de minimum waarde, voorgeschreven in:

6.8.2.1.17 t/m 6.8.2.1.21	6.8.2.1.17 t/m 6.8.2.1.20
---------------------------	---------------------------

4.3.2.3.2 De tankcontainers/MEGC's moeten tijdens het vervoer zodanig op het voertuig zijn geladen, dat zij door de inrichtingen van het voertuig of van de tankcontainer/MEGC zelf voldoende beschermd zijn tegen schokken in dwars- en lengterichting, alsmede tegen kantelen.<sup>3</sup> Indien de tankcontainers/MEGC's, met inbegrip van de bedrijfsuitrusting, zodanig zijn geconstrueerd, dat zij bestand zijn tegen schokken of tegen kantelen, is het niet nodig ze op deze wijze te beschermen.

4.3.2.3.3 Bij het vullen en lossen van de tanks, batterijwagens en MEGC's moeten geschikte maatregelen worden genomen om te verhinderen dat gevaarlijke hoeveelheden gassen en dampen vrijkomen. De tanks, batterijwagens en MEGC's moeten zodanig gesloten zijn dat van de inhoud niets ongecontroleerd naar buiten kan treden. De openingen van tanks met onderlossing moeten gesloten worden door middel van schroefdooppen, blindflenzen of andere even doelmatige voorzieningen. Na het vullen moet de vuller ervoor zorgen dat alle sluitingsinrichtingen van de tanks, batterijwagens en

---

<sup>3</sup> Voorbeelden van wijzen van bescherming van reservoirs:

- De bescherming tegen botsingen van opzij kan bijvoorbeeld bestaan uit in de lengterichting aangebrachte profielen, die het reservoir aan beide zijden ter hoogte van de middellijn beschermen;
- De bescherming tegen kantelen kan bijvoorbeeld bestaan uit versterkingsringen of profielen die dwars op het frame zijn bevestigd;
- De bescherming tegen stoten van achter kan bijvoorbeeld bestaan uit een stootbalk of uit een frame.

MEGC's in een gesloten positie zijn en dat er geen lekkage optreedt. Dit geldt ook voor het bovenste gedeelte van de standpijp.

4.3.2.3.4 Indien meerdere afsluitinrichtingen achter elkaar zijn aangebracht, moet de inrichting die zich het dichtst bij de vervoerde stof bevindt, het eerst worden gesloten.

4.3.2.3.5 Tijdens het vervoer mogen zich aan de buitenzijde van de tanks geen gevaarlijke resten van de vervoerde stof bevinden.

4.3.2.3.6 Stoffen die op gevaarlijke wijze met elkaar kunnen reageren, mogen niet worden vervoerd in direct aan elkaar grenzende compartimenten van de tank.

Stoffen die gevaarlijk met elkaar kunnen reageren mogen in direct aan elkaar grenzende compartimenten van de tank worden vervoerd, indien deze compartimenten zijn gescheiden door een wand waarvan de dikte gelijk aan of groter is dan die van de tank. Zij mogen ook worden vervoerd in compartimenten van eenzelfde tank indien de beladen compartimenten zijn gescheiden door een lege ruimte of een leeg compartiment.

4.3.2.3.7 Vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks, batterijwagens, tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's mogen niet gevuld of ten vervoer aangeboden worden nadat de uiterste termijn voor beproeving of onderzoek zoals voorgeschreven in 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 en 6.8.3.4.12 is verstreken.

Vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks, batterijwagens, tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's die evenwel zijn gevuld vóór het verstrijken van de termijn vastgesteld voor het laatste periodieke onderzoek mogen:

- a) binnen een termijn van ten hoogste een maand na het verstrijken van deze termijn worden vervoerd;
- b) tenzij met toestemming van de bevoegde autoriteit, binnen een termijn van ten hoogste drie maanden na het verstrijken van deze termijn, om de terugzending van gevaarlijke goederen of resten mogelijk te maken, teneinde deze op een passende wijze te verwijderen of te recycleren. Een verwijzing naar deze vrijstelling moet in het vervoersdocument worden opgenomen.

#### 4.3.2.4 **Lege, ongereinigde tanks, batterijwagens en MEGC's**

**Opmerking:** Voor lege, ongereinigde tanks, batterijwagens en MEGC's kunnen de bijzondere bepalingen TU1, TU2, TU4, TU16 en TU35 van 4.3.5 van toepassing zijn.

4.3.2.4.1 Tijdens het vervoer mogen zich aan de buitenzijde van de tanks geen gevaarlijke resten van de vervoerde stof bevinden.

4.3.2.4.2 Lege, ongereinigde tanks, batterijwagens en MEGC's moeten, om tot het vervoer te kunnen worden toegelaten, op dezelfde wijze gesloten zijn en dezelfde waarborgen inzake de dichtheid bieden als in gevulde toestand.

4.3.2.4.3 Indien lege, ongereinigde tanks, batterijwagens en MEGC's niet op dezelfde wijze gesloten worden en niet in dezelfde mate dicht zijn als in volle toestand en indien niet aan de voorschriften van het ADR kan worden voldaan, moeten zij, met gepaste zorg voor voldoende veiligheid naar de dichtstbijzijnde geschikte plaats worden vervoerd waar reiniging of reparatie kan plaatsvinden.

Het vervoer is voldoende veilig indien geschikte maatregelen zijn genomen om een gelijkwaardig veiligheidsniveau te waarborgen, dat in verhouding staat tot de voorschriften van het ADR en om het ongecontroleerd vrijkomen van de gevaarlijke stoffen te voorkomen.

4.3.2.4.4 Ongereinigde lege vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks, batterijwagens, tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's mogen na het verstrijken van de in 6.8.2.4.2 en 6.8.2.4.3 vastgestelde termijnen worden vervoerd, teneinde aan het onderzoek te worden onderworpen.

### 4.3.3 **Bijzondere bepalingen van toepassing op klasse 2**

#### 4.3.3.1 **De codering en hiërarchie van tanks**

#### 4.3.3.1.1 De codering van tanks, batterijwagens en MEGC's

De vier delen van de in kolom (12) van tabel A in hoofdstuk 3.2 gegeven codes (tankcodes) hebben de volgende betekenissen:

DEEL	OMSCHRIJVING	TANKCODE
1	Type tank, batterijwagen of MEGC	<b>C</b> = tank, batterijwagen of MEGC voor samengeperste gassen <b>P</b> = tank, batterijwagen of MEGC voor vloeibaar gemaakte gassen of opgeloste gassen <b>R</b> = tank voor sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen
2	Berekeningsdruk	<b>X</b> = waarde van de minimale beproevingsdruk van toepassing volgens de tabel in 4.3.3.2.5 of <b>22</b> = minimale berekeningsdruk in bar
3	Openingen (zie 6.8.2.2 en 6.8.3.2)	<b>B</b> = tank met openingen voor het vullen of lossen aan de onderzijde met 3 sluitingen; of batterijwagen of MEGC met openingen onder de vloeistofspiegel of voor samengeperste gassen <b>C</b> = tank met openingen voor het vullen of lossen aan de bovenzijde met 3 sluitingen, met onder de vloeistofspiegel alleen reinigungsopeningen <b>D</b> = tank met openingen voor het vullen of lossen aan de bovenzijde met 3 sluitingen; of batterijwagen of MEGC zonder openingen onder de vloeistofspiegel
4	Veiligheidskleppen/-inrichtingen	<b>N</b> = tank, batterijwagen of MEGC met veiligheidsklep volgens 6.8.3.2.9 of 6.8.3.2.10 die niet hermetisch gesloten is <b>H</b> = hermetisch gesloten tank, batterijwagen of MEGC (zie 1.2.1)

**Opmerking 1:** De in kolom (13) van tabel A in hoofdstuk 3.2 voor bepaalde gassen aangegeven bijzondere bepaling TU17 betekent dat het gas alleen in een batterijwagen of MEGC mag worden vervoerd, waarvan de elementen uit houders bestaan.

**Opmerking 2:** De in kolom (13) van tabel A in hoofdstuk 3.2 voor bepaalde gassen aangegeven bijzondere bepaling TU40 betekent dat het gas alleen in een batterijwagen of MEGC mag worden vervoerd waarvan de elementen uit naadloze houders bestaan

**Opmerking 3:** De op de tank zelf of op de plaat aangegeven drukken moeten ten minste de waarde "X" of die van de minimale berekeningsdruk hebben.

#### 4.3.3.1.2 Tankhiërarchie

Tankcode	Andere tankcode(s) die voor de stoffen onder deze tankcode zijn toegestaan
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CH	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Het door # voorgestelde cijfer moet gelijk zijn aan of groter zijn dan het door \* voorgestelde cijfer.

**Opmerking:** In deze hiërarchie wordt geen rekening gehouden met bijzondere bepalingen (zie 4.3.5 en 6.8.4) voor elke positie.

#### 4.3.3.2 **Voorwaarden voor het vullen en beproevingsdrukken**

4.3.3.2.1 Voor tanks, bestemd voor het vervoer van samengeperste gassen, moet de beproevingsdruk ten minste het 1,5-voudige van de in 1.2.1 voor drukhouders gedefinieerde bedrijfsdruk bedragen.

4.3.3.2.2 De beproevingsdruk voor tanks, bestemd voor het vervoer van:

- onder hoge druk vloeibaar gemaakte gassen; en
- opgeloste gassen

moet zodanig zijn dat, indien het reservoir tot de hoogst toelaatbare vullingsgraad gevuld is, de druk van de stof bij 55 °C, voor tanks met warmte-isolerende bescherming, of bij 65 °C, voor tanks zonder warmte-isolerende bescherming, de beproevingsdruk niet overschrijdt.

4.3.3.2.3 Voor tanks, bestemd voor het vervoer van onder lage druk vloeibaar gemaakte gassen, is de voorgeschreven beproevingsdruk:

- a) indien de tank is voorzien van een warmte-isolerende bescherming, ten minste gelijk aan de dampdruk van de vloeistof bij 60 °C, verminderd met 0,1 MPa (1 bar), maar ten minste 1 MPa (10 bar);
- b) Indien de tank niet is voorzien van een warmte-isolerende bescherming, ten minste gelijk aan de dampdruk van de vloeistof bij 65 °C, verminderd met 0,1 MPa (1 bar), maar ten minste 1 MPa (10 bar).

De hoogst toelaatbare massa van de vulling per liter inhoud wordt als volgt berekend:

*Hoogst toelaatbare massa van de vulling per liter inhoud = 0,95 x dichtheid van de vloeistoffase bij 50 °C (in kg/l)*

Bovendien mag de dampfase beneden 60 °C niet verdwijnen.

Indien de diameter van de tanks niet meer dan 1,5 meter bedraagt, worden voor de beproevingsdruk en de maximale vullingsgraad de waarden volgens verpakkingsinstructie P200 in 4.1.4.1 toegepast.

4.3.3.2.4 Voor tanks, bestemd voor het vervoer van sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte, gassen moet de beproevingsdruk ten minste 1,3 x de op de tank aangegeven hoogst toelaatbare bedrijfsdruk zijn, maar ten minste 300 kPa (3 bar) (overdruk); voor tanks met een vacuümisolatie moet de beproevingsdruk gelijk zijn aan ten minste 1,3 x de met 100 kPa (1 bar) verhoogde waarde van de hoogst toelaatbare bedrijfsdruk.

4.3.3.2.5 *Tabel van de gassen en gasmengsels, die in vaste tanks (tankwagens), batterijwagens, afneembare tanks, tankcontainers en MEGC's mogen worden vervoerd, waarin de minimale beproevingsdruk voor de tanks, en, indien van toepassing, de hoogst toelaatbare massa van de vulling per liter inhoud is aangegeven.*

Voor gassen en gasmengsels, die onder een n.e.g.-positie zijn ingedeeld, moeten de waarden voor de beproevingsdruk en de hoogst toelaatbare massa van de vulling per liter inhoud worden voorgeschreven door de deskundige, erkend door de bevoegde autoriteit.

Indien tanks, bestemd voor het vervoer van samengeperste of onder hoge druk vloeibaar gemaakte gassen onderworpen zijn aan een beproevingsdruk lager dan die, welke in de tabel staat aangegeven, en de tanks zijn voorzien van een warmte-isolerende bescherming, kan de door de bevoegde autoriteit erkende deskundige een lagere hoogst toelaatbare massa voorschrijven, onder voorwaarde dat de druk van de stof in de tank bij 55 °C de op de tank ingeslagen beproevingsdruk niet overschrijdt.

UN-nr.	BENAMING	CLASSIFICATIE CODE	MINIMALE BEPROEVINGSDRUK VOOR TANKS				HOOGST TOELAATBARE MASSA VAN DE VULLING PER LITER INHOUD
			Met warmte-isolerende bescherming		Zonder warmte-isolerende bescherming		
			MPa	bar	MPa	bar	
1001	Acetyleen (ethyn), opgelost	4 F	alleen in batterijwagens en MEGC's samengesteld uit houders				
1002	Lucht, samengeperst	1 A	zie 4.3.3.2.1				
1003	Lucht, sterk gekoeld, vloeibaar	3 O	zie 4.3.3.2.4				
1005	Ammoniak, watervrij	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	Argon, samengeperst	1 A	zie 4.3.3.2.1				
1008	Boortrifluoride	2 TC	22,5	225	22,5	225	0,715
			30	300	30	300	0,86
1009	Broomtrifluormethaan (Koelgas R 13B1)	2 A	12	120	4,2	42	1,50
					12	120	1,13
			25	250	12	120	1,44
					25	250	1,60
1010	Butadienen, gestabiliseerd (1,2-butadien) of	2 F	1	10	1	10	0,59
	Butadienen, gestabiliseerd (1,3-butadien) of		1	10	1	10	0,55
	Mengsel van butadienen en koolwaterstof, gestabiliseerd		1	10	1	10	0,50
1011	Butaan	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	1-Buteen of	2F	1	10	1	10	0,53
	trans-2-buteen of		1	10	1	10	0,54
	cis-2-buteen of		1	10	1	10	0,55
	mengsel van butenen		1	10	1	10	0,50
1013	Kooldioxide	2 A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
1016	Koolmonoxide, samengeperst	1 TF	zie 4.3.3.2.1				
1017	Chloor	2 TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	Chloordifluormethaan (Koelgas R 22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03

1612	Mengsel van hexaethyltetrafosfaat en samengeperst gas	1 T	zie 4.3.3.2.1				
1749	Chloortrifluoride	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	Hexafluorpropeen (Koelgas R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	Siliciumtetrafluoride	2 TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	Vinylfluoride, gestabiliseerd	2 F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64
1912	Mengsel van methylchloride en dichloormethaan	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	Neon, sterk gekoeld, vloeibaar	3 A	zie 4.3.3.2.4				
1951	Argon, sterk gekoeld, vloeibaar	3 A	zie 4.3.3.2.4				
1952	Mengsel van ethyleenoxide en kooldioxide met ten hoogste 9% ethyleenoxide	2 A	19	190	19	190	0,66
			25	250	25	250	0,75
1953	Samengeperst gas, giftig, brandbaar, n.e.g. <sup>a</sup>	1 TF	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
1954	Samengeperst gas, brandbaar, n.e.g.	1 F	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
1955	Samengeperst gas, giftig, n.e.g. <sup>a</sup>	1 T	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
1956	Samengeperst gas, n.e.g.	1 A	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
1957	Deuterium, samengeperst	1 F	zie 4.3.3.2.1				
1958	1,2-Dichloor- 1,1,1,2,2-tetrafluorethaan (Koelgas R 114)	2 A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-Difluoretheleen (Koelgas R 1132a)	2 F	12	120			0,66
			22,5	225			0,78
					25	250	0,77
1961	Ethaan, sterk gekoeld, vloeibaar	3 F	zie 4.3.3.2.4				
1962	Ethyleen (etheen)	2 F	12	120			0,25
			22,5	225			0,36
					22,5	225	0,34
					30	300	0,37
1963	Helium, sterk gekoeld, vloeibaar	3 A	zie 4.3.3.2.4				
			9				
1964	Mengsel van koolwaterstofgassen, samengeperst, n.e.g.	1 F	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				





UN-nr.	BENAMING	CLASSIFICATIE CODE	MINIMALE BEPROEVINGSDRUK VOOR TANKS				HOOGST TOELAATBARE MASSA VAN DE VULLING PER LITER INHOUD
			Met warmte-isolerende bescherming		Zonder warmte-isolerende bescherming		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1982	Tetrafluormethaan (Koelgas R 14)	2 A	20	200	20	200	0,62
			30	300	30	300	0,94
1983	1-Chloor-2,2,2-trifluorethaan (Koelgas R 133a)	2 A	1	10	1	10	1,18
1984	Trifluormethaan (Koelgas R 23)	2 A	19	190			0,92
			25	250			0,99
					19	190	0,87
					25	250	0,95
2034	Mengsel van waterstof en methaan, samengeperst	1 F	zie 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-Trifluorethaan (Koelgas R 143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	Xenon	2 A	12	120			1,30
					13	130	1,24
2044	2,2-Dimethylpropan	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	Ammoniak, oplossing in water, met een dichtheid bij 15 °C lager dan 0,880 kg/l,	4 A					
	met meer dan 35% en ten hoogste 40% ammoniak		1	10	1	10	0,80
	met meer dan 40% en ten hoogste 50% ammoniak		1,2	12	1,2	12	0,77
2187	Kooldioxide, sterk gekoeld, vloeibaar	3 A	zie 4.3.3.2.4				

UN-nr.	BENAMING	CLASSIFICATIE CODE	MINIMALE BEPROEVINGSDRUK VOOR TANKS				HOOGST TOELAATBARE MASSA VAN DE VULLING PER LITER INHOUD
			Met warmte-isolerende bescherming		Zonder warmte-isolerende bescherming		
			MPa	bar	MPa	bar	
2189	Dichloorsilaan	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	Sulfurylfluoride	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	Hexafluorethaan (Koelgas R 116)	2 A	16	160			1,28
			20	200			1,34
					20	200	1,10
2197	Joodwaterstof, watervrij	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	Propadieen, gestabiliseerd	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	Distikstofoxide, sterk gekoeld, Vloeibaar	3 O	zie 4.3.3.2.4				

UN-nr.	BENAMING	CLASSIFICATIE CODE	MINIMALE BEPROEVINGSDRUK VOOR TANKS				HOOGST TOELAATBARE MASSA VAN DE VULLING PER LITER INHOUD
			Met warmte-isolerende bescherming		Zonder warmte-isolerende bescherming		
			MPa	bar	MPa	bar	
2203	Siliciumwaterstof (silaan) <sup>b</sup>	2 F	22,5	225	22,5	225	0,32
			25	250	25	250	0,36
2204	Carbonylsulfide	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	Carbonylfluoride	2 TC	20	200	20	200	0,47
			30	300	30	300	0,70
2419	Broomtrifluorethyleen	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	Hexafluoraceton	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	Octafluor-2-buteen (Koelgas R 1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	Octafluorpropaan (Koelgas R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	Stikstoftrifluoride	2 O	20	200	20	200	0,50
			30	300	30	300	0,75
2452	Ethylacetyleen, gestabiliseerd	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	Ethylfluoride (Koelgas R 161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	Methylfluoride (Koelgas R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-Chloor-1,1-difluorethaan (Koelgas R 142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	Xenon, sterk gekoeld, vloeibaar	3 A	zie 4.3.3.2.4				

UN-nr.	BENAMING	CLASSIFICATIE CODE	MINIMALE BEPROEVINGSDRUK VOOR TANKS				HOOGST TOELAATBARE MASSA VAN DE VULLING PER LITER INHOUD
			Met warmte-isolerende bescherming		Zonder warmte-isolerende bescherming		
			MPa	bar	MPa	bar	
2599	Azeotropisch mengsel van chloortrifluormethaan en trifluormethaan, dat ca. 60% chloortrifluormethaan bevat (Koelgas R 503)	2 A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1 4,2 10	31 42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66
2601	Cyclobutaan	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	Azeotropisch mengsel van dichloordifluormethaan en 1,1-difluorethaan, dat ca. 74% dichloordifluormethaan bevat (Koelgas R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	Broomchloride	2 TOC	1	10	1	10	1,50

UN-nr.	BENAMING	CLASSIFICATIE CODE	MINIMALE BEPROEVINGSDRUK VOOR TANKS				HOOGST TOELAATBARE MASSA VAN DE VULLING PER LITER INHOUD
			Met warmte-isolerende bescherming		Zonder warmte-isolerende bescherming		
			MPa	bar	MPa	bar	
3057	Trifluoracetylchloride	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	Mengsel van ethyleenoxide en dichloordifluormethaan met ten hoogste 12,5% ethyleenoxide	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	Perchlorylfluoride	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	Trifluormethaan, sterk gekoeld, vloeibaar	3 A	zie 4.3.3.2.4				
3138	Mengsel van ethyleen, acetyleen en propyleen, sterk gekoeld, vloeibaar, met ten minste 71,5% ethyleen, ten hoogste 22,5% acetyleen en ten hoogste 6% propyleen	3 F	zie 4.3.3.2.4				
3153	Perfluor(methylvinyl)ether	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	Perfluor(ethylvinyl)ether	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	Samengeperst gas, oxiderend, n.e.g.	1 O	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
3157	Vloeibaar gemaakt gas, oxiderend, n.e.g.	2 O	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
3158	Sterk gekoeld, vloeibaar gas, n.e.g.	3 A	zie 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-Tetrafluorethaan (Koelgas R 134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	Vloeibaar gemaakt gas, giftig, brandbaar, n.e.g. <sup>a</sup>	2 TF	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
3161	Vloeibaar gemaakt gas, brandbaar, n.e.g.	2 F	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
3162	Vloeibaar gemaakt gas, giftig, n.e.g. <sup>a</sup>	2 T	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
3163	Vloeibaar gemaakt gas, n.e.g.	2 A	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				

UN-nr.	BENAMING	CLASSIFICATIE CODE	MINIMALE BEPROEVINGSDRUK VOOR TANKS				HOOGST TOELAATBARE MASSA VAN DE VULLING PER LITER INHOUD
			Met warmte-isolerende bescherming		Zonder warmte-isolerende bescherming		
			MPa	bar	MPa	bar	
3220	Pentafluorethaan (Koelgas R 125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	Difluormethaan (Koelgas R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Heptafluorpropan (Koelgas R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	Mengsel van ethyleenoxide en chloortetrafluorethaan met ten hoogste 8,8% ethyleenoxide	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	Mengsel van ethyleenoxide en pentafluorethaan met ten hoogste 7,9% ethyleenoxide	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	Mengsel van ethyleenoxide en tetrafluorethaan met ten hoogste 5,6% ethyleenoxide	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	Mengsel van ethyleenoxide en kooldioxide met meer dan 87% ethyleenoxide	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	Samengeperst gas, giftig, oxiderend, n.e.g. <sup>a</sup>	1 TO	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
3304	Samengeperst gas, giftig, bijtend, n.e.g. <sup>a</sup>	1 TC	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
3305	Samengeperst gas, giftig, brandbaar, bijtend, n.e.g. <sup>a</sup>	1 TFC	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
3306	Samengeperst gas, giftig, oxiderend, bijtend, n.e.g. <sup>a</sup>	1 TOC	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
3307	Vloeibaar gemaakt gas, giftig, oxiderend, n.e.g. <sup>a</sup>	2 TO	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
3308	Vloeibaar gemaakt gas, giftig, bijtend, n.e.g. <sup>a</sup>	2 TC	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				

UN-nr.	BENAMING	CLASSIFICATIE CODE	MINIMALE BEPROEVINGSDRUK VOOR TANKS				HOOGST TOELAATBARE MASSA VAN DE VULLING PER LITER INHOUD
			Met warmte-isolerende bescherming		Zonder warmte-isolerende bescherming		
			MPa	bar	MPa	bar	
3309	Vloeibaar gemaakt gas, giftig, brandbaar, bijtend, n.e.g. <sup>a</sup>	2 TFC	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
3310	Vloeibaar gemaakt gas, giftig, oxiderend, bijtend, n.e.g. <sup>a</sup>	2 TOC	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
3311	Sterk gekoeld, vloeibaar gemaakt gas, oxiderend, n.e.g.	3 O	zie 4.3.3.2.4				
3312	Sterk gekoeld, vloeibaar gemaakt gas, brandbaar, n.e.g.	3 F	zie 4.3.3.2.4				
3318	Ammoniak, oplossing in water, met een relatieve dichtheid bij 15 °C lager dan 0,880, met meer dan 50% ammoniak	4 TC	zie 4.3.3.2.2				
3337	Koelgas R 404A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,84
3338	Koelgas R 407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	Koelgas R 407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	Koelgas R 407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	Insecticide, gas, brandbaar, n.e.g.	2 F	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
3355	Insecticide, gas, giftig, brandbaar, n.e.g.	2 TF	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				

a. Toegestaan indien de LC<sub>50</sub>-waarde 200 ppm of hoger is.

b. Wordt beschouwd als voor zelfontbranding vatbaar (pyrofoor).

#### 4.3.3.3 **Bedrijf**

4.3.3.3.1 Indien tanks, batterijwagens of MEGC's voor verschillende gassen zijn toegelaten, moet een wijziging van het gebruik daarvan de handelingen lossen, reinigen, en ontgassen omvatten in de mate, vereist voor het veilig functioneren.

4.3.3.3.2 Bij het ten vervoer aanbieden van tanks, batterijwagens of MEGC's mogen uitsluitend de aanduidingen volgens 6.8.3.5.6 die betrekking hebben op het gas, dat op dat ogenblik is geladen of dat tevoren is gelost, zichtbaar zijn; alle aanduidingen die betrekking hebben op andere gassen, moeten worden afgedekt.

4.3.3.3.3 De elementen van een batterijwagen of MEGC mogen slechts één en hetzelfde gas bevatten.



4.3.3.3.4 Indien de uitwendige overdruk de weerstand van de tank tegen uitwendige druk zou kunnen overstijgen (bijv. als gevolg van lage omgevingstemperaturen), moeten passende maatregelen worden genomen om tanks die onder lage druk vloeibaar gemaakte gassen vervoeren tegen het risico van vervorming te beschermen, bijv. door ze te vullen met stikstof of een ander inert gas om voldoende inwendige druk te in stand te houden.

4.3.3.4 (Gereserveerd)

4.3.3.5

De werkelijke verblijftijd moet op basis van onderstaande factoren worden bepaald voor elk traject van een tankcontainer waarin een sterk gekoeld, vloeibaar gemaakt gas wordt vervoerd:

- a) de referentie-verblijftijd voor het te vervoeren sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gas (zie 6.8.3.4.10) zoals aangegeven op de plaat die wordt genoemd in 6.8.3.5.4;
- b) de werkelijke vuldichtheid;
- c) de werkelijke vuldruk;
- d) de laagste ingestelde druk van de drukkbe-grenzende voorziening(en);
- e) de afbraak van de isolatie <sup>4</sup> .

**Opmerking:** ISO 21014:2006 'Cryogene vaten – Cryogene isolatieprestatie' voorziet in methoden voor het bepalen van de isolatieprestatie van cryogene vaten alsmede in een methode voor het berekenen van de verblijftijd.

De datum waarop de werkelijke verblijftijd eindigt, moet worden opgenomen in het vervoersdocument (zie 5.4.1.2.2. d)).

4.3.3.6

Tankcontainers mogen niet ten vervoer worden aangeboden:

---

<sup>4</sup> Een leidraad wordt geboden in het document "Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks", beschikbaar op [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu), van de European Industrial Gases Association (EIGA).

- a) met zoveel vrije ruimte boven de stof dat schommelen van de stof in de transporttank waarschijnlijk een ontoelaatbare hydraulische kracht veroorzaakt;
- b) wanneer zij lekken;
- c) wanneer zij in zulk een mate beschadigd zijn dat de goede staat van de transporttank of zijn hef- of bevestigingsvoorzieningen kunnen zijn aangetast;
- d) tenzij de bedrijfsuitrusting is gecontroleerd en in goede bedrijfsklare staat is bevonden;
- e) tenzij de werkelijke verblijftijd voor het te vervoeren sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gas is vastgesteld;
- f) tenzij de duur van het vervoer, rekening houdende met eventuele vertragingen die zouden kunnen optreden, niet meer bedraagt dan de werkelijke verblijftijd;
- g) tenzij de druk constant is en is verlaagd tot een dusdanig peil dat de werkelijke verblijftijd kan worden bereikt<sup>4</sup>.

#### 4.3.4 Bijzondere bepalingen, van toepassing op de klassen 1 en 3 t/m 9

##### 4.3.4.1 Codering, gerationaliseerde benadering en tankhiërarchie

###### 4.3.4.1.1 Codering van tanks

De vier delen van de in kolom (12) van tabel A in hoofdstuk 3.2 aangegeven codes (tankcodes) hebben de volgende betekenis:

DEEL	OMSCHRIJVING	TANKCODE
1	Type tank	<b>L</b> = tank voor stoffen in vloeibare toestand (vloeistoffen of vaste stoffen die in gesmolten toestand ten vervoer worden aangeboden) <b>S</b> = tank voor stoffen in vaste toestand (in poedervorm of korrelig)
2	Berekeningsdruk	<b>G</b> = minimale berekeningsdruk volgens de algemene voorschriften van 6.8.2.1.14; of 1,5; 2,65; 4; 10; 15 of 21 = minimale berekeningsdruk in bar (zie 6.8.2.1.14)
3	Openingen (zie 6.8.2.2.2)	<b>A</b> = tank met openingen voor het vullen of lossen aan de onderzijde met 2 sluitingen <b>B</b> = tank met openingen voor het vullen of lossen aan de onderzijde met 3 sluitingen <b>C</b> = tank met openingen voor het vullen of lossen aan de bovenzijde, met onder de vloeistofspiegel alleen reinigingsopeningen <b>D</b> = tank met openingen voor het vullen of lossen aan de bovenzijde, zonder openingen onder de vloeistofspiegel
4	Veiligheidskleppen/ -inrichtingen	<b>V</b> = tank met een be- en ontluichtingsinrichting volgens 6.8.2.2.6, maar zonder beschermende voorziening tegen vlamslag; of niet explosieschokdrukbestendige tank <b>F</b> = tank met een be- en ontluichtingsinrichting volgens 6.8.2.2.6, voorzien van een beschermende voorziening tegen vlamslag volgens 6.8.2.2.6; of explosieschokdrukbestendige tank <b>N</b> = tank zonder een be- en ontluichtingsinrichting volgens 6.8.2.2.6 en niet hermetisch gesloten <b>H</b> = hermetisch gesloten tank (zie 1.2.1)

## 4.3.4.1.2

Gerationaliseerde benadering voor toekenning van ADR-tankcodes aan groepen van stoffen en tankhiërarchie.

**Opmerking:** Bepaalde stoffen en groepen van stoffen zijn niet in de gerationaliseerde benadering opgenomen, zie 4.3.4.1.3.

GERATIONALISEERDE BENADERING			
Tankcode	Groep van toegestane stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
<b>VLOEISTOFFEN:</b>			
<b>LGAV</b>	3	F2	III
	9	M9	III
<b>LGBV</b>	4.1	F2	II III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
		M11	III
	en de groepen van de voor tankcode LGAV toegestane stoffen		
<b>LGBF</b>	3	F1	II, dampdruk bij 50 °C ≤ 1,1 bar
		F1	III
	D	D	II, dampdruk bij 50 °C ≤ 1,1 bar
		D	III
	en de groepen van de voor de tankcodes LGAV en LGBV toegestane stoffen		
<b>L1,5BN</b>	3	F1	II, dampdruk bij 50 °C > 1,1 bar
		F1	III, vlampunt < 23 °C, viskeus, dampdruk bij 50 °C > 1,1 bar, kookpunt > 35 °C
		D	II, dampdruk bij 50 °C > 1,1 bar
	en de groepen van de voor de tankcodes LGAV, LGBV en LGBF toegestane stoffen		

GERATIONALISEERDE BENADERING			
Tankcode	Groep van toegestane stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
L4BN	3	F1	I III, kookpunt $\leq 35$ °C
		FC	III
		D	I
	5.1	O1	I, II
		OT1	I
	8	C1	II, III
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
		CO2	II
CT1	II, III		
CT2	II, III		

GERATIONALISEERDE BENADERING			
Tankcode	Groep van toegestane stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
		CFT	II
	9	M11	III
	en de groepen van de voor de tankcodes LGAV, LGBV, LGBF en L1,5BN toegestane stoffen		
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
	6.1	T1	II, III
		T2	II, III
		T3	II, III
		T4	II, III
		T5	II, III
		T6	II, III
		T7	II, III
		TF1	II
		TF2	II, III
		TF3	II
		TS	II
		TW1	II
		TW2	II
		TO1	II
		TO2	II
		TC1	II

GERATIONALISEERDE BENADERING				
Tankcode	Groep van toegestane stoffen			
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep	
		TC2	II	
		TC3	II	
		TC4	II	
		TFC	II	
	6.2	I3	II	
		I4		
	9	M2	II	
	en de groepen van de voor de tankcodes LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN en L4BN toegestane stoffen			
	<b>L4DH</b>	4.2	S1	II, III
			S3	II, III
ST1			II, III	
ST3			II, III	
SC1			II, III	
SC3			II, III	
4.3		W1	II, III	
		WF1	II, III	
		WT1	II, III	
		WC1	II, III	
8		CT1	II, III	
en de groepen van de voor de tankcodes LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN en L4BH toegestane stoffen				
<b>L10BH</b>		8	C1	I
			C3	I
	C4		I	

GERATIONALISEERDE BENADERING			
Tankcode	Groep van toegestane stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
		C5	I
		C7	I
		C8	I
		C9	I
		C10	I
		CF1	I
		CF2	I
		CS1	I
		CW1	I
		CW2	I
		CO1	I
		CO2	I
		CT1	I
		CT2	I
		COT	I
en de groepen van de voor de tankcodes LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN en L4BH toegestane stoffen			
<b>L10CH</b>	3	FT1	I
		FT2	I
		FC	I
		FTC	I
	6.1*	T1	I
		T2	I



GERATIONALISEERDE BENADERING				
Tankcode	Groep van toegestane stoffen			
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep	
		T3	I	
		T4	I	
		T5	I	
		T6	I	
		T7	I	
		TF1	I	
		TF2	I	
		TF3	I	
		TS	I	
		TW1	I	
		TO1	I	
		TC1	I	
		TC2	I	
		TC3	I	
		TC4	I	
		TFC	I	
		TFW	I	
		en de groepen van de voor de tankcodes LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH en L10BH toegestane stoffen		
		* Aan stoffen met een LC <sub>50</sub> lager dan of gelijk aan 200 ml/m <sup>3</sup> en een verzadigde dampconcentratie hoger dan of gelijk aan 500 LC <sub>50</sub> moet tankcode L15CH worden toegekend.		
		<b>L10DH</b>	4.3	W1
WF1	I			
WT1	I			

GERATIONALISEERDE BENADERING			
Tankcode	Groep van toegestane stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1	I
	en de groepen van de voor de tankcodes LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH en L10CH toegestane stoffen		
<b>L15CH</b>	3	FT1	I
	6.1**	T1	I
		T4	I
		TF1	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC3	I
		TFC	I
		TFW	I
	en de groepen van de voor de tankcodes LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BN, L4BH, L10BH, en L10CH toegestane stoffen		
**Aan stoffen met een LC <sub>50</sub> lager dan of gelijk aan 200 ml/m <sup>3</sup> en een verzadigde dampconcentratie hoger dan of gelijk aan 500 LC <sub>50</sub> moet deze tankcode L15CH worden toegekend			
<b>L21DH</b>	4.2	S1	I
		S3	I
		SW	I
		ST3	I

GERATIONALISEERDE BENADERING			
Tankcode	Groep van toegestane stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
	en de groepen van de voor de tankcodes LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH en L10CH, L10DH en L15CH toegestane stoffen		
VASTE STOFFEN:			
SGAV	4.1	F1	III
		F3	III
	4.2	S2	II, III
		S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
		C4	III
		C6	III
		C8	III
		C10	II, III
		CT2	III
	9	M7	III
		M11	II, III
	SGAN	4.1	F1
F3			II
FT1			II, III
FT2			II, III
FC1			II, III
FC2			II, III
4.2		S2	II
		S4	II, III

GERATIONALISEERDE BENADERING			
Tankcode	Groep van toegestane stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
		ST2	II, III
		ST4	II, III
		SC2	II, III
		SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
		WF2	II
		WS	II, III
		WT2	II, III
		WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
		OT2	II, III
		OC2	II, III
	8	C2	II
		C4	II
		C6	II
	8	C8	II
		C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
		CO2	II
CT2		II	
9	M3	III	

GERATIONALISEERDE BENADERING			
Tankcode	Groep van toegestane stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
	en de groepen van de voor tankcode SGAV toegestane stoffen		
<b>SGAH</b>	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
		T7	II, III
		T9	II
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
		TC4	II
	9	M1	II, III
	en de groepen van de voor de tankcodes SGAV en SGAN toegestane stoffen		
<b>S4AH</b>	6.2	I3	II
	9	M2	II
	en de groepen van de voor de tankcodes SGAV, SGAN en SGAH toegestane stoffen		

GERATIONALISEERDE BENADERING			
Tankcode	Groep van toegestane stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
<b>S10AN</b>	8	C2	
		C4	
		C6	
		C8	
		C10	
		CF2	
		CS2	
		CW2	
		CO2	
		CT2	
		en de groepen van de voor de tankcodes SGAV en SGAN toegestane stoffen	
<b>S10AH</b>	6.1	T2	
		T3	
		T5	
		T7	
		TS	
		TW2	
		TO2	
		TC2	
		TC4	
		en de groepen van de voor de tankcodes SGAV, SGAN, SGAH en S10AN toegestane stoffen	

### Tankhiërarchie

Tanks met tankcodes die afwijken van die welke zijn aangegeven in deze tabel of in tabel A van hoofdstuk 3.3, mogen ook gebruikt worden, onder voorwaarde dat elk element (getal of letter) van de delen 1 t/m 4 van deze tankcodes overeenkomt met een veiligheidsniveau dat tenminste gelijkwaardig is aan het overeenkomstige element van de tankcode die in tabel A van hoofdstuk 3.2 aangegeven is, overeenkomstig de hierna volgende opklimmende reeks:

Deel 1: Tanktype

S → L

Deel 2: Berekeningsdruk

G ----> 1,5 ----> 2,65 ----> 4 ----> 10 ----> 15 ----> 21 bar

Deel 3: Openingen

A ----> B ----> C ----> D

Deel 4: Veiligheidskleppen / -inrichtingen

V ----> F ----> N ----> H

Bijvoorbeeld:

- Een tank met de tankcode L10CN is toegelaten voor het vervoer van een stof, waaraan tankcode L4BN is toegekend:
- Een tank met de tankcode L4BN is toegelaten voor het vervoer van een stof, waaraan tankcode SGAN is toegekend.

**Opmerking:** In de hiërarchie wordt geen rekening met eventuele bijzondere bepalingen voor elke positie (zie 4.3.5 en 6.8.4).

#### 4.3.4.1.3

De volgende stoffen en groepen van stoffen, waarbij in kolom (12) van tabel A in hoofdstuk 3.2 achter de tankcode een (+) weergegeven is, zijn onderworpen aan bijzondere bepalingen. In dat geval is het afwisselend gebruik van de tanks voor andere stoffen en groepen van stoffen alleen toegestaan indien dit in het certificaat van typegoedkeuring gespecificeerd is. Volgens de voorschriften na de tabel in 4.3.4.1.2 hoger gewaardeerde tanks mogen gebruikt worden, rekening houdend met de in kolom (13) van tabel A in hoofdstuk 3.2 aangegeven bijzondere bepalingen. De vereisten voor deze tanks volgen uit de onderstaande tankcodes, aangevuld door de desbetreffende bijzondere bepalingen die in hoofdstuk 3.2, tabel A, kolom (13) worden aangegeven.

Klasse	UN	Benaming en omschrijving	Tankcode
1	0331	Springstof, type B	S2.65AN
4.1	2448	Zwavel, gesmolten	LGBV
	3531	Polymeriserende stof, vast, gestabiliseerd, n.e.g.	SGAN
	3533	Polymeriserende stof, vast, met temperatuurbeheersing, n.e.g.	
	3532	Polymeriserende stof, vloeistof, gestabiliseerd, n.e.g.	L4BN
	3534	Polymeriserende stof, vloeistof, met temperatuurbeheersing, n.e.g.	
4.2	1381	Fosfor, wit of geel, droog, onder water of in oplossing	L10DH
	2447	Fosfor, wit, gesmolten	
4.3	1389	Amalgaam van alkalimetalen, vloeibaar	L10BN
	1391	Dispersie van aardalkalimetalen of dispersie van alkalimetalen	
	1392	Amalgaam van aardalkalimetalen, vloeibaar	
	1415	Lithium	

Klasse	UN	Benaming en omschrijving	Tankcode	
	1420	Metallische legeringen van kalium, vloeibaar		
	1421	Legering van alkalimetalen, vloeibaar, n.e.g.		
	1422	Legeringen van kalium en natrium, vloeibaar		
	1428	Natrium		
	2257	Kalium		
	3401	Amalgaan van alkalimetalen, vast		
	3402	Amalgaan van aardalkalimetalen, vast		
	3403	Metallische legeringen van kalium, vast		
	3404	Legeringen van kalium en natrium, vast		
	3482	Dispersie van alkalimetalen, brandbaar of dispersie van aardalkalimetalen, brandbaar		
	1407	Cesium		L10CH
	1423	Rubidium		
		1402		Calciumcarbide, verpakkingsgroep I
5.1	1873	Perchlorzuur, met meer dan 50 massa-%, doch ten hoogste 72 massa-% zuur	L4DN	
	2015	Waterstofperoxide, oplossing in water, gestabiliseerd, met meer dan 70% waterstofperoxide	L4DV	
	2014	Waterstofperoxide, oplossing in water met ten minste 20% doch ten hoogste 60% waterstofperoxide	L4BV	
	2015	Waterstofperoxide, oplossing in water, gestabiliseerd, met meer dan 60% waterstofperoxide doch ten hoogste 70% waterstofperoxide		
	2426	Ammoniumnitraat, vloeibaar, warme geconcentreerde oplossing met een concentratie hoger dan 80%, maar ten hoogste 93%		
	3149	Waterstofperoxide en peroxyazijnzuur, mengsel, gestabiliseerd	LGAV	
	3375	Ammoniumnitraat, emulsie, suspensie of gel, vloeibaar, tussenproduct voor de bereiding van springstoffen		
		3375	Ammoniumnitraat, emulsie, suspensie of gel, vast, tussenproduct voor de bereiding van springstoffen	SGAV
5.2	3109	Organisch peroxide, type F, vloeibaar	L4BN	
	3119	Organisch peroxide, type F, vloeibaar, met temperatuurbeheersing		
	3110	Organisch peroxide, type F, vast	S4AN	
	3120	Organisch peroxide, type F, vast, met temperatuurbeheersing		
6.1	1613	Cyaanwaterstof, oplossing in water	L15DH	
	3294	Cyaanwaterstof, oplossing in alcohol		
7 <sup>a</sup>		Alle stoffen	bijzondere tanks	
		Minimumeisen voor vloeistoffen	L2.65CN	
		Minimumeisen voor vaste stoffen	S2.65AN	



Klasse	UN	Benaming en omschrijving	Tankcode
z	1052	Fluorwaterstof, watervrij	L21DH
	1744	Broom of broom, oplossing	
	1790	Fluorwaterstofzuur, oplossing, met meer dan 85% fluorwaterstof	
	1791	Hypochloriet, oplossing	L4BV
	1908	Chloriet, oplossing	

<sup>a</sup> Niettegenstaande de algemene voorschriften van deze paragraaf mogen tanks die voor radioactieve stof zijn gebruikt, ook voor het vervoer van andere goederen worden gebruikt, onder voorwaarde dat aan de voorschriften van 5.1.3.2 is voldaan.

4.3.4.1.4 Tanks, bestemd voor het vervoer van vloeibare afvalstoffen, die voldoen aan de voorschriften van hoofdstuk 6.10 en overeenkomstig 6.10.3.2 van twee sluitingen voorzien zijn, moeten worden toegewezen aan tankcode L4AH. Indien de betreffende tanks uitgerust zijn voor het afwisselend vervoer van vloeibare en vaste stoffen, moeten zij worden toegewezen aan de gecombineerde codes L4AH+S4AH.

#### 4.3.4.2 **Algemene voorschriften**

4.3.4.2.1 Indien warme stoffen zijn geladen, mag de temperatuur van het buitenoppervlak van de tank of van de warmte-isolatie tijdens het vervoer 70 °C niet overschrijden.

4.3.4.2.2 De verbindingsleidingen tussen onafhankelijke, maar onderling verbonden tanks van een transporteenheid moeten tijdens het vervoer leeg zijn. Buigzame laad- en losleidingen die niet duurzaam met de tank zijn verbonden, moeten tijdens het vervoer leeg zijn.

4.3.4.2.3 (Gereserveerd)

#### 4.3.5 **Bijzondere bepalingen**

Indien zij onder een positie in kolom (13) van tabel A in hoofdstuk 3.2 zijn aangegeven, zijn de volgende bijzondere bepalingen van toepassing:

**TU1** De tanks mogen slechts ten vervoer worden aangeboden nadat de stof volledig is gestold en bedekt met een inert gas. Lege, ongereinigde tanks die deze stoffen hebben bevat, moeten met een inert gas worden gevuld.

**TU2** De stof moet worden bedekt met een inert gas. Lege, ongereinigde tanks die deze stoffen hebben bevat, moeten met een inert gas worden gevuld.

**TU3** Het inwendige van het reservoir en alle delen die in aanraking kunnen komen met de stoffen, moeten schoon worden gehouden. Voor de pompen, kleppen en andere inrichtingen mogen geen smeermiddelen worden gebruikt, die met de vervoerde stof gevaarlijke verbindingen kunnen vormen.

**TU4** Tijdens het vervoer moet zich boven deze stoffen een laag inert gas bevinden met een overdruk van ten minste 50 kPa (0,5 bar).

Lege ongereinigde tanks die deze stoffen hebben bevat, moeten bij de aanbieding ten vervoer gevuld zijn met een inert gas tot een overdruk van ten minste 50 kPa (0,5 bar).

**TU5** (Gereserveerd)

**TU6** Niet voor vervoer in tanks, batterijwagens en MEGC's toegelaten indien de LC<sub>50</sub>waarde lager is dan 200 ppm.

- TU7** De materialen die gebruikt worden voor de afdichting van de verbindingen of voor het onderhoud van de afsluitinrichtingen, moeten inert zijn ten opzichte van de inhoud.
- TU8** Voor het vervoer mogen geen tanks van aluminiumlegeringen worden gebruikt, tenzij deze tanks uitsluitend voor dit vervoer worden gebruikt en onder voorbehoud dat het acetaldehyde zuurvrij is.
- TU9** UN 1203 benzine met een dampdruk bij 50 °C hoger dan 110 kPa (1,1 bar) maar niet hoger dan 150 kPa (1,5 bar) mag ook vervoerd worden in tanks, die berekend zijn volgens 6.8.2.1.14 a) en waarvan de uitrusting voldoet aan 6.8.2.2.6.
- TU10** (*Gereserveerd*)
- TU11** Bij het vullen mag de temperatuur van de geladen stof 60 °C niet overschrijden. Een maximale belastingstemperatuur van 80 °C is toegestaan, onder voorwaarde dat gloeihaarden worden vermeden en dat aan de volgende voorwaarden voldaan wordt. Na het vullen moeten de tanks onder druk worden gezet (bijvoorbeeld met perslucht) om de dichtheid te controleren. Er moet worden gegarandeerd dat tijdens het vervoer de druk niet wegvalt. Vóór het lossen moet worden gecontroleerd of de druk in de tanks nog steeds hoger is dan de atmosferische druk. Indien dit niet het geval is, moet vóór het lossen inert gas in de tanks worden ingeleid.
- TU12** Vóór en na het vervoer van deze stoffen moeten de reservoirs en hun uitrusting in geval van afwisselend gebruik zorgvuldig worden gereinigd van ladingresten.
- TU13** Tanks moeten bij het vullen vrij van verontreinigingen zijn. De bedrijfsuitrusting, zoals afsluiters en uitwendige pijpen, moet na het vullen of lossen van de tank worden geledigd.
- TU14** De beschermende kappen van sluitingen moeten tijdens het vervoer vergrendeld zijn.
- TU15** Tanks mogen niet worden gebruikt voor het vervoer van levensmiddelen, genotmiddelen en voer voor dieren.
- TU16** Lege ongereinigde tanks, wanneer zij ten vervoer worden aangeboden, moeten worden gevuld met een beschermingsmiddel aan de hand van onderstaande tabel.

Beschermingsmiddel	Vullingsgraad water	Aanvullende voorschriften voor vervoer bij lage omgevingstemperaturen
Stikstof <sup>a</sup>	–	
Water en stikstof <sup>a</sup>	–	
Water	ten minste 96% en ten hoogste 98%	Aan het water moet voldoende antivriesmiddel zijn toegevoegd om te voorkomen dat het bevroert. Het antivriesmiddel mag geen corrosieve werking bezitten en mag niet met de stof kunnen reageren.

<sup>a</sup> *De tank moet zodanig met stikstof zijn gevuld dat de druk, zelfs na afkoeling, nooit lager wordt dan de atmosferische druk. De tank moet zodanig gesloten zijn dat geen gas kan ontsnappen.*

- TU17** Alleen te vervoeren in batterijwagens of MEGC's, waarvan de elementen uit houders bestaan.
- TU18** De vullingsgraad moet beneden het niveau blijven waarbij, - indien de inhoud op de temperatuur gebracht wordt, waarbij de dampdruk gelijk is aan de openingsdruk van de veiligheidskleppen -, het volume van de vloeistoffase de waarde van 95% van de inhoud van de tank bij deze temperatuur zou bereiken. De bepaling in 4.3.2.3.4 is niet van toepassing.
- TU19** Tanks mogen bij de vultemperatuur en bij de vuldruk tot 98% van de inhoud worden gevuld. De bepaling in 4.3.2.3.4 is niet van toepassing.
- TU20** (*Gereserveerd*)
- TU21** De stof moet worden beschermd met een beschermingsmiddel aan de hand van onderstaande tabel.

Beschermings-middel	Een laag water in de tank	Vullingsgraad stof (incl. evt. water) bij temperatuur van 60 °C is ten hoogste	Aanvullende voorschriften voor vervoer bij lage omgevingstemperaturen
Stikstof <sup>a</sup>	–	96%	–
Water en stikstof <sup>a</sup>	–	98%	Aan het water moet voldoende antivriesmiddel zijn toegevoegd om te voorkomen dat het bevroert. Het antivriesmiddel mag geen corrosieve werking bezitten en mag niet met de stof kunnen reageren.
Water	ten minste 12 cm	98%	

<sup>a</sup> De vrij blijvende ruimte van de tank moet zodanig met stikstof zijn gevuld dat de druk, zelfs na afkoeling, nooit lager wordt dan de atmosferische druk. De tank moet zodanig gesloten zijn dat geen gas kan ontsnappen.

- TU22** De vullingsgraad van tanks mag niet meer bedragen dan 90%; voor vloeistoffen moet bij een gemiddelde temperatuur van de vloeistof van 50 °C nog een ledige ruimte van 5% van de vulling aanwezig zijn.
- TU23** De vullingsgraad mag per liter inhoud niet meer bedragen dan 0,93 kg, indien op grond van massa wordt gevuld. Indien op volume wordt gevuld, mag de vullingsgraad 85% niet overschrijden.
- TU24** De vullingsgraad mag per liter inhoud niet meer bedragen dan 0,95 kg, indien op grond van massa wordt gevuld. Indien op volume wordt gevuld, mag de vullingsgraad 85% niet overschrijden.
- TU25** De vullingsgraad mag per liter inhoud niet meer bedragen dan 1,14 kg, indien op grond van massa wordt gevuld. Indien op volume wordt gevuld, mag de vullingsgraad 85% niet overschrijden.
- TU26** De vullingsgraad mag 85% niet overschrijden.
- TU27** Tanks mogen tot ten hoogste 98% van hun inhoud zijn gevuld.
- TU28** Tanks mogen, uitgaande van een referentietemperatuur van 15 °C, slechts tot 95% van hun inhoud worden gevuld.
- TU29** Tanks mogen slechts tot 97% van hun inhoud worden gevuld en de hoogste temperatuur na het vullen mag niet meer dan 140 °C bedragen
- TU30** Tanks moeten worden gevuld overeenkomstig de voorwaarden, vastgelegd in het rapport van onderzoek voor de typegoedkeuring van de tank, echter tot ten hoogste 90% van de inhoud.
- TU31** Tanks mogen slechts worden gevuld tot 1 kg per liter inhoud.
- TU32** Tanks mogen slechts tot ten hoogste 88 % van hun inhoud zijn gevuld.
- TU33** Tanks mogen slechts tot ten minste 88 % en ten hoogste 92 %, of tot 2,86 kg per liter inhoud zijn gevuld.
- TU34** Tanks mogen slechts tot ten hoogste 0,84 kg per liter inhoud zijn gevuld.
- TU35** Ongereinigde, lege vaste tanks (tankwagens), lege afneembare tanks en lege tankcontainers, die deze stoffen hebben bevat, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR indien geschikte maatregelen zijn genomen om mogelijke gevaren uit te sluiten.
- TU36** De vullingsgraad volgens 4.3.2.2, uitgaande van een referentietemperatuur van 15 °C, mag niet meer bedragen dan 93% van de inhoud.

- TU37** Het vervoer in tanks is beperkt tot stoffen die ziekteverwekkers bevatten zonder dat sprake is van een ernstig gevaar en waartegen, hoewel deze bij mensen of dieren na blootstelling een ernstige infectie kan veroorzaken, in het algemeen een effectieve behandeling en profylaxe bestaat, zodat het risico van verspreiding van de infectie beperkt is (d.w.z. matig individueel risico en beperkt collectief risico).
- TU38** (*Gereserveerd*)
- TU39** De geschiktheid van de stof voor vervoer in tanks moet worden aangetoond. De methode om deze geschiktheid te beoordelen moet door de bevoegde autoriteit worden goedgekeurd. Eén methode is beproeving 8 (d) in testreeks 8 (zie het Handboek beproevingen en criteria, deel 1, subsectie 18.7).
- Stoffen mogen niet zodanig lang in de tank blijven dat stolling het gevolg kan zijn. Geschikte maatregelen moeten worden genomen om opeenhoping en afzetting van stoffen in de tank te vermijden (bijv. reiniging, enz.).
- TU40** Mag alleen worden vervoerd in batterijwagens of MEGC's waarvan de elementen uit naadloze houders bestaan.
- TU41** De geschiktheid van de stof voor vervoer in tanks moet naar tevredenheid van de bevoegde autoriteit van elk land waardoor of waarheen het vervoer plaatsvindt worden aangetoond.
- De methode voor het beoordelen van deze geschiktheid moet worden goedgekeurd door de bevoegde autoriteit van een Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR, die tevens kan overgaan tot erkenning van een goedkeuring verleend door de bevoegde autoriteit van een land dat geen Overeenkomstsluitende Partij bij het ADR is, mits bedoelde goedkeuring is verleend in overeenstemming met de procedures die volgens het ADR, het RID, het ADN of de IMDG Code van toepassing zijn.
- Stoffen mogen niet zodanig lang in de tank blijven dat stolling het gevolg kan zijn. Er moeten passende maatregelen worden genomen om opeenhoping en afzetting van stoffen in de tank te vermijden (bijv. reiniging, enz.).
- TU42** Tanks met een reservoir van een aluminiumlegering, met inbegrip van diegene met beschermende bekleding, mogen alleen worden gebruikt als de pH-waarde van de stof niet lager is dan 5,0 en niet hoger dan 8,0.
- TU43** Een lege ongereinigde tank mag ten vervoer worden aangeboden binnen een termijn van ten hoogste 3 maanden na het verstrijken van de termijn vastgesteld voor de laatste inspectie van de bekleding ten behoeve van de volgende inspectie, voorafgaand aan het opnieuw vullen (zie bijzondere bepaling TT 2 in 6.8.4 d)).

# HOOFDSTUK 4.4

## GEBRUIK VAN VASTE TANKS (TANKWAGENS), AFNEEMBARE TANKS, TANKCONTAINERS EN WISSELLAADTANKS VAN VEZELGEWAPENDE KUNSTSTOF

**Opmerking:** Voor transporttanks en UN-gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's) zie hoofdstuk 4.2; voor vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks, tankcontainers en wissellaadtanks met metalen reservoirs en batterijwagens en gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's), met uitzondering van UN-MEGC's, zie hoofdstuk 4.3; voor druk/vacuümtanks (voor afvalstoffen), zie hoofdstuk 4.5.

### 4.4.1 Algemeen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen in tanks van vezelgewapende kunststof is slechts toegestaan indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- a) De stof is ingedeeld in klasse 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 of 9;
- b) De maximale dampdruk (absolute druk) bij 50 °C van de stof bedraagt niet meer dan 110 kPa (1,1 bar);
- c) Het vervoer van de stof in metalen tanks wordt toegestaan volgens 4.3.2.1.1;
- d) De berekeningsdruk voor deze stof, die in deel 2 van de in kolom (12) van tabel A in hoofdstuk 3.2 aangegeven tankcode is vastgelegd, bedraagt niet meer dan 4 bar (zie ook 4.3.4.1.1) en,
- e) De tank voldoet aan de voorschriften van hoofdstuk 6.9 die op het vervoer van de stof van toepassing zijn.

### 4.4.2 Bedrijf

4.4.2.1 De voorschriften van 4.3.2.1.5 t/m 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 t/m 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 en 4.3.4.2 zijn van toepassing.

4.4.2.2 De temperatuur van de vervoerde stof mag bij het vullen niet meer bedragen dan de maximale bedrijfstemperatuur, aangegeven op de tankplaat, waarnaar wordt verwezen in 6.9.6.

4.4.2.3 De in kolom (13) van tabel A in hoofdstuk 3.2 aangegeven bijzondere bepalingen (TU) van 4.3.5 zijn, voor zover van toepassing op het vervoer in metalen tanks, ook van toepassing.

# HOOFDSTUK 4.5

## GEBRUIK VAN DRUK/VACUÛMTANKS (VOOR AFVALSTOFFEN)

**Opmerking:** Voor transporttanks en UN-gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's) zie hoofdstuk 4.2; voor vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks, tankcontainers en wissellaadtanks met metalen reservoirs en batterijwagens en gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's), met uitzondering van UN-MEGC's, zie hoofdstuk 4.3; voor tanks van vezelgewapende kunststof, zie hoofdstuk 4.4.

### 4.5.1 Gebruik

4.5.1.1 Afvalstoffen bestaande uit stoffen in de klassen 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 en 9 mogen worden vervoerd in druk/vacuümtanks (voor afvalstoffen) volgens hoofdstuk 6.10, indien het vervoer daarvan wordt toegestaan in vaste tanks, afneembare tanks, tankcontainers of wissellaadtanks volgens hoofdstuk 4.3. Afvalstoffen bestaande uit stoffen waaraan tankcode L4BH in kolom (12) van tabel A van hoofdstuk 3.2 of een andere op grond van de hiërarchie in 4.3.4.1.2 toegestane tankcode is toegewezen, mogen worden vervoerd in druk/vacuümtanks (voor afvalstoffen) met de letter "A" of "B" in deel 3 van de tankcode, zoals aangegeven onder punt 9.5 van het certificaat van goedkeuring voor het voertuig conform met 9.1.3.5.

4.5.1.2 Stoffen die geen afvalstoffen zijn mogen worden vervoerd in druk/vacuümtanks (voor afvalstoffen) onder dezelfde voorwaarden als die welke in 4.5.1.1 worden genoemd.

### 4.5.2 Bedrijf

4.5.2.1 De voorschriften van hoofdstuk 4.3, met uitzondering van 4.3.2.2.4 en 4.3.2.3.3, zijn van toepassing op het vervoer in druk/vacuümtanks (voor afvalstoffen) en worden aangevuld met de voorschriften van 4.5.2.2 t/m 4.5.2.6 hieronder.

4.5.2.2 Voor het vervoer van vloeistoffen die voldoen aan de vlampuntcriteria van klasse 3 moeten druk/vacuümtanks (voor afvalstoffen) worden gevuld door middel van vulinrichtingen die zorgen voor uitstroming in het onderste gedeelte van de tank. Er moeten maatregelen worden getroffen om het veroorzaken van een nevel tot een minimum te beperken.

4.5.2.3 Bij het lossen door middel van luchtdruk van brandbare vloeistoffen met een vlampunt lager dan 23 °C is de maximaal toegestane druk 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 Het gebruik van tanks voorzien van een inwendige zuiger, die dienst doet als een wand van een compartiment, is alleen toegestaan indien de stoffen aan beide zijden van de wand (zuiger) niet op gevaarlijke wijze met elkaar reageren (zie 4.3.2.3.6).

4.5.2.5 (Gereserveerd)

4.5.2.6 Wanneer een vacuümpomp/afzuigenheid die als ontstekingsbron kan dienen wordt gebruikt voor het laden of lossen van brandbare vloeistoffen, moeten voorzorgsmaatregelen worden getroffen om te voorkomen dat de stof tot ontbranding komt of dat het effect van de ontbranding zich buiten de tank zelf voortplant.

# Hoofdstuk 4.6

*(Gereserveerd)*

# HOOFDSTUK 4.7

## GEBRUIK VAN MOBIELE EENHEDEN VOOR DE FABRICAGE VAN ONTPLOFBARE STOFFEN OF VOORWERPEN (MEMU's)

**Opmerking 1:** Voor verpakkingen, zie hoofdstuk 4.1; voor transporttanks, zie hoofdstuk 4.2; voor vaste tanks (tankwagens), afneembare tanks, tankcontainers en wissellaadtanks met metalen reservoirs, zie hoofdstuk 4.3; voor tanks van vezelgewapende kunststof, zie hoofdstuk 4.4; voor druk/vacuümtanks (voor afvalstoffen), zie hoofdstuk 4.5.

**Opmerking 2:** Voor voorschriften betreffende constructie, uitrusting, goedkeuring van het prototype, beproevingen en kenmerking, zie de hoofdstukken 6.7, 6.8, 6.9, 6.11 en 6.12.

### 4.7.1 Gebruik

- 4.7.1.1 Stoffen van de klassen 3, 5.1, 6.1 en 8 mogen worden vervoerd op MEMU's overeenkomstig hoofdstuk 6.12,
- in transporttanks indien het vervoer daarvan is toegestaan overeenkomstig hoofdstuk 4.2; of
  - in vaste tanks, afneembare tanks, tankcontainers of wissellaadtanks indien het vervoer daarvan is toegestaan overeenkomstig hoofdstuk 4.3; of
  - in tanks van vezelgewapende kunststof indien het vervoer daarvan is toegestaan overeenkomstig hoofdstuk 4.4; of
  - in bulkcontainers indien het vervoer daarvan is toegestaan overeenkomstig hoofdstuk 7.3.
- 4.7.1.2 Onder voorbehoud van de goedkeuring van de bevoegde autoriteit (zie 7.5.5.2.3) mogen ontplofbare stoffen en voorwerpen van klasse 1 worden vervoerd in colli in speciale compartimenten overeenkomstig sectie 6.12.5, indien hun verpakking is toegestaan volgens hoofdstuk 4.1 en het vervoer ervan is toegestaan volgens hoofdstuk 7.2 en 7.5.

### 4.7.2 Bedrijf

- 4.7.2.1 De volgende bepalingen zijn van toepassing op het bedrijf van tanks overeenkomstig hoofdstuk 6.12:
- a) Voor tanks met een inhoud van 1000 liter of meer zijn de bepalingen van hoofdstuk 4.2, van hoofdstuk 4.3 met uitzondering van 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 en 4.3.4, of van hoofdstuk 4.4 van toepassing op het vervoer op MEMU's en deze worden aangevuld door de bepalingen van 4.7.2.2, 4.7.2.3 en 4.7.2.4 hieronder.
  - b) Voor tanks met een inhoud van minder dan 1000 liter zijn de bepalingen van hoofdstuk 4.2, van hoofdstuk 4.3 met uitzondering van 4.3.1.4, 4.3.2.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 en 4.3.4, of van hoofdstuk 4.4 van toepassing op het vervoer op MEMU's en deze worden aangevuld door de bepalingen van 4.7.2.2, 4.7.2.3 en 4.7.2.4 hieronder.
- 4.7.2.2 De dikte van de wanden van het reservoir moet gedurende de gehele gebruiksduur niet lager worden dan de minimumwaarde voorgeschreven in de desbetreffende constructievoorschriften.
- 4.7.2.3 Flexibele losleidingen, al dan permanent verbonden, en vultrechters moeten tijdens het vervoer vrij zijn van gemengde of gesensibiliseerde ontplofbare stoffen.
- 4.7.2.4 Indien van toepassing op vervoer in tanks, zijn de bijzondere bepalingen (TU) van 4.3.5, zoals aangegeven in kolom (13) van tabel A van hoofdstuk 3.2, ook van toepassing.
- 4.7.2.5 Het bedieningspersoneel moet waarborgen dat de sloten, aangegeven in 9.8.8, in gebruik zijn tijdens het vervoer.