

## **DEEL 4**

**Bepalingen met betrekking tot het gebruik van de verpakkingen en de tanks.**



## Hoofdstuk 4.1 - Gebruik van de verpakkingen, met inbegrip van de grote recipiënten voor los gestort vervoer (IBC's) en de grote verpakkingen

**OPMERKING:** Verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, die 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 gemarkeerd zijn, maar die goedgekeurd werden in een land dat geen RID-Verdragsstaat is, mogen eveneens voor het door het RID gereguleerde vervoer gebruikt worden.

### 4.1.1 Algemene bepalingen met betrekking tot het verpakken van gevaarlijke goederen in verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen.

**OPMERKING:** Voor de verpakking van stoffen van de klassen 2, 6.2 en 7, gelden de algemene bepalingen van onderhavige afdeling alleen onder de voorwaarden aangeduid in 4.1.8.2 (klasse 6.2, UN 2814 en 2900), 4.1.9.1.5 (klasse 7) en in de relevante verpakkingsinstructies van 4.1.4 (P201, P207 en LP200 voor de voor de klasse 2 en P620, P621, P622, IBC620, LP621 en LP622 voor de klasse 6.2).

**4.1.1.1** De gevaarlijke goederen moeten verpakt worden in verpakkingen (met inbegrip van de IBC's en de grote verpakkingen) van goede kwaliteit. Deze verpakkingen moeten sterk genoeg zijn om te weerstaan aan de normale schokken en belastingen tijdens het vervoer, meer in het bijzonder bij de overslag tussen vervoersmiddelen of tussen vervoersmiddelen en stapelplaatsen en bij het wegnemen van de palet of oververpakking voor een daaropvolgende manuele of mechanische behandeling. De verpakkingen (met inbegrip van de IBC's en de grote verpakkingen) moeten zodanig vervaardigd en gesloten zijn (wanneer ze klaargemaakt worden voor verzending) dat de trillingen of de temperatuurs-, vochtigheids- of drukveranderingen (bijvoorbeeld te wijten aan de hoogte), die onder normale vervoersomstandigheden kunnen optreden, geen verlies van de inhoud kunnen veroorzaken. De verpakkingen (met inbegrip van de IBC's en de grote verpakkingen) moeten gesloten worden in overeenstemming met de door de fabrikant verstrekte instructies. Tijdens het vervoer mogen er zich op de buitenkant van de verpakkingen, IBC's of grote verpakkingen geen gevaarlijke residu's bevinden. Onderhavige voorschriften zijn, al naargelang van het geval, van toepassing op de nieuwe, hergebruikte, gereconditioneerde en gereconstrueerde verpakkingen, op de nieuwe, hergebruikte, gerepareerde of gereconstrueerde IBC's en op de nieuwe of hergebruikte of gereconstrueerde grote verpakkingen.

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

- i) mogen er niet door aangetast of in merkbare mate door verzwakt worden;
- ii) mogen er niet op een gevaarlijke wijze mee kunnen reageren, bijvoorbeeld door de rol van katalysator bij een reactie te vervullen of door met de gevaarlijke goederen te reageren; en
- iii) mogen geen permeatie van de gevaarlijke goederen toelaten die onder normale vervoersomstandigheden een gevaar kan opleveren.

Indien nodig moeten ze voorzien worden van een geschikte binnenbekleding of een gepaste behandeling ondergaan.

**OPMERKING:** Zie 4.1.1.21 voor wat betreft de chemische compatibiliteit van de kunststofverpakkingen, met inbegrip van de IBC's, vervaardigd uit polyethyleen.

### 4.1.1.3 Constructietype

**4.1.1.3.1** Tenzij elders in het RID andersluidende bepalingen voorkomen, moet iedere verpakking (met inbegrip van de IBC's en de grote verpakkingen), op de binnenverpakkingen van de samengestelde verpakkingen na, overeenstemmen met een constructietype dat al naargelang van het geval volgens de voorschriften van 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 of 6.6.5 met succes beproefd werd.

**4.1.1.3.2** De verpakkingen, met inbegrip van IBC's en grote verpakkingen, mogen overeenstemmen met één of meerdere constructietypes die aan de beproevingen voldaan hebben en mogen meer dan één merkteken dragen.

**4.1.1.4** Wanneer verpakkingen (met inbegrip van de IBC's en de grote verpakkingen) met vloeistoffen gevuld worden dient voldoende vrije ruimte boven de vloeistof te worden gelaten, zodat de uitzetting van de vloeistof, onder invloed van de temperatuurveranderingen die tijdens het vervoer kunnen optreden, geen vrijkomen van vloeistof of blijvende vervorming van de verpakking veroorzaakt. Behalve wanneer uitdrukkelijk anders wordt bepaald, mogen de verpakkingen bij een temperatuur van 55°C niet helemaal met vloeistof gevuld zijn. In een IBC moet evenwel een voldoende marge worden gelaten om te garanderen dat hij niet tot meer dan 98% van zijn waterinhoud gevuld is wanneer de gemiddelde temperatuur van de inhoud 50°C bedraagt. Behalve wanneer uitdrukkelijk anders wordt bepaald, mag de maximale vullingsgraad bij een vultemperatuur van 15°C niet meer bedragen dan:

hetzij a)	Kookpunt (of begin van kooktraject) 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

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

In deze formule vertegenwoordigt  $\alpha$  de gemiddelde kubische uitzettingscoëfficiënt van de vloeistof tussen 15°C en 50°C (dit wil zeggen voor een maximale temperatuursverandering van 35°C).

$\alpha$  wordt berekend met de formule 
$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

$d_{15}$  is de relatieve dichtheid<sup>1</sup> van de vloeistof bij 15°C en  $d_{50}$  deze bij 50°C en  $t_F$  is de gemiddelde vultemperatuur van de vloeistof (in °C).

**4.1.1.5** De binnenverpakkingen moeten zodanig in de buitenverpakking geplaatst worden dat breuk of doorboring van de binnenverpakkingen of het vrijkomen van hun inhoud in de buitenverpakking in normale vervoersomstandigheden vermeden wordt. De binnenverpakkingen die vloeistoffen bevatten moeten met hun sluiting naar boven verpakt worden en conform de in 5.2.1.10 voorgeschreven oriëntatiemerkttekens in de buitenverpakkingen geplaatst worden. De binnenverpakkingen die gemakkelijk kunnen breken of doorboord worden (zoals verpakkingen uit glas, aardewerk, porselein, bepaalde kunststoffen, enz.) moeten in de buitenverpakking vastgezet worden met behulp van geschikte vulmiddelen. Bij een lek mag de inhoud de beschermende eigenschappen van de vulstoffen en van de buitenverpakking niet in merkbare mate wijzigen.

**4.1.1.5.1** Indien een buitenverpakking van een samengestelde verpakking of een grote verpakking met succes getest werd met binnenverpakkingen van verschillende types, mogen diverse van deze laatste verpakkingen in deze buitenverpakking of deze grote verpakking samengebracht worden. Voor zover een gelijkwaardig prestatieniveau gehandhaafd blijft, mogen bovendien de volgende wijzigingen aan de binnenverpakkingen aangebracht worden zonder dat het collo aan andere beproevingen moet onderworpen worden:

- a) binnenverpakkingen met dezelfde of kleinere afmetingen mogen gebruikt worden indien:
- i) het concept van de binnenverpakkingen analoog is aan dat van de geteste binnenverpakkingen (bijvoorbeeld: vorm – rond, rechthoekig, enz.);
  - ii) het constructiemateriaal van de binnenverpakkingen (glas, kunststof, metaal, enz.) dezelfde of een grotere weerstand bezit tegen stoot- en stapelkrachten als dat van de oorspronkelijk geteste binnenverpakking;
  - iii) de binnenverpakkingen dezelfde of kleinere openingen bezitten en het concept van de sluiting analoog is (bijvoorbeeld schroefdop, inschuivend deksel, enz.);
  - iv) een voldoende hoeveelheid supplementair opvulmateriaal wordt gebruikt om de lege tussenruimtes op te vullen en om elke noemenswaardige beweging van de binnenverpakkingen te verhinderen;
  - v) de oriëntatie van de binnenverpakkingen in de buitenverpakking dezelfde is als in het geteste collo;
  - vi) Men mag een kleiner aantal geteste, of andere in alinea a) hierboven gedefinieerde binnenverpakkingen gebruiken, op voorwaarde dat voldoende opvulmateriaal toegevoegd wordt om de lege ruimte(s) op te vullen en om elke noemenswaardige beweging van de binnenverpakkingen te verhinderen.

**4.1.1.5.2** Het gebruik van supplementaire verpakkingen aan de binnenkant van een buitenverpakking (bijvoorbeeld een tussenverpakking of een recipiënt aan de binnenkant van een voorgeschreven binnenverpakking), ter aanvulling van de verpakkingen die voorzien zijn in de verpakkingeninstructies, is toegestaan op voorwaarde dat de pertinente voorschriften vervuld zijn, met inbegrip van deze van paragraaf 4.1.1.3, en op voorwaarde dat in voorkomend geval een geschikt vulmiddel gebruikt wordt om elke verplaatsing aan de binnenkant van de verpakkingen te verhinderen.

**4.1.1.6** Gevaarlijke goederen mogen niet samen met andere gevaarlijke of niet-gevaarlijke goederen in éénzelfde buitenverpakking of grote verpakking verpakt worden indien ze er op een gevaarlijke wijze mee kunnen reageren (zie de definitie van "gevaarlijke reactie" onder 1.2.1).

**OPMERKING:** Zie 4.1.10 voor de bijzondere bepalingen met betrekking tot de gezamenlijke verpakking.

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

- 4.1.1.7** De sluiting van verpakkingen, die bevochtigde of verdunde stoffen bevatten, moet dusdanig zijn dat het vloeistofpercentage (water, oplosmiddel of flegmatiseermiddel) tijdens het vervoer niet tot onder de voorgeschreven limieten daalt.
- 4.1.1.7.1** Indien op een IBC twee of meer afsluitinrichtingen in serie geplaatst zijn, moet deze die zich het dichtst bij de vervoerde stof bevindt eerst worden gesloten.
- 4.1.1.8** Indien in een collo een overdruk kan ontstaan doordat de vervoerde stof gassen ontwikkelt (tengevolge van een temperatuurstijging of andere oorzaken), mag de verpakking of de IBC van een ontgassingsinrichting voorzien zijn; dit op voorwaarde dat het vrijgekomen gas geen enkel gevaar oplevert, bijvoorbeeld omwille van zijn giftigheid, ontvlambaarheid of vrijkomende hoeveelheid.

Een ontgassingsinrichting moet geïnstalleerd worden indien een gevaarlijke overdruk kan ontstaan omwille van de normale ontbinding van stoffen. De ontgassingsinrichting moet ontworpen zijn om de lekkage van vloeistof en het binnendringen van vreemde stoffen te vermijden onder normale vervoersomstandigheden, waarbij de verpakking of de IBC in de voor het vervoer bedoelde stand geplaatst is.

**OPMERKING:** De aanwezigheid van ontgassingsinrichtingen op de colli is niet toegestaan voor het luchtvervoer.

- 4.1.1.8.1** Binnenverpakkingen mogen maar met vloeistoffen gevuld worden indien deze verpakkingen een voldoende weerstand bezitten tegen de inwendige druk die zich onder normale vervoersomstandigheden kan ontwikkelen.
- 4.1.1.9** De nieuwe, gereconstrueerde of herbruikte verpakkingen (met inbegrip van de IBC's en de grote verpakkingen) of de gereconditioneerde verpakkingen, de gerepareerde IBC's en de IBC's die een routine onderhoud ondergaan hebben, moeten de beproevingen die al naargelang van het geval in de afdelingen 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 en 6.6.5 voorgeschreven zijn, met goed gevolg kunnen doorstaan. Alvorens gevuld en ten vervoer aangeboden te worden, moet iedere verpakking (met inbegrip van een IBC en een grote verpakking) gecontroleerd worden, waarbij geen corrosie, contaminatie of andere beschadigingen mogen vastgesteld worden; tevens moet bij elke IBC de goede werking van zijn eventuele bedrijfsuitrusting nagezien worden. Elke verpakking met tekens die op een verzwakking t.o.v. het goedgekeurd constructietype wijzen mag niet meer worden gebruikt of moet zodanig worden gereconditioneerd dat ze de beproevingen voor het constructietype kan doorstaan. Elke IBC met tekens die op een verzwakking t.o.v. het goedgekeurd constructietype wijzen mag niet meer worden gebruikt of moet zodanig worden gerepareerd of een routine onderhoud ondergaan zodat hij de beproevingen voor het constructietype kan doorstaan.
- 4.1.1.10** Vloeistoffen mogen slechts worden geladen in verpakkingen (met inbegrip van de IBC's) die een voldoende weerstand bieden aan de inwendige druk die zich in normale vervoersomstandigheden kan ontwikkelen. Verpakkingen en IBC's waarop de respectievelijk in 6.1.3.1 d) en 6.5.2.2.1 voorgeschreven hydraulische beproevingsdruk vermeld staat, mogen slechts gevuld worden met vloeistoffen waarvan de dampspanning:
- ofwel dusdanig is dat de totale manometrische druk in de verpakking of de IBC bij 55°C (dampspanning van de vervatte stof + partiële druk van de lucht of andere inerte gassen - 100 kPa), bepaald op basis van de maximale vullingsgraad overeenkomstig onderafdeling 4.1.1.4 en een vultemperatuur van 15°C, niet meer bedraagt dan 2/3 van de vermelde beproevingsdruk;
  - ofwel bij 50°C lager is dan 4/7 van de som van de vermelde beproevingsdruk en 100 kPa;
  - ofwel bij 55°C lager is dan 2/3 van de som van de vermelde beproevingsdruk en 100 kPa.

De IBC's die bestemd zijn voor het vervoer van vloeistoffen mogen niet gebruikt worden voor het vervoer van vloeistoffen met een dampspanning van meer dan 110 kPa (1,1 bar) bij 50°C of 130 kPa (1,3 bar) bij 55°C.

**Voorbeelden van op de verpakking (met inbegrip van de IBC's) te vermelden beproevingsdrukken, waarden berekend volgens 4.1.1.10 c)**

UN-Nummer	Naam	Klasse	Verpakkingsgroep	V <sub>p55</sub> (kPa)	(V <sub>p55</sub> × 1,5) (kPa)	(V <sub>p55</sub> × 1,5) – 100 (kPa)	Minimaal vereiste beproevingsdruk (manometerdruk) volgens 6.1.5.5.4 c) (kPa)	Op de verpakking te vermelden minimale beproevingsdruk (manometerdruk) (kPa)
2056	Tetrahydrofuran	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	Diëthylether	3	I	199	299	199	199	250

**OPMERKING 1.** Voor zuivere vloeistoffen kan de dampspanning bij 55°C (V<sub>p55</sub>) dikwijls verkregen worden uit tabellen in de wetenschappelijke literatuur.

**2.** De in de tabel opgegeven minimale beproevingsdrukken zijn deze die uitsluitend door toepassing van de vermeldingen in 4.1.1.10 c) bekomen worden, wat betekent dat de aangegeven beproevingsdruk anderhalve keer groter moet zijn dan de dampspanning bij 55°C, min 100 kPa. Wanneer

bijvoorbeeld de beproevingsdruk van normaal decaan overeenkomstig de bepalingen van 6.1.5.5.4 a) vastgesteld wordt, kan de minimale beproevingsdruk die moet vermeld worden kleiner zijn.

**3.** Voor diëthylether is de door 6.1.5.5.5 voorgeschreven minimale beproevingsdruk 250 kPa.

**4.1.1.11** De ongereinigde lege verpakkingen (met inbegrip van de lege IBC's en grote verpakkingen), die een gevaarlijk goed hebben bevat, zijn onderworpen aan dezelfde voorschriften als toen ze gevuld waren, tenzij gepaste maatregelen werden getroffen om de mogelijke risico's uit te sluiten.

**OPMERKING:** Wanneer dergelijke verpakkingen vervoerd worden voor eliminatie, recyclage of terugwinning van hun materiaal, mogen ze eveneens vervoerd worden onder het UN-nummer 3509 op voorwaarde dat de bepalingen van bijzondere bepaling 663 vervuld zijn.

**4.1.1.12** Elke in hoofdstuk 6.1 gespecificeerde verpakking die bestemd is om vloeistoffen te bevatten moet met goed gevolg een gepaste dichtheidsbeproeving ondergaan. Deze beproeving maakt deel uit van een kwaliteitsborgingsprogramma zoals bepaald in 6.1.1.4, die de geschiktheid aantoonst om te voldoen aan het beproevingsniveau dat aangegeven is in 6.1.5.4.3:

a) alvorens ze voor het eerst voor het vervoer wordt gebruikt;

b) alvorens ze, na reconstructie of reconditionering (voor een verpakking), opnieuw voor het vervoer wordt gebruikt.

Het is niet nodig dat de verpakkingen bij deze beproeving voorzien zijn van hun eigen sluitingen. Het binnenrecipiënt van composietverpakkingen mag zonder de buitenverpakking beproefd worden, indien dit de resultaten van de beproeving niet beïnvloedt.

Deze beproeving is niet vereist voor:

- de binnenverpakkingen van samengestelde verpakkingen of van grote verpakkingen;
- de binnenrecipiënten van composietverpakkingen (glas, porselein of aardewerk) die overeenkomstig 6.1.3.1 a) ii) voorzien zijn van de vermelding "RID/ADR";
- de lichte metalen verpakkingen die overeenkomstig 6.1.3.1 a) ii) voorzien zijn van de vermelding "RID/ADR".

**4.1.1.13** De verpakkingen (met inbegrip van de IBC's), gebruikt voor vaste stoffen die vloeibaar kunnen worden bij temperaturen die tijdens het vervoer mogelijk voorkomen, moeten deze stof ook in vloeibare toestand kunnen vervatten.

**4.1.1.14** De verpakkingen (met inbegrip van de IBC's), gebruikt voor poedervormige of korrelvormige stoffen, moeten stofdicht zijn of voorzien worden van een voering.

**4.1.1.15** Voor zover de bevoegde overheid geen afwijking heeft toegestaan, mogen de vaten uit kunststof, de jerrycans uit kunststof, de IBC's uit stijve kunststof en de composiet-IBC's met binnenrecipiënten uit kunststof gedurende ten hoogste vijf jaar voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gebruikt worden (te rekenen vanaf de fabricagedatum van de verpakking), tenzij een kortere gebruiksduur is voorgeschreven omwille van de aard van de te vervoeren stoffen.

**OPMERKING:** Voor composiet-IBC's refereert deze gebruiksduur naar de productiedatum van het binnenrecipiënt.

**4.1.1.16** Wanneer ijs als koelmiddel gebruikt wordt, mag het de integriteit van de verpakking niet aantasten.

**4.1.1.17** (Afgeschaft)

#### **4.1.1.18 Ontploffbare stoffen en voorwerpen, zelfontledende stoffen en organische peroxides**

Tenzij het RID uitdrukkelijk anders bepaalt moeten de verpakkingen (met inbegrip van de IBC's en de grote verpakkingen) die gebruikt worden voor goederen van klasse 1, zelfontledende stoffen van klasse 4.1 of organische peroxides van klasse 5.2 voldoen aan de bepalingen die van toepassing zijn voor de groep stoffen met middelmatige gevaarsgraad (verpakkingsgroep II).

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

**4.1.1.19.1** Colli die beschadigd zijn, tekortkomingen vertonen, lekken of niet conform zijn, of gevaarlijke goederen die uit hun verpakking vrijgekomen of weggelekt zijn, mogen vervoerd worden in bergingsverpakkingen, vermeld in 6.1.5.1.11 en in grote bergingsverpakkingen vermeld in 6.6.5.1.9. Deze mogelijkheid sluit het gebruik niet uit van verpakkingen, van IBC's van het type 11A of van grote verpakkingen, met grotere afmetingen en van een gepast type en beproevingsniveau, in overeenstemming met de bepalingen van 4.1.1.19.2 en 4.1.1.19.3.

**4.1.1.19.2** Gepaste maatregelen moeten genomen worden om overmatige verplaatsingen van de beschadigde of lekkende colli in de bergingsverpakking of in de grote bergingsverpakking te verhinderen; indien het om vloeistoffen gaat moet een voldoende hoeveelheid absorberend materiaal toegevoegd worden om alle vrije vloeistof te elimineren.

**4.1.1.19.3** Gepaste maatregelen moeten genomen worden om elke gevaarlijke drukstijging te verhinderen.

#### 4.1.1.20 Gebruik van bergingsdrukrecipiënten

4.1.1.20.1 In het geval van beschadigde, defecte, lekkende of niet-conforme drukrecipiënten, mogen bergingsdrukrecipiënten die conform zijn aan 6.2.3.11 gebruikt worden.

**OPMERKING:** Een bergingsdrukrecipiant mag als oververpakking gebruikt worden conform 5.1.2. Wanneer het gebruikt wordt als oververpakking, moeten de merktekens conform 5.1.2.1 in plaats van 5.2.1.3 zijn.

4.1.1.20.2 Drukrecipiënten moeten in bergingsdrukrecipiënten van een geschikte grootte geplaatst worden. Verschillende drukrecipiënten mogen in hetzelfde bergingsdrukrecipiant geplaatst worden op voorwaarde dat de inhoudende bekend zijn en deze niet gevaarlijk met elkaar reageren (zie 4.1.1.6). In dit geval mag de totale som van de watercapaciteit van de geplaatste drukrecipiënten 3000 liter niet overschrijden. Gepaste maatregelen moeten genomen worden om verplaatsingen van de drukrecipiënten in het bergingsdrukrecipiant te voorkomen b.v. door compartimentering, beveiliging of opvulling.

4.1.1.20.3 Een drukrecipiant mag enkel in een bergingsdrukrecipiant geplaatst worden als:

- het bergingsdrukrecipiant voldoet aan 6.2.3.11 en een kopij van het keuringscertificaat beschikbaar is;
- de delen van het bergingsdrukrecipiant die in contact komen of die mogelijks in rechtstreeks contact kunnen komen met de gevaarlijke goederen zullen niet aangetast of verzwakt worden door deze gevaarlijke goederen en zullen geen gevaarlijk effect hebben (b.v.b. als katalisator bij een reactie of door te reageren met de gevaarlijke goederen); en
- de inhoud van de omsloten drukrecipiant(en) beperkt is in druk en volume zodanig dat, als deze volledig leeglopen in het bergingsdrukrecipiant, de druk in het bergingsdrukrecipiant op 65°C de testdruk van het bergingsdrukrecipiant (voor gassen, zie verpakkingeninstructie P200 (3) in 4.1.4.1) niet overschrijdt. De vermindering van de bruikbare watercapaciteit van het bergingsdrukrecipiant, b.v.b. door een uitrusting of opvulling, moet in rekening gebracht worden.

4.1.1.20.4 De officiële vervoersnaam, het UN nummer voorafgegaan door de letters "UN" en de voor colli in hoofdstuk 5.2 voorgeschreven etiketten die van toepassing zijn op het vervoer van de gevaarlijke goederen die zich in de drukrecipiant(en) bevinden, moeten ook op het bergingsdrukrecipiant worden aangebracht.

4.1.1.20.5 Bergingsdrukrecipiënten moeten na elk gebruik zowel inwendig als uitwendig gereinigd, ontgast en visueel geïnspecteerd worden. Zij moeten periodiek geïnspecteerd en getest worden conform 6.2.3.5 en dit minstens één keer om de vijf jaar.

#### 4.1.1.21 Aantonen van de chemische compatibiliteit van de verpakkingen uit kunststof, met inbegrip van de IBC's, via de assimilatie van de vulstoffen met de standaardvloeistoffen

##### 4.1.1.21.1 Toepassingsgebied

Voor de in 6.1.5.2.6 gedefinieerde verpakkingen uit polyethyleen en voor de in 6.5.6.3.5 gedefinieerde IBC's uit polyethyleen mag de chemische compatibiliteit met de vulstoffen aangetoond worden door deze laatste te assimileren met de standaardvloeistoffen volgens de in 4.1.1.21.3 tot en met 4.1.1.21.5 beschreven procedure en de in 4.1.1.21.6 voorkomende lijst te gebruiken; hierbij onderverstaan dat de desbetreffende constructietypes met deze standaardvloeistoffen beproefd werden overeenkomstig 6.1.5 of 6.5.6, dat rekening gehouden is met 6.1.6 en dat de voorwaarden van 4.1.1.21.2 vervuld zijn. Wanneer een assimilatie overeenkomstig onderstaande onderafdeling niet mogelijk is, moet de chemische compatibiliteit aangetoond worden aan de hand van beproevingen op het constructietype overeenkomstig 6.1.5.2.5 of aan de hand van laboratoriumproeven overeenkomstig 6.1.5.2.7 voor de verpakkingen en overeenkomstig 6.5.6.3.3 of 6.5.6.3.6 voor de IBC's.

**OPMERKING:** Los van de bepalingen van onderhavige onderafdeling is het gebruik van verpakkingen en IBC's voor een welbepaald vulgoed onderworpen aan de beperkingen van tabel A van hoofdstuk 3.2 en aan de verpakkingeninstructies van hoofdstuk 4.1.

##### 4.1.1.21.2 Voorwaarden

De densiteiten van de vulstoffen mogen niet groter zijn dan deze die dienen om de hoogte te bepalen bij de valproef die overeenkomstig 6.1.5.3.5 of 6.5.6.1.3 wordt uitgevoerd, en om de massa te bepalen bij de stapelproef die overeenkomstig 6.1.5.6 of – in voorkomend geval – overeenkomstig 6.5.6.6 met de geassimileerde standaardvloeistof(fen) wordt uitgevoerd. De dampspanningen van de vulstoffen bij 50 °C of bij 55 °C mogen niet groter zijn dan deze die dienen om de druk te bepalen bij de inwendige (hydraulische) drukproef die overeenkomstig 6.1.5.5.4 of 6.5.6.8.4.2 met de geassimileerde standaardvloeistof(fen) wordt uitgevoerd. Wanneer de vulstoffen geassimileerd zijn met een mengsel van standaardvloeistoffen, mogen de overeenkomstige waarden van de vulstoffen niet groter zijn dan de minimale waarden van de geassimileerde standaardvloeistoffen die bekomen worden uit de toegepaste valhoogtes, stapelmassa's en inwendige beproevingsdrukken.

*Voorbeeld: UN 1736 benzoylchloride is geassimileerd met het mengsel van standaardvloeistoffen "mengsel van koolwaterstoffen en oppervlakte-actieve oplossing". Benzoylchloride heeft een dampspanning van 0,34 kPa bij 50 °C en een densiteit van ongeveer 1,2. De niveaus waarop de beproevingen op het constructietype van vaten en jerrycans uit kunststof worden uitgevoerd stemmen vaak overeen met de minimaal vereiste*

*niveaus. In de praktijk betekent dit dat de stapelproef vaak uitgevoerd wordt met een opgestapelde massa die slechts rekening houdt met een dichtheid van 1,0 voor het "mengsel van koolwaterstoffen" en met een dichtheid van 1,2 voor de "oppervlakte-actieve oplossing" (zie de definitie van de standaardvloeistoffen in 6.1.6). Daaruit volgt dat de chemische compatibiliteit van de aldus beproefde constructietypes niet aangetoond zou zijn voor benzoylchloride, omwille van het ontoereikend niveau van de beproevingen op het constructietype met de standaardvloeistof "mengsel van koolwaterstoffen". (Aangezien in de meeste gevallen de druk die bij de hydraulische drukproef wordt toegepast niet lager is dan 100 kPa, zou de dampspanning van benzoylchloride krachtens 4.1.1.10 afgedekt zijn door dit beproevingsniveau).*

Alle componenten van een vulstof (die een oplossing, een mengsel of een preparaat kan zijn), zoals oppervlakte-actieve agens in detergents en ontsmettingsmiddelen, moeten in beschouwing genomen worden bij de assimilatieprocedure, of ze nu gevaarlijk zijn of niet.

#### **4.1.1.21.3** Assimilatieprocedure

Om de vulstoffen te assimileren met de stoffen of de groepen van stoffen die in de lijsten van 4.1.1.21.6 voorkomen, moeten de volgende stappen ondernomen worden (zie ook het schema van afbeelding 4.1.1.21.1):

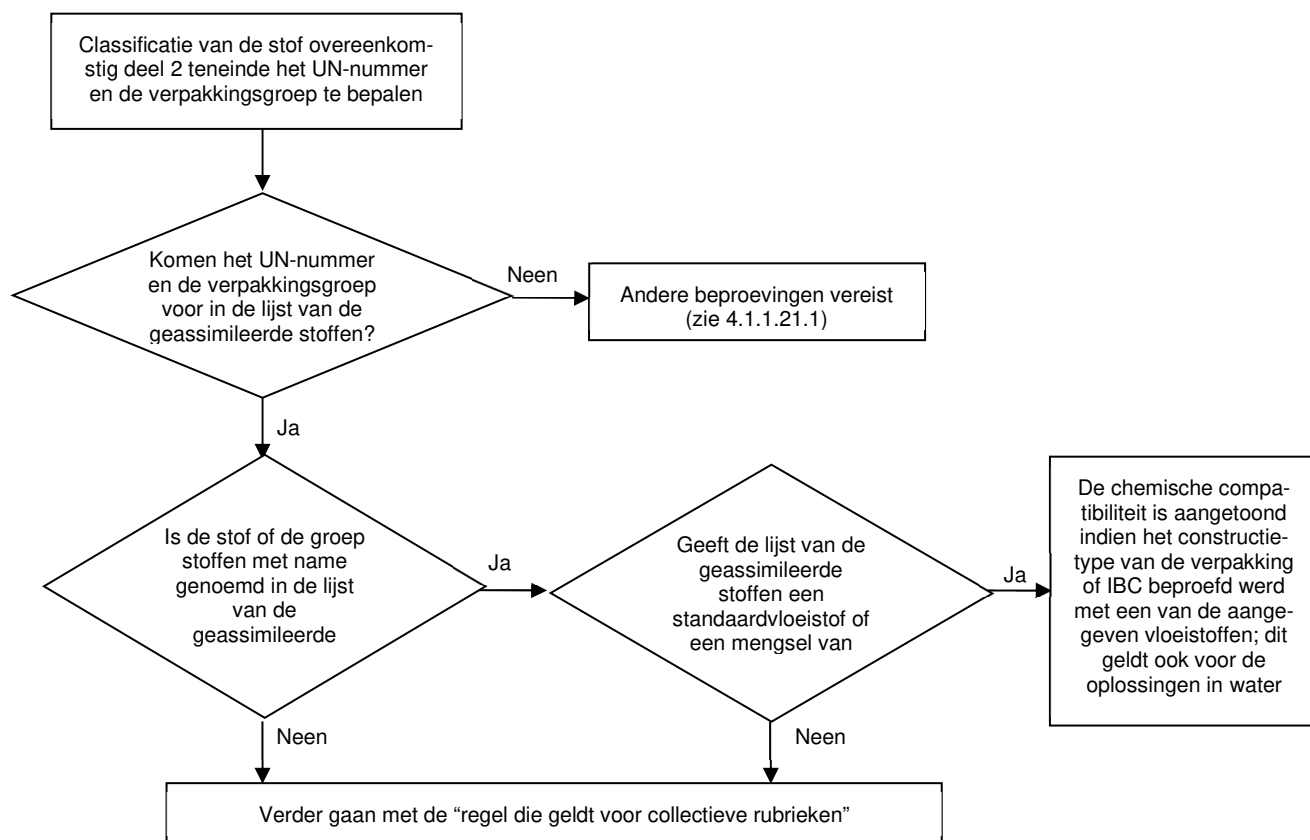
- a) de vulstof classificeren volgens de procedures en criteria van deel 2 (bepaling van het UN-nummer en van de verpakkingsgroep);
- b) naar dat UN-nummer gaan in kolom (1) van de tabel 4.1.1.21.6, indien het daar voorkomt;
- c) indien er meerdere rubrieken zijn voor dit UN-nummer, de rij kiezen die qua verpakkingsgroep, concentratie, vlampunt, aanwezigheid van niet-gevaarlijke componenten, enz. overeenstemt; dit met behulp van de informatie die in de kolommen (2a), (2b) en (4) voorkomt.

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

- d) de chemische compatibiliteit aantonen overeenkomstig 6.1.5.2.5 of 6.1.5.2.7 voor de verpakkingen en overeenkomstig 6.5.6.3.3 of 6.5.6.3.6 voor de IBC's, indien het UN-nummer en de verpakkingsgroep van de vulstof [die overeenkomstig alinea a) bepaald werden] niet voorkomen in de lijst van de geassimileerde stoffen;
- e) de "regel die geldt voor collectieve rubrieken" toepassen zoals beschreven in 4.1.1.21.5, indien zulks aangegeven is in kolom (5) van de gekozen rij;
- f) er van uitgaan dat de chemische compatibiliteit van de vulstof aangetoond is, rekening houdend met 4.1.1.21.1 en 4.1.1.21.2, indien er een standaardvloeistof of een mengsel van standaardvloeistoffen mee geassimileerd is in kolom (5) en indien het constructietype goedgekeurd is voor deze standaardvloeistof(fen).



**Figuur 4.1.1.21.1:** Schema voor het assimileren van de vulstoffen met de standaardvloeistoffen



#### 4.1.1.21.4 Oplossingen in water

De oplossingen in water van stoffen en groepen van stoffen, die overeenkomstig 4.1.1.21.3 geassimileerd zijn met welbepaalde standaardvloeistoffen, kunnen ook met deze laatste geassimileerd worden indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- de oplossing in water kan overeenkomstig de criteria van 2.1.3.3 ingedeeld worden bij hetzelfde UN-nummer als de stof die in de lijst voorkomt, en
- de oplossing in water is in de lijst van de geassimileerde stoffen van 4.1.1.21.6 elders niet als dusdanig met name genoemd, en
- tussen de gevaarlijke stof en het oplosmiddel water vindt geen enkele chemische reactie plaats.

*Voorbeeld: Oplossingen in water van UN 1120 tert-butanol:*

- zuiver tert-butanol zelf is geassimileerd met de standaardvloeistof "azijnzuur" in de lijst van de geassimileerde stoffen;
- de oplossingen in water van tert-butanol kunnen op basis van 2.1.3.3 ingedeeld worden bij de rubriek UN 1120 BUTANOLEN, omdat hun eigenschappen niet verschillen van deze van de rubrieken van de zuivere stoffen voor wat de klasse, de verpakkingsgroep(en) en de fysische toestand betreft. Bovendien is de rubriek "1120 BUTANOLEN" niet uitdrukkelijk Voorbehouden voor de zuivere stoffen en zijn de oplossingen in water van deze stoffen in tabel A van hoofdstuk 3.2 of in de lijst van de geassimileerde stoffen niet elders als dusdanig met name genoemd;
- UN 1120 BUTANOLEN reageert niet met water onder normale vervoersomstandigheden.

*Bijgevolg mogen de oplossingen van UN 1120 tert-butanol in water geassimileerd worden met de standaardvloeistof "azijnzuur".*

#### 4.1.1.21.5 Regel die geldt voor collectieve rubrieken

Om de vulstoffen te assimileren waarvoor "Regel die geldt voor collectieve rubrieken" is aangegeven in kolom (5), moeten de volgende stappen ondernomen worden en dienen de volgende voorwaarden vervuld te zijn (zie ook het schema van afbeelding 4.1.1.21.2):

- de assimilatieprocedure overeenkomstig 4.1.1.21.3 toepassen voor iedere gevaarlijke component van de oplossing, van het mengsel of van het preparaat, rekening houdend met de voorwaarden van 4.1.1.21.2. Bij algemene rubrieken is het toegelaten om geen rekening te houden met de componenten

waarvan geweten is dat ze niet schadelijk zijn voor polyethyleen met hoge moleculaire massa (bijvoorbeeld de vaste pigmenten in UN 1263 VERF of VERF-VERWANTE PRODUCTEN).

- b) een oplossing, mengsel of preparaat mag niet geassimileerd worden met een standaardvloeistof indien:
- i) het UN-nummer en de verpakkingsgroep van een of meerdere gevaarlijke componenten niet voorkomen in de lijst van de geassimileerde stoffen, of
  - vii) voor een of meerdere gevaarlijke componenten in kolom (5) van de lijst van de geassimileerde stoffen "Regel die geldt voor collectieve rubrieken" is aangegeven, of
  - viii) de classificatiecode van een of meerdere gevaarlijke componenten verschilt van die van de oplossing, het mengsel of het preparaat (met uitzondering van UN 2059 NITROCELLULOSE, OPLOSSING, BRANDBAAR).
- c) er van uitgaan dat de chemische compatibiliteit van de oplossing, het mengsel of het preparaat aangetoond is, rekening houdend met 4.1.1.21.1 en 4.1.1.21.2, indien alle gevaarlijke componenten in de lijst van de geassimileerde stoffen voorkomen, de classificatiecodes van alle gevaarlijke componenten overeenstemmen met de classificatiecode van de oplossing, het mengsel of het preparaat zelf, en alle gevaarlijke componenten in kolom (5) geassimileerd zijn met dezelfde standaardvloeistof of met hetzelfde mengsel van standaardvloeistoffen;
- d) er van uitgaan dat de chemische compatibiliteit aangetoond is voor een van de volgende mengsels van standaardvloeistoffen, rekening houdend met 4.1.1.21.1 en 4.1.1.21.2, indien alle gevaarlijke componenten in de lijst van de geassimileerde stoffen voorkomen, de classificatiecodes van alle gevaarlijke componenten overeenstemmen met de classificatiecode van de oplossing, het mengsel of het preparaat zelf, maar verschillende standaardvloeistoffen aangegeven zijn in kolom (5):
- i) water/salpeterzuur 55%, met uitzondering van de anorganische zuren met classificatiecode C1, die geassimileerd worden met de standaardvloeistof "water";
  - ii) water / oppervlakte-actieve oplossing;
  - iii) water / azijnzuur;
  - iv) water / mengsel van koolwaterstoffen;
  - v) water / n-butylacetaat-verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat.
- e) Binnen het toepassingsgebied van onderhavige regel wordt er van uitgegaan dat de chemische compatibiliteit niet aangetoond is voor de andere mengsels van standaardvloeistoffen dan die welke in d) opgesomd zijn en voor alle in b) gespecificeerde gevallen. In deze gevallen moet de chemische compatibiliteit met andere middelen aangetoond worden [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.*

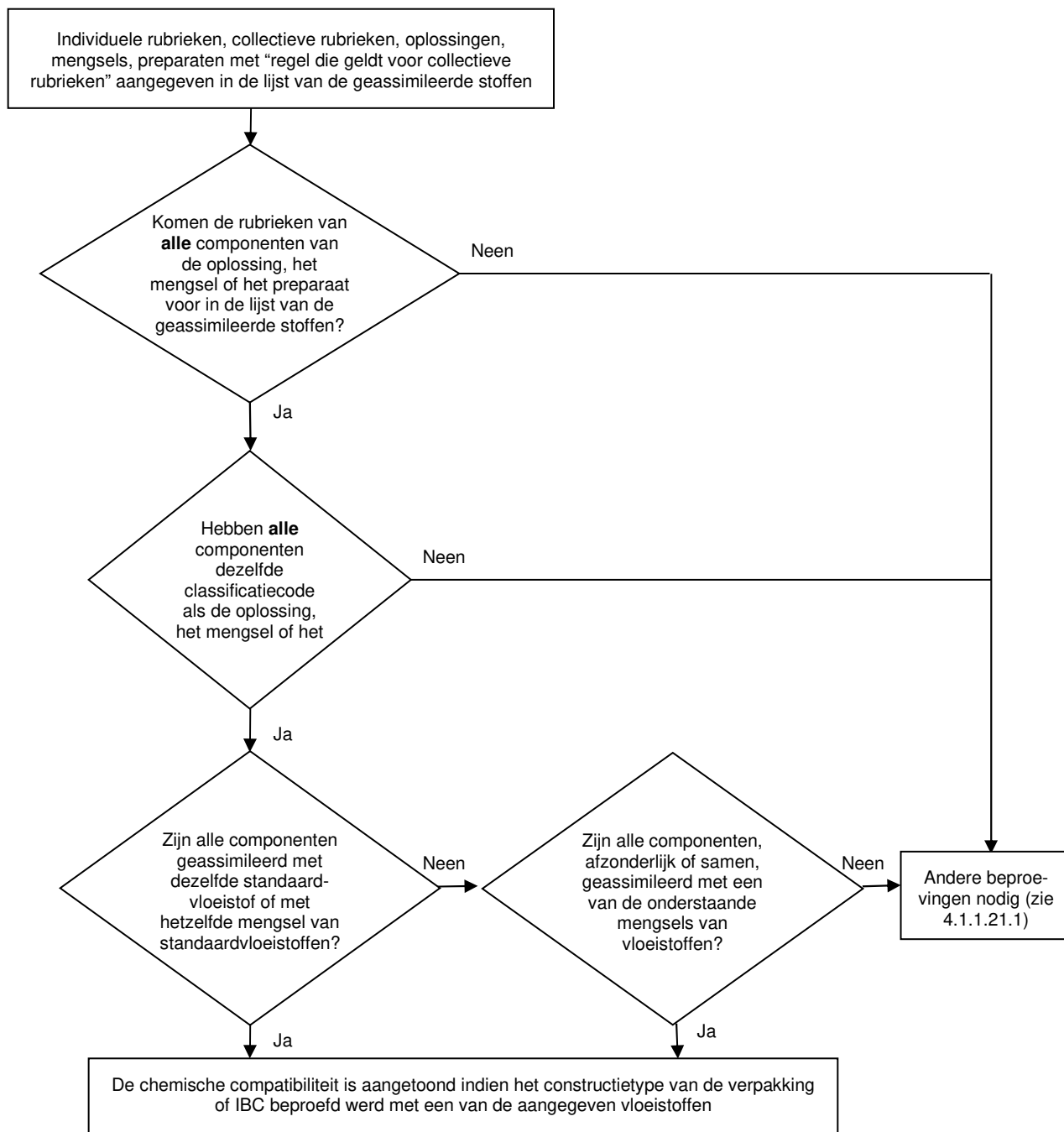
- *De UN-nummers van de componenten en het UN-nummer van het mengsel komen voor in de lijst van de geassimileerde stoffen.*
- *De componenten en het mengsel hebben dezelfde classificatiecode: C3.*
- *UN 1940 THIOGLYCOLZUUR is geassimileerd met de standaardvloeistof "azijnzuur" en UN 2531 METHACRYLZUUR, GESTABILISEERD is geassimileerd met de standaard-vloeistof "n-butylacetaat / verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat". Volgens alinea d) is dit geen toelaatbaar mengsel van standaardvloeistoffen. De chemische compatibiliteit van het mengsel moet met andere middelen aangetoond worden.*

*Voorbeeld 2: Mengsel van UN 1793 ISOPROPYLFOSFAAT (50 %) en UN 1803 FENOLSULFONZUUR, VLOEIBAAR (50 %); classificatie van het mengsel: UN 3265 BIJT*

*DE ZURE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.*

- *De UN-nummers van de componenten en het UN-nummer van het mengsel komen voor in de lijst van de geassimileerde stoffen.*
- *De componenten en het mengsel hebben dezelfde classificatiecode: C3.*
- *UN 1793 ISOPROPYLFOSFAAT is geassimileerd met de standaardvloeistof "oppervlakte-actieve oplossing" en UN 1803 FENOLSULFONZUUR, VLOEIBAAR is geassimileerd met de standaardvloeistof "water". Volgens alinea d) is dit een van de toelaatbare mengsels van standaardvloeistoffen. Dus kan men er van uitgaan dat de chemische compatibiliteit voor dit mengsel aangetoond is, op voorwaarde dat het constructietype van de verpakking goedgekeurd is voor de standaardvloeistoffen "oppervlakte-actieve oplossing" en "water".*

**Figuur 4.1.1.21.2:** Schema dat de “Regel die geldt voor collectieve rubrieken” weergeeft



Toelaatbare mengsels van standaardvloeistoffen:

- water/salpeterzuur (55 %), met uitzondering van de anorganische zuren met classificatiecode C1, die geassimileerd worden met de standaardvloeistof "water";
- water / oppervlakte-actieve oplossing;
- water / azijnzuur;
- water / mengsel van koolwaterstoffen;
- water / n-butylacetaat-verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat.

#### 4.1.1.21.6 Lijst van de geassimileerde stoffen

In de onderstaande tabel (lijst van de geassimileerde stoffen) zijn de gevaarlijke stoffen gerangschikt in de numerieke volgorde van hun UN-nummer. Over het algemeen stemt elke rij overeen met een gevaarlijke stof, vermits aan elke individuele rubriek of aan elke collectieve rubriek een specifiek UN-nummer toegewezen is. Voor éénzelfde UN-nummer kunnen echter meerdere opeenvolgende rijen gebruikt worden indien de stoffen die er bij ingedeeld zijn verschillende namen hebben (bijvoorbeeld de verschillende isomeren van een groep stoffen) of verschillende chemische eigenschappen, fysische eigenschappen en/of vervoersvoorwaarden. In die gevallen is de individuele of collectieve rubriek binnen een welbepaalde verpakkingsgroep te vinden op de laatste van deze opeenvolgende rijen.

De kolommen (1) tot en met (4) van tabel 4.1.1.21.6 dienen - op basis van een gelijkaardige structuur als deze van tabel A in hoofdstuk 3.2 - om de stof te identificeren voor de doeleinden van onderhavige onderafdeling. De laatste kolom geeft de standaardvloeistoffen aan waarmee de stof geassimileerd mag worden.

Verklarende noten voor iedere kolom:

**Kolom (1) UN-nummer**

Bevat het UN-nummer:

- van de gevaarlijke stof, indien aan deze stof een eigen specifiek UN-nummer is toegekend, of
- van de collectieve rubriek bij dewelke de niet met name genoemde gevaarlijke stoffen overeenkomstig de criteria ("beslissingsdiagrammen") van deel 2 ingedeeld werden.

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

Bevat de naam van de stof, de naam van de individuele rubriek die meerdere isomeren kan omvatten, of de naam van de collectieve rubriek zelf.

De aangegeven naam kan verschillen van de van toepassing zijnde officiële vervoersnaam.

**Kolom (2b) Beschrijving**

Bevat een beschrijvende tekst die toelaat om het toepassingsgebied van de rubriek te preciseren, indien de classificatie, de vervoersvoorwaarden en/of de chemische compatibiliteit van de stof kunnen variëren.

**Kolom (3a) Klasse**

Bevat het nummer van de klasse waarvan de hoofding beantwoordt aan de gevaarlijke stof. Dit klassennummer wordt overeenkomstig de procedures en criteria van deel 2 toegekend.

**Kolom (3b) Classificatiecode**

Bevat de classificatiecode van de gevaarlijke stof, die overeenkomstig de procedures en criteria van deel 2 wordt toegekend.

**Kolom (4) Verpakkingsgroep**

Bevat de verpakkingsgroep(en) (I, II of III) die aan de gevaarlijke stof is (zijn) toegekend. Deze verpakkingsgroepen worden toegekend op basis van de procedures en criteria van deel 2. Aan bepaalde stoffen wordt geen verpakkingsgroep toegekend.

**Kolom (5) Standaardvloeistof**

Ofwel geeft deze kolom ten titel van preciese informatie hetzij een standaardvloeistof, hetzij een mengsel van standaardvloeistoffen waarmee de stof kan geassimileerd worden, ofwel bevat ze een verwijzing naar de regel die geldt voor de collectieve rubrieken in 4.1.1.21.5.

**Tabel 4.1.1.21.6: Lijst van de geassimileerde stoffen**

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatiecode 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	Aceton		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>OPMERKING:</b> enkel aanwendbaar wanneer aangetoond is dat de permeabiliteit van de verpakking ten opzichte van het te vervoeren product van een aanvaardbaar niveau is
1093	Acrylnitril, gestabiliseerd		3	FT1	I	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1104	Amylacetaten	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1105	Pentanolen	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	II/III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1106	Amylaminen	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	FC	II/III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1109	<b>Amylformaten</b>	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1120	<b>Butanolen</b>	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	II/III	Azijnzuur
1123	<b>Butylacetaten</b>	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	II/III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1125	<b>n-Butylamine</b>		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
1128	<b>n-Butylformiaat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1129	<b>Butyraldehyde</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1133	<b>Lijmen</b>	bevatten een brandbare vloeistof	3	F1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1139	<b>Beschermlak, oplossing</b>	oppervakkebehandelingen of lakken, gebruikt voor industriële of andere doeleinden, zoals grondlagen voor voertuigkoetswerken, bekledingen voor tonnen en vaten	3	F1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1145	<b>Cyclohexaan</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1146	<b>Cyclopentaan</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1153	<b>Ethyleenglycoldiethylether</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
1154	<b>Diethylamine</b>		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
1158	<b>Diisopropylamine</b>		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
1160	<b>Dimethylamine, oplossing in water</b>		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
1165	<b>Dioxaan</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1170	<b>Ethanol of ethanol, oplossing</b>	oplossing in water	3	F1	II/III	Azijnzuur
1171	<b>Ethyleenglycolmonoethyl-ether</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
1172	<b>Ethyleenglycolmonoethyl-etheracetaat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
1173	<b>Ethylacetaat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1177	<b>Ethylbutylacetaat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1178	<b>2-Ethylbutyraldehyde</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1180	<b>Ethylbutyraat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1188	Ethyleenglycolmonomethyl-ether		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
1189	Ethyleenglycolmonomethyl-etheracetaat		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
1190	Ethylformiaat		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1191	Octylaldehyden	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
1192	Ethyllactaat		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1195	Ethylpropionaat		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1197	Extracten, vloeibaar, smaakstoffen		3	F1	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1198	Formaldehyde, oplossing, brandbaar	oplossing in water, vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	3	FC	III	Azijnzuur
1202	Dieselolie	overeenkomstig norm EN 590:2013 + A1:2017 of met een vlampunt niet hoger dan 100°C	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
1202	Gasolie	vlampunt niet hoger dan 100°C	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
1202	Stookolie, licht	extra licht	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
1202	Stookolie, licht	overeenkomstig norm EN 590:2013 + A1:2017 of met een vlampunt niet hoger dan 100°C	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
1203	Benzine		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1206	Heptanen	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1207	Hexaldehyde	n-Hexaldehyde	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
1208	Hexanen	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1210	Drukinkt of Drukinktverwante producten	brandbaar, waaronder begrepen drukinktver-dunners en drukinktop-losmiddelen	3	F1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1212	Isobutanol (isobutylalcohol)		3	F1	III	Azijnzuur
1213	Isobutylacetaat		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1214	Isobutylamine		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
1216	Isooctenen	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1219	Isopropylalcohol (isopropanol)		3	F1	II	Azijnzuur
1220	Isopropylacetaat		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1221	Isopropylamine		3	FC	I	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1223	<b>Kerosine</b>		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
1224	3,3-Dimethyl-2-butanon		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1224	<b>Ketonen, vloeibaar, n.e.g.</b>		3	F1	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1230	<b>Methanol</b>		3	FT1	II	Azijnzuur
1231	<b>Methylacetaat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1233	<b>Methylamylacetaat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1235	<b>Methylamine, oplossing in water</b>		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
1237	<b>Methylbutyraat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1247	<b>Methylmethacrylaat, monomeer, gestabiliseerd</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1248	<b>Methylpropionaat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1262	<b>Octanen</b>	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1263	<b>Verf of Verf-verwante producten</b>	met inbegrip van verf, lakverf, email, beits, schellakoplossing, vernis, polijstmiddel, vloeibaar plamuur en vloeibare lakbasis of met inbegrip van verdunners en oplosmiddelen voor verven	3	F1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1265	<b>Pentanen</b>	n-Pentaan	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1266	<b>Parfumerieproducten</b>	met brandbare oplosmiddelen	3	F1	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1268	Steenkoolteerbenzine	dampspanning bij 50°C niet hoger dan 110 kPa	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1268	<b>Aardoliedestillaten, n.e.g. of Aardolieproducten, n.e.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1274	<b>n-Propanol (n-Propylalcohol)</b>		3	F1	II/III	Azijnzuur
1275	<b>Propionaldehyde</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1276	<b>n-Propylacetaat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1277	<b>Propylamine</b>	n-Propylamine	3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
1281	<b>Propylformiaten</b>	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1282	<b>Pyridine</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
1286	<b>Harsolie</b>		3	F1	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1287	<b>Rubbersolutie</b>		3	F1	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1296	<b>Triethylamine</b>		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
1297	<b>Trimethylamine, oplossing in water</b>	niet meer dan 50 massa-% trimethylamine	3	FC	I/II/III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1301	Vinylacetaat, gestabiliseerd		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1306	Houtconserveringsmiddelen, vloeibaar		3	F1	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1547	Aniline		6.1	T1	II	Azijnzuur
1590	Dichlooranilinen, vloeibaar	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	6.1	T1	II	Azijnzuur
1602	Kleurstof, vloeibaar, giftig, n.e.g. of Tussenproduct voor kleurstof, vloeibaar, giftig, n.e.g.		6.1	T1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1604	Ethyleendiamine		8	CF1	II	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
1715	Azijnzuuranhydride		8	CF1	II	Azijnzuur
1717	Acetylchloride		3	FC	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1718	Butylfosfaat		8	C3	III	Oppervlakte-actieve oplossing
1719	Waterstofsulfide	oplossing in water	8	C5	III	Azijnzuur
1719	Bijtende alkalische vloeistof, n.e.g.	anorganisch	8	C5	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1730	Antimoonpentachloride, vloeibaar	zuiver	8	C1	II	Water
1736	Benzoylchloride		8	C3	II	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
1750	Chloorazijnzuur, oplossing	oplossing in water	6.1	TC1	II	Azijnzuur
1750	Chloorazijnzuur, oplossing	mengsels van mono- en dichloorazijnzuur	6.1	TC1	II	Azijnzuur
1752	Chlooracetylchloride		6.1	TC1	I	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1755	Chroomzuur, oplossing	oplossing in water, met niet meer dan 30% chroomzuur	8	C1	II/III	Salpeterzuur
1760	Cyanamide	oplossing in water, met niet meer dan 50% cyanamide	8	C9	II	Water
1760	O,O-Diethyl-dithiofosforzuur		8	C9	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1760	O,O-Diisopropyl- dithiofosforzuur		8	C9	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1760	O,O-Di-n-propyl- dithiofosforzuur		8	C9	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1760	Bijtende vloeistof, n.e.g.	vlampunt hoger dan 60°C	8	C9	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1761	Koperethyleendiamine, oplossing	oplossing in water	8	CT1	II/III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
1764	Dichloorazijnzuur		8	C3	II	Azijnzuur
1775	Fluorboorzuur	oplossing in water, met niet meer dan 50% fluorboorzuur	8	C1	II	Water
1778	Silicofluorwaterstofzuur		8	C1	II	Water
1779	Mierezuur met meer dan 85 massa-% zuur		8	C3	II	Azijnzuur
1783	Hexamethyleendiamine, oplossing	oplossing in water	8	C7	II/III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing



UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1787	Joodwaterstofzuur	oplossing in water	8	C1	II/III	Water
1788	Broomwaterstofzuur	oplossing in water	8	C1	II/III	Water
1789	Chloorwaterstofzuur (zoutzuur)	oplossing in water van niet meer dan 38%	8	C1	II/III	Water
1790	Fluorwaterstofzuur	met niet meer dan 60% fluorwaterstof	8	CT1	II	Water toegelaten gebruiks- duur: niet meer dan 2 jaar
1791	Hypochloriet, oplossing	oplossing in water die oppervlakte-actieve agens bevat zoals gebruikelijk in de handel	8	C9	II/III	Salpeterzuur <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing *
1791	Hypochloriet, oplossing	oplossing in water	8	C9	II/III	Salpeterzuur *
* Voor UN 1791: De test mag enkel uitgevoerd worden met een ontluuchtingsinstallatie. Indien de test uitgevoerd wordt met salpeterzuur als standaardvloeistof, moet een ontluuchtingsinstallatie en een dichting gebruikt worden die weerstaan aan het zuur. Indien de test wordt uitgevoerd met oplossingen van hypochloriet zelf, is het gebruik van ontluuchtingsinstallaties en dichtingen van hetzelfde ontwerptype, die weerstaan aan het hypochloriet (bijvoorbeeld uit siliconenrubber) maar niet aan salpeterzuur, ook toegestaan.						
1793	Isopropylfosfaat		8	C3	III	Oppervlakte-actieve oplossing
1802	Perchloorzuur	oplossing in water, met niet meer dan 50 massa-% zuur	8	CO1	II	Water
1803	Fenolsulfonzuur, vloeibaar	mengsel van isomeren	8	C3	II	Water
1805	Fosforzuur, vloeibaar		8	C1	III	Water
1814	Kaliumhydroxide, oplossing	oplossing in water	8	C5	II/III	Water
1824	Natriumhydroxide, oplossing	oplossing in water	8	C5	II/III	Water
1830	Zwavelzuur	met meer dan 51% zuiver zuur	8	C1	II	Water
1832	Zwavelzuur, afgewerkt	chemisch stabiel	8	C1	II	Water
1833	Zwaveligzuur		8	C1	II	Water
1835	Tetramethylammoniumhydroxide, oplossing	oplossing in water, vlammpunt hoger dan 60°C	8	C7	II	Water
1840	Zinkchloride, oplossing	oplossing in water	8	C1	III	Water
1848	Propionzuur met ten minste 10 massa-%, maar minder dan 90 massa-% zuur		8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1862	Ethylcrotonaat		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1863	Brandstof voor straalvliegtuigen		3	F1	I/II/III	Mengsel van koolwaterstoffen
1866	Hars, oplossing	brandbaar	3	F1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1902	Diisooctylfosfaat		8	C3	III	Oppervlakte-actieve oplossing
1906	Afvalzwavelzuur		8	C1	II	Salpeterzuur
1908	Chloriet, oplossing	oplossing in water	8	C9	II/III	Azijnzuur
1914	Butylpropionaten		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1915	Cyclohexanon		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
1917	Ethylacrylaat, gestabiliseerd		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1919	Methylacrylaat, gestabiliseerd		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1920	Nonanen	zuivere isomeren en mengsels van isomeren, vlammpunt begrepen tussen 23°C en 60°C	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1935	<b>Cyanide, oplossing, n.e.g.</b>	Anorganisch	6.1	T4	I/II/III	Water
1940	<b>Thioglycolzuur</b>		8	C3	II	Aziijnzuur
1986	<b>Alcoholen, brandbaar, giftig, n.e.g.</b>		3	FT1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1987	Cyclohexanol	technisch zuiver	3	F1	III	Aziijnzuur
1987	<b>Alcoholen, n.e.g.</b>		3	F1	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1988	<b>Aldehyden, brandbaar, giftig, n.e.g.</b>		3	FT1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1989	<b>Aldehyden, n.e.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1992	2,6-cis-Dimethylmorfoline		3	FT1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
1992	<b>Brandbare vloeistof, giftig, n.e.g.</b>		3	FT1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
1993	Vinylester van propionzuur		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1993	(1-Methoxy-2-propyl)acetaat		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
1993	<b>Brandbare vloeistof, n.e.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
2014	<b>Waterstofperoxide, oplossing in water</b>	met ten minste 20% en niet meer dan 60% waterstofperoxide, zo nodig gestabiliseerd	5.1	OC1	II	Salpeterzuur
2022	<b>Cresylzuur</b>	vloeibaar mengsel dat cresolen, xylenolen en methylfenolen bevat	6.1	TC1	II	Aziijnzuur
2030	<b>Hydrazine, oplossing in water</b>	met ten minste 37 mas-sa- % en niet meer dan 64 massa- % hydrazine	8	CT1	II	Water
2030	Hydrazinehydraat	oplossing in water met 64% hydrazine	8	CT1	II	Water
2031	<b>Salpeterzuur</b>	met uitzondering van rood-rokend salpeter-zuur, met niet meer dan 55% zuur	8	CO1	II	Salpeterzuur
2045	<b>Isobutyraldehyde</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2050	<b>Diisobutyleen, isomere verbindingen</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2053	<b>Methylisobutylcarbinol</b>		3	F1	III	Aziijnzuur
2054	<b>Morfoline</b>		3	CF1	I	Mengsel van koolwaterstoffen
2057	<b>Tripropyleen</b>		3	F1	II/III	Mengsel van koolwaterstoffen
2058	<b>Valeraldehyde</b>	zuivere isomeren en isomere mengsels	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2059	<b>Nitrocellulose, oplossing, brandbaar</b>		3	D	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken: in afwijking van de gebruikelijke procedure mag deze regel toegepast worden op de oplosmiddelen van classificatiecode F1
2075	<b>Chloraal, watervrij, gestabiliseerd</b>		6.1	T1	II	Oppervlakte-actieve oplossing
2076	<b>Cresolen, vloeibaar</b>	zuivere isomeren en isomere mengsels	6.1	TC1	II	Aziijnzuur
2078	<b>2,4-Tolueendiisocynaat</b>	vloeibaar	6.1	T1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2079	<b>Diethyleentriamine</b>		8	C7	II	Mengsel van koolwaterstoffen

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2209	<b>Formaldehyde, oplossing</b>	oplossing in water, met 37% formaldehyde; methanolgehalte: 8 tot 10%	8	C9	III	Azijnzuur
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/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2227	<b>n-Butylmethacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2235	<b>Chloorbenzylchloriden, vloeibaar</b>	para-Chloorbenzylchloride	6.1	T2	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2241	<b>Cycloheptaan</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2242	<b>Cyclohepteen</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2243	<b>Cyclohexylacetaat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2244	<b>Cyclopentanol</b>		3	F1	III	Azijnzuur
2245	<b>Cyclopentanon</b>		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2247	<b>n-Decaan</b>		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2248	<b>Di-n-butylamine</b>		8	CF1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2258	<b>1,2-Propyleendiamine</b>		8	CF1	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2259	<b>Triethyleentetramine</b>		8	C7	II	Water
2260	<b>Tripropylamine</b>		3	FC	III	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2263	<b>Dimethylcyclohexanen</b>	zuivere isomeren en isomere mengsels	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2264	<b>N,N-Dimethylcyclohexylamine</b>		8	CF1	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2265	<b>N,N-Dimethylformamide</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2266	<b>N,N-Dimethylpropylamine</b>		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2269	<b>3,3'-Iminobispropylamine</b>		8	C7	III	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2270	<b>Ethylamine, oplossing in water</b>	met ten minste 50 massa-% en niet meer dan 70 massa-% ethylamine, vlamptpunt lager dan 23°C, bijtend of in mindere mate bijtend	3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2275	<b>2-Ethylbutanol</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2276	<b>2-Ethylhexylamine</b>		3	FC	III	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2277	<b>Ethylmethacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2278	<b>n-Hepteen</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2282	<b>Hexanolen</b>	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2283	<b>Isobutylmethacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2286	<b>Pentamethylheptaan</b>		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2287	Isoheptenen		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2288	Isohexenen		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2289	Isoforondiamine		8	C7	III	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2293	4-Methoxy-4-methylpentaan-2-on		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2296	Methylcyclohexaan		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2297	Methylcyclohexanon	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2298	Methylcyclopentaan		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2302	5-Methylhexaan-2-on		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2308	Nitrosylzwevelzuur, vloeibaar		8	C1	II	Water
2309	Octadienen		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2313	Picolinen	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2317	Natriumkoper(I)cyanide, oplossing	oplossing in water	6.1	T4	I	Water
2320	Tetraethyleenpentamine		8	C7	III	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2324	Triisobutyleen	mengsel van C12-monoolefinen, vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2326	Trimethylcyclohexylamine		8	C7	III	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2327	Trimethylhexamethyleen-diaminen	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	8	C7	III	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2330	Undecaan		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2336	Allylformiaat		3	FT1	I	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2348	Butylacrylaten, gestabiliseerd	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2357	Cyclohexylamine	vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	8	CF1	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2361	Diisobutylamine		3	FC	III	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2366	Diethylcarbonaat		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2367	alfa-Methylvaleraldehyde		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2370	Hexeen-1		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2372	1,2-Bis-(dimethylamino)-ethaan		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2379	1,3-Dimethylbutylamine		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2383	Dipropylamine		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2385	Ethylisobutyraat		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2393	Isobutylformiaat		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2394	Isobutylpropionaat	vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2396	<b>Methacrylaldehyde, gestabiliseerd</b>		3	FT1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2400	<b>Methylisovaleraat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2401	<b>Piperidine</b>		8	CF1	I	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
2403	<b>Isopropenylacetaat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2405	<b>Isopropylbutyraat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2406	<b>Isopropylisobutyraat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2409	<b>Isopropylpropionaat</b>		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2410	<b>1,2,3,6-Tetrahydropyridine</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2427	<b>Kaliumchloraat, oplossing in water</b>		5.1	O1	II/III	Water
2428	<b>Natriumchloraat, oplossing in water</b>		5.1	O1	II/III	Water
2429	<b>Calciumchloraat, oplossing in water</b>		5.1	O1	II/III	Water
2436	<b>Thioazijnzuur</b>		3	F1	II	Azijnzuur
2457	<b>2,3-Dimethylbutaan</b>		3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2491	<b>Ethanolamine</b>		8	C7	III	Oppervlakte-actieve oplossing
2491	<b>Ethanolamine, oplossing</b>	oplossing in water	8	C7	III	Oppervlakte-actieve oplossing
2496	<b>Propionzuuranhydride</b>		8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2524	<b>Ethylorthoformiaat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2526	<b>Furfurylamine</b>		3	FC	III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
2527	<b>Isobutylacrylaat, gestabiliseerd</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2528	<b>Isobutylisobutyraat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2529	<b>Isoboterzuur</b>		3	FC	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2531	<b>Methacrylzuur, gestabiliseerd</b>		8	C3	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2542	<b>Tributylamine</b>		6.1	T1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2560	<b>2-Methylpentanol-2</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2564	<b>Trichloorazijnzuur, oplossing</b>	oplossing in water	8	C3	II/III	Azijnzuur
2565	<b>Dicyclohexylamine</b>		8	C7	III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2571	Ethylzwavelzuur		8	C3	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2571	<b>Alkylzwavelzuren</b>		8	C3	II	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
2580	<b>Aluminiumbromide, oplossing</b>	oplossing in water	8	C1	III	Water
2581	<b>Aluminiumchloride, oplossing</b>	oplossing in water	8	C1	III	Water
2582	<b>IJzer(III)chloride, oplossing</b>	oplossing in water	8	C1	III	Water
2584	Methaansulfonzuur	met meer dan 5% vrij zwavelzuur, vloeibaar	8	C1	II	Water
2584	<b>Alkylsulfonzuren, vloeibaar</b>	met meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van 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
2584	<b>Arylsulfonzuren, vloeibaar</b>	met meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2586	Methaansulfonzuur	met niet meer dan 5% vrij zwavelzuur, vloeibaar	8	C3	III	Water
2586	<b>Alkylsulfonzuren, vloeibaar</b>	met niet meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2586	Benzeensulfonzuur	met niet meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C3	III	Water
2586	Tolueensulfonzuren	met niet meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C3	III	Water
2586	<b>Arylsulfonzuren, vloeibaar</b>	met niet meer dan 5% vrij zwavelzuur	8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2610	<b>Triallylamine</b>		3	FC	III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
2614	<b>Methylallylalcohol</b>		3	F1	III	Azijnzuur
2617	<b>Methylcyclohexanolen</b>	zuivere isomeren en meng- sels van isomeren, vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	3	F1	III	Azijnzuur
2619	<b>Benzyldimethylamine</b>		8	CF1	II	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
2620	<b>Amylbutyraten</b>	zuivere isomeren en meng- sels van isomeren, vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2622	<b>Glycidaldehyde</b>	vlampunt lager dan 23°C	3	FT1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2626	<b>Chloorzuur, oplossing in water</b>	met niet meer dan 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>	in water, met een dichtheid bij 15°C tussen 0,880 en 0,957 en met meer dan 10% maar niet meer dan 35% ammoniak	8	C5	III	Water
2683	<b>Ammoniumsulfide, oplossing</b>	oplossing in water, vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	8	CFT	II	Azijnzuur
2684	<b>3-(Diethylamino)-propylamine</b>		3	FC	III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2685	N,N-Diethylethyleendiamine		8	CF1	II	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
2693	Waterstofsulfieten, oplossing in water, n.e.g.	anorganisch	8	C1	III	Water
2707	Dimethyldioxanen	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	3	F1	II/III	Mengsel van koolwaterstoffen
2733	Aminen, brandbaar, bijtend, n.e.g. of Polyaminen, brandbaar, bijtend, n.e.g.		3	FC	I/II/III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
2734	Di-sec-butylamine		8	CF1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
2734	Aminen, vloeibaar, bijtend, brandbaar, n.e.g. of Polyaminen, vloeibaar, bijtend, brandbaar, n.e.g.		8	CF1	I/II	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
2735	Aminen, vloeibaar, bijtend, n.e.g. of Polyaminen, vloeibaar, bijtend, n.e.g.		8	C7	I/II/III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
2739	Boterzuuranhydride		8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2789	Ijsazijn of Azijnzuur, oplossing	oplossing in water, met meer dan 80 massa-% zuur	8	CF1	II	Azijnzuur
2790	Azijnzuur, oplossing	oplossing in water, met meer dan 10 massa-% maar niet meer dan 80 massa-% zuur	8	C3	II/III	Azijnzuur
2796	Zwavelzuur	met niet meer dan 51% zuiver zuur	8	C1	II	Water
2797	Accumulatorvloeistof, alkalisch (Elektrolyt voor batterijen, alkalisch)	Kalium/Natriumhydroxide, oplossing in water	8	C5	II	Water
2810	2-Chloor-6-fluorbenzylchloride	Gestabiliseerd	6.1	T1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2810	2-Fenylethanol		6.1	T1	III	Azijnzuur
2810	Ethyleenglycolmonoheyl-ether		6.1	T1	III	Azijnzuur
2810	Giftige organische vloeistof, n.e.g.		6.1	T1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
2815	N-Aminoethylpiperazine		8	CT1	III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
2818	Ammoniumpolysulfide, oplossing	oplossing in water	8	CT1	II/III	Azijnzuur
2819	Amylfosfaat		8	C3	III	Oppervlakte-actieve oplossing
2820	Boterzuur	n-Boterzuur	8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2821	Fenol, oplossing	oplossing in water, giftig, niet-alkalisch	6.1	T1	II/III	Azijnzuur
2829	Capronzuur	n-Capronzuur	8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2837	Waterstofsulfaten, oplossing in water		8	C1	II/III	Water
2838	Vinylbutyraat, gestabiliseerd		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2841	Di-n-amylamine		3	FT1	III	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2850	<b>Tetrapropyleen (Propyleentetrameer)</b>	mengsel van C12-monoolefinen, vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2873	<b>Dibutylaminoethanol</b>	N,N-Di-n-butylamino-ethanol	6.1	T1	III	Azijnzuur
2874	<b>Furfurylalcohol</b>		6.1	T1	III	Azijnzuur
2920	O,O-Diethyldithiofosforzuur	vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	8	CF1	II	Oppervlakte-actieve oplossing
2920	O,O-Dimethyldithiofosforzuur	vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	8	CF1	II	Oppervlakte-actieve oplossing
2920	Waterstofbromide	oplossing in ijsazijn van 33%	8	CF1	II	Oppervlakte-actieve oplossing
2920	Tetramethylammoniumhydroxide	oplossing in water, vlampunt begrepen tussen 23°C en 60°C	8	CF1	II	Water
2920	<b>Bijtende vloeistof, brandbaar, n.e.g.</b>		8	CF1	I/II	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
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	Natriumwaterstoffluoride	Oplossing in water	8	CT1	III	Water
2922	<b>Bijtende vloeistof, giftig, n.e.g.</b>		8	CT1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
2924	<b>Brandbare vloeistof, bijtend, n.e.g.</b>	in mindere mate bijtend	3	FC	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
2927	<b>Giftige organische vloeistof, bijtend, n.e.g.</b>		6.1	TC1	I/II	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
2933	<b>Methyl 2-chloorpropionaat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2934	<b>Isopropyl 2-chloorpropionaat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2935	<b>Ethyl 2-chloorpropionaat</b>		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2936	<b>Thiomelkzuur</b>		6.1	T1	II	Azijnzuur
2941	<b>Fluoroanilinen</b>	zuivere isomeren en mengsels van isomeren	6.1	T1	III	Azijnzuur
2943	<b>Tetrahydrofurfurylamine</b>		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
2945	<b>N-Methylbutylamine</b>		3	FC	II	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2946	<b>2-Amino-5-diethylamino-pentaaan</b>		6.1	T1	III	Mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> oppervlakte-actieve oplossing
2947	<b>Isopropylchloracetaat</b>		3	F1	III	n-Butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
2984	<b>Waterstofperoxide, oplossing in water</b>	met ten minste 8% en minder dan 20% waterstofperoxide, zo nodig gestabiliseerd	5.1	O1	III	Salpeterzuur
3056	<b>n-Heptaldehyde</b>		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3065	<b>Alcoholische dranken</b>	met meer dan 24 volume-% alcohol	3	F1	II/III	Azijnzuur



UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3066	<b>Verf of Verferwante producten</b>	met inbegrip van verf, lakverf, email, beits, schellakoplossing, vernis, polijstmiddel, vloeibaar plamuur en vloeibare lakbasis of met inbegrip van verdunners en oplosmid-delen voor verven	8	C9	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3079	<b>Methacrylnitril, gestabiliseerd</b>		6.1	TF1	I	n-Butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3082	sec-Alcohol(C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> )-poly-(3-6)ethoxylaaat		9	M6	III	n-Butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
3082	Alcohol(C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> )-poly-(1-3)ethoxylaaat		9	M6	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
3082	Alcohol(C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )-poly-(1-6)ethoxylaaat		9	M6	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
3082	JP-5 brandstof voor straalvliegtuigen	vlampunt hoger dan 60°C	9	M6	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3082	JP-7 brandstof voor straalvliegtuigen	vlampunt hoger dan 60°C	9	M6	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3082	Creosoot, vervaardigd uit steenkoolteer	vlampunt hoger dan 60°C	9	M6	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3082	Creosoot, vervaardigd uit houtteer	vlampunt hoger dan 60°C	9	M6	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3082	Cresyldifenyfosfaat		9	M6	III	Oppervlakte-actieve oplossing
3082	Decylacrylaaat		9	M6	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
3082	Di-n-butylfalaat		9	M6	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
3082	Diisobutylfalaat		9	M6	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen
3082	Isodecyldifenyfosfaat		9	M6	III	Oppervlakte-actieve oplossing
3082	Koolwaterstoffen	vloeibaar, vlampunt hoger dan 60°C, milieugevaarlijk	9	M6	III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3082	Methylnaftalenen	mengsel van isomeren, vloeibaar	9	M6	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3082	Steenkoolteer	vlampunt hoger dan 60°C	9	M6	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3082	Steenkoolteerbenzine	vlampunt hoger dan 60°C	9	M6	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3082	Triarylfosfaten	n.e.g.	9	M6	III	Oppervlakte-actieve oplossing
3082	Tricresylfosfaat	met niet meer dan 3% ortho-isomeer	9	M6	III	Oppervlakte-actieve oplossing
3082	Trixylenylfosfaat		9	M6	III	Oppervlakte-actieve oplossing

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Zinkalkyldithiofosfaat	C <sub>3</sub> -C <sub>14</sub>	9	M6	III	Oppervlakte-actieve oplossing
3082	Zinkaryldithiofosfaat	C <sub>7</sub> -C <sub>16</sub>	9	M6	III	Oppervlakte-actieve oplossing
3082	<b>Milieugevaarlijke vloeistof, n.e.g.</b>		9	M6	III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3099	<b>Oxiderende vloeistof, giftig, n.e.g.</b>		5.1	OT1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	<b>Organisch peroxide van type B, C, D, E of F, vloeibaar of Organisch peroxide van type B, C, D, E or F, vloeibaar, met temperatuurbeheersing</b>		5.2	P1		n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat <b>en</b> mengsel van koolwaterstoffen <b>en</b> salpeterzuur**
<p>** Voor de UN-nummers 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (tert-butylhydroperoxide met meer dan 40% peroxide en de peroxyzuren zijn uitgesloten): alle organische peroxides die technisch zuiver zijn, of die opgelost zijn in oplosmiddelen die – voor wat hun compatibiliteit betreft – in de onderstaande lijst door de standaardvloeistof “mengstel van koolwaterstoffen” afgedekt zijn. De compatibiliteit van de ontluichtingsinrichtingen en van de dichtingen met de organische peroxides mag aan de hand van laboratoriumproeven met salpeterzuur geverifieerd worden, los van de beproevingen op het constructietype.</p> <p>De organische peroxides van de UN-nummers 3111, 3113, 3115, 3117 en 3119 zijn niet toegelaten tot het vervoer per spoor.</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 C <sub>2</sub> tot C <sub>12</sub> homologen	8	C3	I/II/III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3149	<b>Waterstofperoxide en peroxyazijnzuur, mengsel, gestabiliseerd</b>	met azijnzuur (UN 2790), zwavelzuur (UN 2796) en/of fosforzuur (UN 1805), water en niet meer dan 5% peroxyazijnzuur	5.1	OC1	II	Oppervlakte-actieve oplossing <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	Oppervlakte-actieve oplossing
3218	<b>Anorganische nitraten, oplossing in water, n.e.g.</b>		5.1	O1	II/III	Water
3219	<b>Anorganische nitrieten, oplossing in water, n.e.g.</b>		5.1	O1	II/III	Water
3264	Koperchloride	oplossing in water, in mindere mate bijtend	8	C1	III	Water
3264	Hydroxylaminesulfaat	oplossing in water van 25%	8	C1	III	Water
3264	Fosforzuur	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	De regel geldt voor collectieve rubrieken; is niet van toepassing op mengsels waarvan de componenten bij de UN-nummers 1830, 1832, 1906 en 2308 voorkomen

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	Methoxyazijnzuur		8	C3	I	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3265	Allylbarnsteenzuur anhydride		8	C3	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat oppervlakte-actieve oplossing
3265	Dithioglycolzuur		8	C3	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3265	Butylfosfaat	mengsel van mono- en dibutylfosfaat	8	C3	III	Oppervlakte-actieve oplossing
3265	Caprylzuur		8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3265	Isovalerylzuur		8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3265	Pelargonzuur		8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3265	Wijnsteenzuur		8	C3	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3265	Valerylzuur		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 die geldt voor collectieve rubrieken
3266	Natriumhydrogeniumsulfide	oplossing in water	8	C5	II	Azijnzuur
3266	Natriumsulfide	oplossing in water, in mindere mate bijtend	8	C5	III	Azijnzuur
3266	<b>Bijtende basische anorganische vloeistof, n.e.g.</b>	vlampunt hoger dan 60°C	8	C5	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3267	2,2'-(Butylimino)-bisethanol		8	C7	II	Mengsel van koolwaterstoffen <u>en</u> oppervlakte-actieve oplossing
3267	<b>Bijtende basische organische vloeistof, n.e.g.</b>	vlampunt hoger dan 60°C	8	C7	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3271	Ethyleenglycol-monobutylether	vlampunt 60°C	3	F1	III	Azijnzuur
3271	<b>Ethers, n.e.g.</b>		3	F1	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3272	Tert-butylester van acryl-zuur		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3272	Isobutylpropionaat	vlampunt lager dan 23°C	3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3272	Methylvaleraat		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3272	Trimethyl-ortho-formiaat		3	F1	II	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3272	Ethylvaleraat		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3272	Isobutylisovaleraat		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat

UN-nr.	Officiële vervoersnaam of technische benaming 3.1.2	Beschrijving 3.1.2	klasse 2.2	Classificatie-code 2.2	Verpakkingsgroep 2.1.1.3	Standaardvloeistof
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	n-Amylpropionaat		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3272	n-Butylbutyraat		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3272	Methylactaat		3	F1	III	n-butylacetaat/ verzadigde oppervlakte-actieve oplossing van n-butylacetaat
3272	<b>Esters, n.e.g.</b>		3	F1	II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3287	Natriumnitriet	oplossing in water van 40%	6.1	T4	III	Water
3287	<b>Giftige anorganische vloeistof, n.e.g.</b>		6.1	T4	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3291	<b>Ziekenhuisafval, ongespecificeerd, n.e.g.</b>	Vloeibaar	6.2	I3		Water
3293	<b>Hydrazine, oplossing in water</b>	met niet meer dan 37 massa-% hydrazine	6.1	T4	III	Water
3295	Heptenen	n.e.g.	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
3295	Nonanen	vlampunt lager dan 23°C	3	F1	II	Mengsel van koolwaterstoffen
3295	Decanen	n.e.g.	3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3295	1,2,3-Trimethylbenzeen		3	F1	III	Mengsel van koolwaterstoffen
3295	<b>Koolwaterstoffen, vloeibaar, n.e.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel die geldt voor collectieve rubrieken
3405	<b>Bariumchloraat, oplossing</b>	oplossing in water	5.1	OT1	II/III	Water
3406	<b>Bariumperchloraat, oplossing</b>	oplossing in water	5.1	OT1	II/III	Water
3408	<b>Loodperchloraat, oplossing</b>	oplossing in water	5.1	OT1	II/III	Water
3413	<b>Kaliumcyanide, oplossing</b>	oplossing in water	6.1	T4	I/II/III	Water
3414	<b>Natriumcyanide, oplossing</b>	oplossing in water	6.1	T4	I/II/III	Water
3415	<b>Natriumfluoride, oplossing</b>	oplossing in water	6.1	T4	III	Water
3422	<b>Kaliumfluoride, oplossing</b>	oplossing in water	6.1	T4	III	Water

#### 4.1.2 Bijkomende algemene bepalingen met betrekking tot het gebruik van de IBC's

4.1.2.1 Wanneer IBC's worden gebruikt voor het vervoer van vloeistoffen met een vlampunt van ten hoogste 60°C (gesloten kroes) of van poedervormige stoffen die stofexplosies kunnen veroorzaken, moeten maatregelen worden getroffen om gevaarlijke elektrostatische ontladingen tijdens het vullen of het ledigen te voorkomen.

4.1.2.2 Elke metalen IBC, IBC uit stijve kunststof en composiet-IBC moet aan de relevante beproevingen en inspecties conform 6.5.4.4 of 6.5.4.5 onderworpen worden:

- voordat hij in dienst wordt gesteld;
- vervolgens met intervallen van ten hoogste twee en een half en vijf jaar, al naargelang van het geval;
- na reparatie of reconstructie, voordat hij opnieuw voor het vervoer wordt gebruikt.

Een IBC mag – na de vervaldatum van de geldigheid van de laatste periodieke beproeving of inspectie – niet meer gevuld en voor het vervoer aangeboden worden. Een IBC die gevuld werd vóór de vervaldatum van de geldigheid van de laatste periodieke beproeving en de laatste periodieke inspectie, mag evenwel gedurende ten hoogste drie maand na deze datum vervoerd worden. Een IBC mag bovendien na de vervaldatum van de geldigheid van de laatste periodieke beproeving en de laatste periodieke inspectie vervoerd worden:

- a) na te zijn geleidigd, maar voor de reiniging, om onderworpen te worden aan de voorgeschreven beproeving of inspectie alvorens opnieuw gevuld te worden;
- b) gedurende ten ten hoogste zes maand na de vervaldatum van de geldigheid van de laatste periodieke beproeving of de laatste periodieke inspectie - behalve wanneer de bevoegde overheid iets anders toestaat – om de terugkeer mogelijk te maken van gevaarlijke goederen of residu's voor hun eliminatie of recyclage volgens de regels.

**OPMERKING:** Zie 5.4.1.1.11 voor de vermelding in het vervoerdocument.

**4.1.2.3** De IBC's van het type 31HZ2 moeten tot ten minste 80% van de inhoud van het uitwendig omhulsel gevuld worden.

**4.1.2.4** Behalve wanneer het routine onderhoud van een metalen IBC, een IBC uit stijve kunststof, een composiet-IBC of een flexibele IBC uitgevoerd wordt door de eigenaar van de IBC wiens naam of erkend symbool er duurzaam op aangebracht is, evenals de naam van de Staat waaronder hij ressorteert, dient de partij die het geregeld onderhoud uitvoert in de nabijheid van het "UN"-prototypemerkteken van de fabrikant een duurzaam merk op de IBC aan te brengen, dat het volgende aangeeft:

- a) de Staat waarin het routine onderhoud werd uitgevoerd; en
- b) de naam of het erkend symbool van de partij die het routine onderhoud heeft uitgevoerd.

### **4.1.3 Algemene bepalingen met betrekking tot de verpakkingeninstructies**

**4.1.3.1** De verpakkingeninstructies die van toepassing zijn op de gevaarlijke goederen van de klassen 1 t/m 9 worden in 4.1.4 gespecificeerd. Ze zijn opgedeeld in drie onderafdelingen, in functie van het verpakkingstype waarop ze van toepassing zijn:

- 4.1.4.1 voor de andere verpakkingen dan de IBC's en de grote verpakkingen; deze verpakkingeninstructies zijn gekenmerkt door middel van een alfanumerische code die begint met de letter "P" of "R" indien het gaat om een verpakking die eigen is aan het RID en het ADR;
- 4.1.4.2 voor de IBC's; deze instructies zijn gekenmerkt door middel van een alfanumerische code die begint met de letters "IBC";
- 4.1.4.3 voor de grote verpakkingen; deze instructies zijn gekenmerkt door middel van een alfanumerische code die begint met de letters "LP".

De verpakkingeninstructies geven over het algemeen aan dat – al naargelang het geval – de algemene bepalingen van 4.1.1, 4.1.2 en/of 4.1.3 van toepassing zijn. Ze kunnen ook – al naargelang het geval - de conformiteit met de bijzondere bepalingen van 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 of 4.1.9 voorschrijven. In de verpakkingeninstructie zelf kunnen ook bijzondere verpakkingenvoorschriften gespecificeerd worden die van toepassing zijn voor welbepaalde stoffen of voorwerpen. Deze zijn ook gekenmerkt door middel van een alfanumerische code die begint met de letters:

- "PP" voor de andere verpakkingen dan de IBC's en de grote verpakkingen, of "RR" wanneer het bijzondere bepalingen betreft die specifiek zijn aan het RID en het ADR;
- "B" voor de IBC's of "BB" wanneer het bijzondere verpakkingenvoorschriften betreft die specifiek zijn aan het RID en het ADR; en
- "L" voor de grote verpakkingen of "LL" als het gaat over bijzondere verpakkingenvoorschriften die specifiek zijn aan het RID en aan het ADR.

Behalve wanneer elders uitdrukkelijk anders wordt bepaald, moet elke verpakking beantwoorden aan de van toepassing zijnde voorschriften van deel 6. De verpakkingeninstructies geven over het algemeen geen richtlijnen met betrekking tot de compatibiliteit en de gebruiker mag zijn verpakking niet kiezen zonder na te gaan of de stof compatibel is met het gekozen verpakkingmateriaal (glazen recipiënten zijn bijvoorbeeld niet geschikt voor de meeste fluoriden). Wanneer in de verpakkingeninstructies glazen recipiënten toegelaten worden, zijn de verpakkingen uit porselein en aardewerk dat ook.

**4.1.3.2** Kolom (8) van tabel A in hoofdstuk 3.2 geeft voor ieder voorwerp of iedere stof de te gebruiken verpakkingeninstructie(s) aan. In kolom (9a) worden de bijzondere verpakkingenvoorschriften aangegeven die van toepassing zijn voor welbepaalde stoffen of voorwerpen, en in kolom (9b) de bepalingen met betrekking tot de gezamenlijke verpakking (zie 4.1.10).

**4.1.3.3** Elke verpakkingeninstructie vermeldt in voorkomend geval de toegelaten enkelvoudige of samengestelde verpakkingen. Bij de samengestelde verpakkingen worden de toegelaten binnen- en buitenverpakkingen aangegeven en – in voorkomend geval – de maximaal toegelaten hoeveelheid voor iedere binnen- of buitenverpakking. De maximale netto massa en de maximale inhoud zijn gedefinieerd in 1.2.1. **Wanneer in een verpakkingeninstructie of in de bijzondere bepalingen vermeld in Tabel A van hoofdstuk 3.2, verpakkingen voorgeschreven zijn die niet noodzakelijk moeten voldoen aan de voorschriften van 4.1.1.3 (bijvoorbeeld kisten of paletten), zijn deze verpakkingen niet gebonden aan de voorschriften met betrekking tot de limiet van de maximale netto massa of het maximale volume die algemeen van toepassing zijn op verpakkingen die in overeenstemming zijn met de voorschriften van hoofdstuk 6.1, behalve wanneer anders weergegeven is in de van toepassing zijnde verpakkingeninstructie of bijzondere bepaling.**

**4.1.3.4** De volgende verpakkingen mogen niet gebruikt worden wanneer de vervoerde stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden:

Verpakkingen

Vaten: 1D en 1G

Kisten: 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2

Zakken: 5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 en 5M2  
Composietverpakkingen: 6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 en 6PH1  
Grote verpakkingen  
Uit soepele kunststof: 51H (buitenverpakking)

#### IBC's

Voor de stoffen die ingedeeld zijn bij verpakkingsgroep I: de IBC's van alle types

Voor de stoffen die ingedeeld zijn bij verpakkingsgroepen II en III:

Hout: 11C, 11D en 11F

Karton: 11G

Flexibele: 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 en 13M2

Composiet: 11HZ2 en 21HZ2

Voor de toepassing van onderhavige paragraaf worden de stoffen en de mengsels van stoffen met een smeltpunt van ten hoogste 45°C aanzien als vaste stoffen die tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden.

**4.1.3.5** Wanneer de verpakkingeninstructies van dit hoofdstuk het gebruik van een welbepaald type verpakking toestaan (bijvoorbeeld 4G; 1A2), mogen de verpakkingen die voorzien zijn van dezelfde verpakkingencode, gevolgd door de overeenkomstige de voorschriften van deel 6 aangebrachte letters "V", "U" of "W" (bijvoorbeeld 4GV, 4GU of 4GW; 1A2V, 1A2U of 1A2W), ook gebruikt worden; dit indien ze voldoen aan dezelfde voorwaarden en beperkingen als deze die conform de overeenkomstige verpakkingeninstructies van toepassing zijn op het gebruik van dit type verpakking. Een samengestelde verpakking die gemarkeerd is met "4GV" mag bijvoorbeeld gebruikt worden wanneer een andere, met "4G" gemarkeerde samengestelde verpakking toegelaten is, op voorwaarde dat de voorschriften van de overeenkomstige verpakkingeninstructie betreffende het type binnerverpakking en de limieten qua hoeveelheid nageleefd worden.

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

**4.1.3.6.1** Tenzij wanneer in het RID uitdrukkelijk anders is aangegeven, zijn de drukrecipiënten die voldoen aan:

- a) de toepasselijke voorschriften van hoofdstuk 6.2; of
- b) de door het land van fabricage toegepaste nationale of internationale normen met betrekking tot het ontwerp, de constructie, de beproevingen, de fabricage en de inspectie, op voorwaarde dat de bepalingen van 4.1.3.6 nageleefd worden en dat – voor de flessen, cilinders, drukvaten, flessenbatterijen en bergingsdrukrecipiënten uit metaal – de constructie zodanig is dat de minimale barstverhouding (de barstdruk gedeeld door de beproevingsdruk):
  - i) 1,50 bedraagt voor de hervulbare drukrecipiënten;
  - ii) 2,00 bedraagt voor de niet-hervulbare drukrecipiënten,

toegelaten voor het vervoer van alle andere vloeistoffen of vaste stoffen dan de ontplofbare stoffen, de thermisch instabiele stoffen, de organische peroxides, de zelfontledende stoffen, de stoffen die door een scheikundige reactie een gevoelige drukverhoging in de verpakking kunnen veroorzaken en de radioactieve stoffen (tenzij deze die toegelaten zijn in 4.1.9).

Deze onderafdeling is niet van toepassing op de stoffen die in tabel 3 van verpakkingeninstructie P200 in 4.1.4.1 vermeld worden.

**4.1.3.6.2** Ieder constructietype van een drukrecipiënt moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het land van fabricage, of zoals aangegeven in hoofdstuk 6.2.

**4.1.3.6.3** Tenzij wanneer uitdrukkelijk anders is aangegeven, moeten drukrecipiënten gebruikt worden met een minimale beproevingsdruk van 0,6 MPa.

**4.1.3.6.4** Tenzij wanneer uitdrukkelijk anders is aangegeven, mogen de drukrecipiënten voorzien zijn van een decompressieinrichting voor noodgevallen die ontworpen is om in geval van overvulling of brand het openbarsten te verhinderen.

De kranen van de drukrecipiënten moeten zodanig ontworpen en vervaardigd zijn dat ze zonder te lekken aan beschadigingen kunnen weerstaan, of op een van de in 4.1.6.8 a) tot en met e) beschreven wijzen beschermd zijn tegen beschadigingen die een ongewilde lekkage van de inhoud van het drukrecipiënt kunnen veroorzaken.

**4.1.3.6.5** Het drukrecipiënt mag niet tot meer dan 95% van zijn capaciteit bij 50°C gevuld worden. Een voldoende vulmarge (vrije ruimte) moet overgelaten worden om te garanderen dat het drukrecipiënt bij een temperatuur van 55°C niet volledig met vloeistof gevuld is.

**4.1.3.6.6** Tenzij wanneer uitdrukkelijk anders is aangegeven, moeten de drukrecipiënten om de vijf jaar aan een periodieke keuring onderworpen worden. De periodieke keuring dient een uitwendig onderzoek te omvatten,

een inwendig onderzoek of een door de bevoegde overheid goedgekeurde alternatieve methode, een drukproef of een evenwaardige niet-destructieve beproevingsmethode die met het akkoord van de bevoegde overheid is ingevoerd, met inbegrip van een nazicht van de hele uitrusting (dichtheid van de afsluiters, decompressieinrichtingen voor noodgevallen of smeltveiligheden bijvoorbeeld). De drukrecipiënten mogen niet gevuld worden na afloop van de geldigheidstermijn van de periodieke keuring, maar ze mogen na die datum wel vervoerd worden. Herstellingen aan de drukrecipiënten moeten voldoen aan de vereisten van 4.1.6.11.

**4.1.3.6.7** Voor het vullen moet de verpakker de drukrecipiënt inspecteren en er zich van vergewissen dat het de te vervoeren stof mag bevatten en dat aan alle voorschriften van het RID is voldaan. Na het vullen van het recipiënt moeten de afsluiters gesloten worden en gedurende het vervoer gesloten blijven. De afzender moet de dichtheid van de sluitingen en van de uitrusting nakijken.

**4.1.3.6.8** Hervulbare drukrecipiënten mogen niet gevuld worden met een andere stof dan die welke ze voordien bevatten, tenzij wanneer de nodige handelingen voor de overgang op een ander gebruik werden uitgevoerd.

**4.1.3.6.9** De markering van de drukrecipiënten voor vloeistoffen en vaste stoffen conform 4.1.3.6 (niet conform de voorschriften van hoofdstuk 6.2) moet beantwoorden aan de voorschriften van de bevoegde overheid van het land van fabricage.

**4.1.3.7** De verpakkingen of de IBC's die niet uitdrukkelijk toegelaten zijn door de van toepassing zijnde verpakkingeninstructie mogen niet gebruikt worden voor het vervoer van een stof of voorwerp, tenzij overeenkomstig 1.5.1 een tijdelijke afwijking van de onderhavige bepalingen werd overeengekomen tussen RID-Verdragsstaten.

#### **4.1.3.8 Andere onverpakte voorwerpen dan de voorwerpen van klasse 1**

**4.1.3.8.1** Wanneer grote en robuuste voorwerpen niet verpakt kunnen worden volgens de voorschriften van hoofdstuk 6.1 of 6.6 en ze leeg, niet gereinigd en onverpakt vervoerd moeten worden, kan de bevoegde overheid van het land van oorsprong<sup>2</sup> een dergelijk vervoer goedkeuren. Daarbij moet ze rekening houden met het feit dat:

- a) de grote en robuuste voorwerpen voldoende stevig moeten zijn om te weerstaan aan de schokken en belastingen waaraan ze normalerwijze blootgesteld kunnen worden tijdens het vervoer, met inbegrip van de overslag tussen vervoersmiddelen of tussen vervoersmiddelen en stapelplaatsen, en bij het wegnemen van de palet of oververpakking voor een daaropvolgende manuele of mechanische behandeling;
- b) alle sluitingen en openingen derwijze afgedicht moeten worden dat elke lekkage van de inhoud, die onder normale vervoersomstandigheden door de trillingen of de temperatuurs-, vochtigheids- of drukveranderingen (bijvoorbeeld te wijten aan de hoogte) veroorzaakt kan worden, uitgesloten wordt. Er mogen zich geen gevaarlijke residus op de buitenkant van de grote en robuuste voorwerpen bevinden;
- c) de gedeelten van de grote en robuuste voorwerpen die in rechtstreeks contact komen met de gevaarlijke goederen:
  - i) er niet aangetast of in merkbare mate verzwakt mogen door worden; en
  - ii) geen gevaarlijke werkingen mogen veroorzaken, bijvoorbeeld door de rol van katalysator bij een reactie te vervullen of door met de gevaarlijke goederen te reageren;
  - iii) de grote en robuuste voorwerpen die vloeistoffen bevatten zodanig geladen en gestuwd moeten worden dat elke lekkage van de inhoud of blijvende vervorming van het voorwerp tijdens het vervoer uitgesloten is;
  - ix) deze voorwerpen zodanig op onderstellen, in kratten of andere manipulatie-inrichtingen of aan de transporteenheid bevestigd moeten worden dat geen speling kan optreden onder normale vervoersvoorwaarden.

**4.1.3.8.2** De onverpakte voorwerpen, die door de bevoegde overheid overeenkomstig de bepalingen van 4.1.3.8.1 goedgekeurd werden, zijn onderworpen aan de verzendingsprocedures van deel 5. De afzender van deze voorwerpen moet er zich bovendien van vergewissen dat een copie van de goedkeuring aan het vervoerdocument gehecht is.

**OPMERKING:** Een groot en robuust voorwerp kan een soepel brandstofreservoir, een militair apparaat, een machine of een toestel zijn, dat gevaarlijke goederen bevat in hoeveelheden die groter zijn dan de beperkte hoeveelheden conform 3.4.1.

---

<sup>2</sup> Indien het land van oorsprong geen RID-Verdragsstaat, de bevoegde overheid van de eerste RID-Verdragsstaat die door de zending wordt aangedaan.

#### 4.1.4 Lijst van de verpakkingsinstructies

**OPMERKING:** Hoewel de nummering die voor de onderstaande verpakkingsinstructies wordt gebruikt dezelfde is als die in de IMDG Code en in de "UN Model Regulations", kunnen toch enkele details verschillen.

#### 4.1.4.1 Verpakkingsinstructies met betrekking tot het gebruik van de verpakkingen (behalve de IBC's en de grote verpakkingen)

P001		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VLOEISTOFFEN)			P001
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:					
Samengestelde verpakkingen:		Maximale inhoud / netto massa (zie 4.1.3.3)			
Binnenverpakkingen	Buitenverpakkingen	Verpak- kingsgroep I	Verpak- kingsgroep II	Verpak- kingsgroep III	
Uit glas 10 l Uit kunststof 30 l Uit metaal 40 l	<b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit kunststof (1H1, 1H2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G)	250 kg 250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 75 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	
	<b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout (4C1, 4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit geëxpandeerde kunststof (4H1) uit stijve kunststof (4H2)	250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 150 kg 75 kg 75 kg 60 kg 150 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	
	<b>Jerrycans</b> uit staal (3A1, 3A2) uit aluminium (3B1, 3B2) uit kunststof (3H1, 3H2)	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>					
<b>Vaten</b>					
	uit staal met niet-afneembaar deksel (1A1)	250 l	450 l	450 l	
	uit staal met afneembaar deksel (1A2)	250 l <sup>*)</sup>	450 l	450 l	
	uit aluminium met niet-afneembaar deksel (1B1)	250 l	450 l	450 l	
	uit aluminium met afneembaar deksel (1B2)	250 l <sup>*)</sup>	450 l	450 l	
	uit metaal behalve staal of aluminium met niet-afneembaar deksel (1N1)	250 l	450 l	450 l	
	uit metaal behalve staal of aluminium met afneembaar deksel (1N2)	250 l <sup>*)</sup>	450 l	450 l	
	uit kunststof met niet-afneembaar deksel (1H1)	250 l	450 l	450 l	
	uit kunststof met afneembaar deksel (1H2)	250 l <sup>*)</sup>	450 l	450 l	

<sup>\*)</sup> Alleen stoffen met een viscositeit van meer dan 2680 mm<sup>2</sup>/s zijn toegelaten.



P001	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VLOEISTOFFEN)			P001
<b>Enkelvoudige verpakkingen (vervolg):</b>				
<b>Jerrycans</b>				
uit staal met niet-afneembaar deksel (3A1)	60 l	60 l	60 l	
uit staal met afneembaar deksel (3A2)	60 l *)	60 l	60 l	
uit aluminium met niet-afneembaar deksel (3B1)	60 l	60 l	60 l	
uit aluminium met afneembaar deksel (3B2)	60 l *)	60 l	60 l	
uit kunststof met niet-afneembaar deksel (3H1)	60 l	60 l	60 l	
uit kunststof met afneembaar deksel (3H2)	60 l *)	60 l	60 l	
Recipiënt uit kunststof met een vat uit staal, aluminium of kunststof als buitenverpakking (6HA1, 6HB1, 6HH1)	250 l	250 l	250 l	
Recipiënt uit kunststof met een vat uit karton of gelamineerd hout als buitenverpakking (6HG1, 6HD1)	120 l	250 l	250 l	
<b>Composietverpakkingen:</b>		<b>Maximale inhoud / netto massa (zie 4.1.3.3)</b>		
Recipiënt uit kunststof met een korf of kist uit staal of aluminium of met een kist uit massief hout, gelamineerd hout, karton of stijve kunststof als buitenverpakking (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)	60 l	60 l	60 l	
Recipiënt uit glas met een vat uit staal, aluminium, karton, gelamineerd hout, geëxpandeerde kunststof of stijve kunststof als buitenverpakking (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 of 6PH2) of met een korf of kist uit staal of aluminium, een kist uit massief hout of karton of een rieten korf als buitenverpakking (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2)	60 l	60 l	60 l	
<b>Drukrecipiënten</b> , indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6.				
<b>Bijkomende bepaling:</b>				
De verpakkingen moeten voorzien zijn van een ontgassingsinrichting voor de stoffen van klasse 3, verpakkingsgroep III, die kleine hoeveelheden koolstofdioxide of stikstof ontwikkelen.				
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>				
<b>PP1</b> Voor de stoffen met UN-nummers 1133, 1210, 1263, 1866 en voor de bij UN-nummer 3082 ingedeelde lijmen, drukinkten, drukinkt-gerelateerde producten, verven, verf-gerelateerde producten en harsoplossingen, dienen de verpakkingen uit metaal of uit kunststof voor stoffen van verpakkingsgroep II en III in hoeveelheden van ten hoogste 5 liter per verpakking niet te voldoen aan de beproevingen van hoofdstuk 6.1, indien ze als volgt vervoerd worden:				
a) in paletladingen, in paletkisten of in andere eenheidsladingen, bijvoorbeeld op een palet geplaatste of gestapelde individuele verpakkingen die met behulp van riemen, krimpfolie, een uitbrekbare hoes of een andere gepaste methode vastgezet worden of;				
b) als binnenverpakkingen van samengestelde verpakkingen met een netto massa van ten hoogste 40 kg.				
<b>PP2</b> Voor UN-nummer 3065 mogen tonnen uit massief hout met een maximale capaciteit van 250 liter gebruikt worden, die niet beantwoorden aan de bepalingen van hoofdstuk 6.1.				
<b>PP4</b> De verpakkingen voor UN-nummer 1774 moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.				
<b>PP5</b> De verpakkingen voor UN-nummer 1204 moeten zodanig vervaardigd worden dat explosies als gevolg van een verhoging van de inwendige druk verhinderd worden. Flessen, cilinders en drukvaten mogen niet gebruikt worden voor deze stoffen.				
<b>PP6</b> (Afgeschaft)				
<b>PP10</b> De verpakking voor UN-nummer 1791, verpakkingsgroep II, moet voorzien zijn van een ontgassingsinrichting.				
<b>PP31</b> De verpakkingen voor UN-nummer 1131 moeten hermetisch gesloten zijn.				
<b>PP33</b> Voor UN-nummer 1308, verpakkingsgroepen I en II, mogen slechts samengestelde verpakkingen gebruikt worden met een maximale bruto massa van 75 kg.				
<b>PP81</b> De maximale gebruiksduur van de vaten en jerrycans uit kunststof, die als enkelvoudige verpakkingen gebruikt worden voor UN-nummer 1790 met meer dan 60 % maar niet meer dan 85 % fluorwaterstof en voor UN-nummer 2031 met meer dan 55 % salpeterzuur, bedraagt twee jaar te rekenen vanaf de datum van fabricage				
<b>PP93</b> De verpakkingen voor UN-nummers 3532 en 3534 moeten zodanig ontworpen en vervaardigd worden om toe te laten dat het gas of de damp kan ontsnappen om een drukopbouw te vermijden die een breuk van de verpakkingen in het geval van stabilisatieverlies, zou kunnen veroorzaken.				
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften, eigen aan het RID en het ADR</b>				
<b>RR2</b> Verpakkingen met afneembaar deksel zijn niet toegelaten voor UN-nummer 1261.				

P002		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VASTE STOFFEN)			P002
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:					
<b>Samengestelde verpakkingen:</b>		<b>Maximale netto massa (zie 4.1.3.3)</b>			
<b>Binnenverpakkingen</b>		<b>Buitenverpakkingen</b>	<b>Verpak- kingsgroep I</b>	<b>Verpak- kingsgroep II</b>	<b>Verpak- kingsgroep III</b>
Uit glas 10 kg		<b>Vaten</b>			
Uit kunststof <sup>a)</sup> 50 kg		uit staal (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg
Uit metaal 50 kg		uit aluminium (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg
Uit papier <sup>a), b), c)</sup> 50 kg		uit een ander metaal (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg
Uit karton <sup>a), b), c)</sup> 50 kg		uit kunststof (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg
		uit gelamineerd hout (1D)	400 kg	400 kg	400 kg
		uit karton (1G)	400 kg	400 kg	400 kg
<sup>a)</sup> Deze binnenverpakkingen moeten stofdicht zijn.		<b>Kisten</b>			
<sup>b)</sup> Deze binnenverpakkingen mogen niet gebruikt worden wanneer de vervoerde stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden (zie 4.1.3.4).		uit staal (4A)	400 kg	400 kg	400 kg
<sup>c)</sup> Deze binnenverpakkingen mogen niet gebruikt worden voor de stoffen van verpakkingsgroep I.		uit aluminium (4B)	400 kg	400 kg	400 kg
		uit een ander metaal (4N)	400 kg	400 kg	400 kg
		uit massief hout (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg
		uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg
		uit gelamineerd hout (4D)	250 kg	400 kg	400 kg
		uit spaanplaat (4F)	125 kg	400 kg	400 kg
		uit karton (4G)	125 kg	400 kg	400 kg
		uit geëxpandeerde kunststof (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
		uit stijve kunststof (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg
		<b>Jerrycans</b>			
		uit staal (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
		uit aluminium (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
		uit kunststof (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>					
<b>Vaten</b>					
uit staal (1A1 of 1A2 <sup>d)</sup> )			400 kg	400 kg	400 kg
uit aluminium (1B1 of 1B2 <sup>d)</sup> )			400 kg	400 kg	400 kg
uit metaal behalve staal of aluminium (1N1 of 1N2 <sup>d)</sup> )			400 kg	400 kg	400 kg
uit kunststof (1H1 of 1H2 <sup>d)</sup> )			400 kg	400 kg	400 kg
uit karton (1G) <sup>e)</sup>			400 kg	400 kg	400 kg
uit gelamineerd hout (1D) <sup>e)</sup>			400 kg	400 kg	400 kg
<b>Jerrycans</b>					
uit staal (3A1 of 3A2 <sup>d)</sup> )			120 kg	120 kg	120 kg
uit aluminium (3B1 of 3B2 <sup>d)</sup> )			120 kg	120 kg	120 kg
uit kunststof (3H1 of 3H2 <sup>d)</sup> )			120 kg	120 kg	120 kg
<b>Kisten</b>					
uit staal (4A) <sup>e)</sup>			verboden	400 kg	400 kg
uit aluminium (4B) <sup>e)</sup>			verboden	400 kg	400 kg
uit een ander metaal (4N) <sup>e)</sup>			verboden	400 kg	400 kg
uit massief hout (4C1) <sup>e)</sup>			verboden	400 kg	400 kg
uit gelamineerd hout (4D) <sup>e)</sup>			verboden	400 kg	400 kg
uit spaanplaat (4F) <sup>e)</sup>			verboden	400 kg	400 kg
uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) <sup>e)</sup>			verboden	400 kg	400 kg
uit karton (4G) <sup>e)</sup>			verboden	400 kg	400 kg
uit stijve kunststof (4H2) <sup>e)</sup>			verboden	400 kg	400 kg
<b>Zakken</b>					
zakken (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>e)</sup>			verboden	50 kg	50 kg
<sup>d)</sup> Deze verpakkingen mogen niet gebruikt worden voor stoffen van verpakkingsgroep I die tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden (zie 4.1.3.4).					
<sup>e)</sup> Deze verpakkingen mogen niet gebruikt worden voor stoffen die tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden (zie 4.1.3.4).					

P002	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VASTE STOFFEN)			P002
<b>Composietverpakkingen:</b>	<b>Maximale netto massa (zie 4.1.3.3)</b>			
<p>Receptiënt uit kunststof met een vat uit staal, aluminium, gelamineerd hout, karton of kunststof als buitenverpakking (6HA1, 6HB1, 6HG1<sup>e)</sup>, 6HD1<sup>e)</sup> of 6HH1)</p> <p>Receptiënt uit kunststof met een korf of kist uit staal of aluminium of met een kist uit massief hout, gelamineerd hout, karton of stijve kunststof als buitenverpakking (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2<sup>e)</sup>, 6HG2<sup>e)</sup> of 6HH2)</p> <p>Receptiënt uit glas met een vat uit staal, aluminium, gelamineerd hout of karton als buitenverpakking (6PA1, 6PB1, 6PD1<sup>e)</sup> of 6PG1<sup>e)</sup>, of met een korf of kist uit staal of aluminium, een kist uit massief hout of karton of een rieten korf als buitenverpakking (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2<sup>e)</sup> of 6PD2<sup>e)</sup>) of met een buitenverpakking uit geëxpandeerde kunststof of stijve kunststof (6PH1 of 6PH2<sup>e)</sup>)</p>	400 kg	400 kg	400 kg	
	75 kg	75 kg	75 kg	
	75 kg	75 kg	75 kg	
<p><sup>e)</sup> Deze verpakkingen mogen niet gebruikt worden voor stoffen die tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden (zie 4.1.3.4).</p>				
<p><b>Drukreceptiënten</b>, indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6.</p>				
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP6</b> (Afgeschaft)</p> <p><b>PP7</b> Het celluloid van UN-nummer 2000 mag ook onverpakt als volle lading in gesloten wagons of containers vervoerd worden, op voorwaarde dat het op paletten is geplaatst, omwikkeld met kunststoffolie en vastgezet met geschikte middelen (zoals stalen banden). De bruto massa van een palet mag niet meer dan 1000 kg bedragen.</p> <p><b>PP8</b> De verpakkingen voor UN-nummer 2002 moeten zodanig vervaardigd worden dat explosies als gevolg van een verhoging van de inwendige druk verhinderd worden. Flessen, cilinders en drukvaten mogen niet gebruikt worden voor deze stoffen.</p> <p><b>PP9</b> De verpakkingen voor UN-nummers 3175, 3243 en 3244 moeten overeenstemmen met een constructietype dat met goed gevolg de dichtheidsbeproeving voor verpakkingsgroep II heeft doorstaan. Voor UN-nummer 3175 is de dichtheidsbeproeving niet vereist wanneer de vloeistof volledig geabsorbeerd is in een vast materiaal, dat zelf vervat is in een afgedichte zak.</p> <p><b>PP11</b> De zakken 5H1, 5L1 en 5M1 mogen voor UN-nummer 1309, verpakkingsgroep III en 1362 gebruikt worden indien ze zich in zakken uit kunststof bevinden en gepaletiseerd zijn onder een krimp- of rekfolie.</p> <p><b>PP12</b> De zakken 5H1, 5L1 en 5M1 mogen voor de UN-nummers 1361, 2213 en 3077 gebruikt worden indien ze in gesloten wagons of containers vervoerd worden</p> <p><b>PP13</b> Voor de voorwerpen van UN-nummer 2870 zijn enkel samengestelde verpakkingen toegelaten die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I.</p> <p><b>PP14</b> De verpakkingen voor UN-nummers 2211, 2698 en 3314 moeten niet noodzakelijk voldoen aan de beproevingen op de verpakkingen van hoofdstuk 6.1.</p> <p><b>PP15</b> De verpakkingen voor UN-nummers 1324 en 2623 moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep III.</p> <p><b>PP20</b> Voor UN-nummer 2217 mag men een receptiënt gebruiken dat stofdicht is en niet kan scheuren.</p> <p><b>PP30</b> Voor UN-nummer 2471 zijn binnenverpakkingen uit papier of karton niet toegelaten.</p> <p><b>PP34</b> Voor UN-nummer 2969 (hele zaden) mogen de zakken 5H1, 5L1 en 5M1 gebruikt worden.</p> <p><b>PP37</b> Voor de UN-nummers 2590 en 2212 zijn de zakken 5M1 toegelaten. Alle zakken van om het even welk type moeten vervoerd worden in gesloten wagons of containers of in gesloten stijve oververpakkingen geplaatst worden.</p> <p><b>PP38</b> Voor UN-nummer 1309, verpakkingsgroep II zijn zakken enkel toegelaten in gesloten wagons of containers.</p> <p><b>PP84</b> Voor UN-nummer 1057 moeten de stijve buitenverpakkingen voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II. Ze moeten zodanig ontworpen, gebouwd en geplaatst zijn dat elke beweging, elke ongewilde ontsteking van de apparaten of elk ongewild vrijkomen van brandbaar gas of brandbare vloeistof verhinderd wordt.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Zie bijzondere bepaling 654 in hoofdstuk 3.3 voor gebruikte aanstekers die afzonderlijk ingezameld worden.</p> <p><b>PP92</b> De verpakkingen voor UN-nummers 3531 en 3533 moeten zodanig ontworpen en vervaardigd worden om toe te laten dat het gas of de damp kan ontsnappen om een drukopbouw te vermijden die een breuk van de verpakkingen in het geval van stabilisatieverlies, zou kunnen veroorzaken.</p>				

P002	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VASTE STOFFEN)	P002
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift, eigen aan het RID en het ADR</b>		
<b>RR5</b>	In weerwil van het bijzonder verpakkingsvoorschrift PP84 volstaat het om te voldoen aan de algemene bepalingen van 4.1.1.1, 4.1.1.2 en 4.1.1.5 tot en met 4.1.1.7 wanneer de brutomassa van de colli niet groter is dan 10 kg.	
	<b>OPMERKING:</b> Zie bijzondere bepaling 654 in hoofdstuk 3.3 voor gebruikte aanstekers die afzonderlijk ingezameld worden.	

P003	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P003
De gevaarlijke goederen moeten in geschikte buitenverpakkingen geplaatst worden. De verpakkingen moeten beantwoorden aan de bepalingen van 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 t/m 4.1.1.8 en 4.1.3, en zodanig ontworpen zijn dat aan de voorschriften met betrekking tot de constructie van 6.1.4 is voldaan. Men dient buitenverpakkingen te gebruiken die uit een geschikt materiaal vervaardigd zijn dat voldoende weerstand biedt en die ontworpen zijn in functie van hun inhoud en van het gebruik waarvoor ze bestemd zijn. Wanneer deze verpakkingsinstructie toegepast wordt op het vervoer van voorwerpen of binnenverpakkingen in samengestelde verpakkingen, dient de verpakking zodanig ontworpen en vervaardigd te worden dat het accidenteel vrijkomen van de voorwerpen onder normale vervoersomstandigheden vermeden wordt.		
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>		
<b>PP16</b>	De accumulatoren (batterijen) van UN-nummer 2800 moeten tegen kortsluiting beschermd zijn en zorgvuldig verpakt zijn in stevige buitenverpakkingen.	
	<b>OPMERKING 1.</b> Accumulatoren (batterijen) van het gesloten type, die voor de werking van een mechanisch of elektronisch apparaat nodig zijn en er een integrerend bestanddeel van vormen, moeten stevig op hun steun bevestigd zijn en tegen beschadigingen en kortsluiting beschermd zijn.	
	2. Zie P801 voor de gebruikte accumulatoren (batterijen) (UN-nummer 2800).	
<b>PP17</b>	Voor het UN-nummer 2037 mag de netto massa van de colli niet groter zijn dan 55 kg voor de verpakkingen uit karton of 125 kg voor de andere verpakkingen.	
<b>PP19</b>	De stoffen van de UN-nummers 1364 en 1365 mogen in balen vervoerd worden.	
<b>PP20</b>	De stoffen van de UN-nummers 1363, 1386, 1408 en 2793 mogen in om het even welke recipiënt vervoerd worden dat stofdicht is en niet kan scheuren.	
<b>PP32</b>	De stoffen van de UN-nummers 2857 en 3358 en stevige voorwerpen verzonden onder UN 3164 mogen onverpakt vervoerd worden, in <b>kratten</b> of geschikte oververpakkingen.	
	<b>OPMERKING:</b> De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).	
<b>PP87</b>	(Afgeschaft)	
<b>PP88</b>	(Afgeschaft)	
<b>PP90</b>	Voor het UN-nummer 3506 moeten binnenvoeringen of zakken gemaakt uit een robuust lek- en doorsteekbestendig materiaal en ondoordringbaar voor kwik, gebruikt worden. Deze binnenvoeringen of zakken moeten op een zodanige wijze gesloten worden dat er geen lekkage is van het product ongeacht de positie van de verpakking.	
<b>PP91</b>	Voor het UN-nummer 1044 mogen de grote brandblusapparaten ook onverpakt vervoerd worden op voorwaarde dat de voorschriften van 4.1.3.8.1 a) tot en met e) vervuld zijn, dat de kranen beschermd zijn door middel van één van de methodes die aangegeven is in 4.1.6.8 a) tot en met d) en dat de andere elementen die gemonteerd zijn op het brandblusapparaat op een dusdanige manier beschermd worden om een accidentele activatie te vermijden. Voor dit bijzonder verpakkingsvoorschrift duidt de term "grote brandblusapparaten" op de brandblusapparaten die beschreven zijn in de alinea's c) tot en met e) van de bijzondere bepaling 225 van hoofdstuk 3.3.	
<b>PP96</b>	Voor het UN-nummer 2037 moeten de verpakkingen van tot afval geworden gaspatronen die volgens bijzondere bepaling 327 van hoofdstuk 3.3 vervoerd worden, voldoende worden geventileerd om de vorming van een gevaarlijke atmosfeer en een drukopbouw te voorkomen.	

P003	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P003
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften, eigen aan het RID en het ADR:</b>		
<b>RR6</b>	<p>Voor het UN-nummer 2037 mag men, in geval van volle lading, de voorwerpen uit metaal ook als volgt verpakken: de voorwerpen moeten in eenheden op trays gegroepeerd worden en met behulp van een hoes uit gepaste kunststof op hun plaats gehouden worden; deze eenheden dienen op een gepaste wijze op paletten gestapeld en vastgezet te worden.</p>	
<b>RR9</b>	<p>Voor het UN-nummer 3509 moeten de verpakkingen niet voldoen aan de voorschriften van paragraaf 4.1.1.3.</p> <p>Er moet gebruik gemaakt worden van verpakkingen die voldoen aan de voorschriften van afdeling 6.1.4, en lekdicht zijn gemaakt of voorzien zijn van een gesloten lekdichte liner of binnenzak die bestand is tegen doorboring.</p> <p>Er mogen flexibele verpakkingen worden gebruikt als de residu's uitsluitend bestaan uit vaste stoffen, die niet vloeibaar kunnen worden bij temperaturen die tijdens het vervoer kunnen optreden. Als er vloeistofresidu's aanwezig zijn, moeten stijve verpakkingen gebruikt worden die van een retentiemiddel voorzien zijn (bv absorberend materiaal).</p> <p>Voorafgaand aan het vullen en het ten vervoer aanbieden, moet iedere verpakking gecontroleerd worden om ervan verzekerd te zijn dat deze vrij is van corrosie, verontreiniging of andere beschadigingen. Iedere verpakking die tekenen vertoont van verminderde sterkte, mogen niet langer worden gebruikt (kleine deukjes en krasjes worden niet beschouwd als beschadigingen die de sterkte aantast van de verpakking).</p> <p>Verpakkingen bestemd voor het vervoer van afgedankte verpakkingen, leeg, ongereinigd verontreinigd met residu's van klasse 5.1, dienen zodanig vervaardigd of aangepast te zijn, dat de goederen niet in contact kunnen komen met hout of enig ander brandbaar materiaal.</p>	

P004	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P004
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3473, 3476, 3477, 3478 en 3479.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten:		
(1)	<p>Voor de patronen voor brandstofcellen, indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:</p> <p>Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II</p>	
(2)	<p>Voor de patronen voor brandstofcellen verpakt met apparatuur: stevige buitenverpakkingen die aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6</b> en <b>4.1.3</b> voldoen.</p> <p>Wanneer de patronen voor brandstofcellen verpakt worden met apparatuur, moeten deze in binnenverpakkingen verpakt worden of dusdanig met opvulmateriaal of verschillende scheidingswand(en) in de buitenverpakking geplaatst worden zodat ze beschermd zijn tegen schade die zou kunnen veroorzaakt worden door de beweging of de plaatsing van de inhoud in de buitenverpakking.</p> <p>De apparatuur moet gezekerd worden tegen beweging in de buitenverpakking.</p> <p>Voor het doel van deze verpakkingsinstructie wordt onder "apparatuur" verstaan: apparaten die de patronen van brandstofcellen waarmee ze verpakt zijn, voor hun werking nodig hebben.</p>	
(3)	<p>Voor de patronen voor brandstofcellen vervat in apparatuur: stevige buitenverpakkingen die aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6</b> en <b>4.1.3</b> voldoen.</p> <p>Grote robuuste apparaten (zie 4.1.3.8) die patronen voor brandstofcellen bevatten mogen onverpakt vervoerd worden. Voor de patronen voor brandstofcellen vervat in apparaten, moet het volledige systeem tegen kortsluitingen en tegen het ongewild in werking stellen beveiligd zijn.</p> <p><b>OPMERKING:</b> De netto massa van de toegelaten verpakkingen volgens de paragrafen (2) en (3) mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</p>	

P005	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P005
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3528, 3529 en 3530.		
<p>Als de motor of de machine zodanig vervaardigd en ontworpen is dat het retentiemiddel dat de gevaarlijke goederen bevat, een voldoende bescherming biedt, is een buitenverpakking niet vereist.</p>		
<p>In de andere gevallen, moeten de gevaarlijke goederen die vevat zijn in de motor of de machine verpakt worden in buitenverpakkingen die uit gepast materiaal vervaardigd zijn, die voldoende weerstand bieden en die ontworpen zijn in functie van hun inhoud en het gebruik waarvoor ze bestemd zijn, en voldoen aan de toepasselijke voorschriften van 4.1.1.1, of vastgezet zijn op zodanige wijze dat ze niet losraken onder normale vervoersvoorwaarden (bijvoorbeeld op onderstellen of in kratten of andere geschikte manipulatie-inrichtingen).</p>		
<p><b>OPMERKING:</b> <i>De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</i></p>		
<p>Bovendien moeten de retentiemiddelen op zodanige manier in de motor of de machine vevat zijn dat, onder normale vervoersvoorwaarden, de risico's op schade aan de retentiemiddelen die gevaarlijke goederen bevatten, vermeden wordt; en op zodanige wijze dat in geval van schade aan de retentiemiddelen die gevaarlijke vloeistoffen bevatten, er geen enkel risico is op het lekken van de gevaarlijke goederen buiten de motor of de machine (om aan deze vereiste te voldoen kan er een lekdichte voering gebruikt worden).</p>		
<p>De retentiemiddelen die gevaarlijke goederen bevatten, moeten met behulp van vulmateriaal zodanig geïnstalleerd, gezekeerd en vastgezet worden dat, onder normale vervoersvoorwaarden, een breuk of een lek vermeden wordt, en dat hun verplaatsing in de motor of de machine vermeden wordt. Het vulmateriaal mag niet gevaarlijk reageren met de inhoud van de retentiemiddelen. Een eventueel lek van de inhoud mag de beschermingseigenschappen van het vulmateriaal niet sterk aantasten.</p>		
<p><b>Bijkomende bepaling:</b>            Andere gevaarlijke goederen (bijvoorbeeld batterijen, brandblussers, accumulatoren voor samengeperst gas of veiligheidsinrichtingen) die noodzakelijk zijn voor de werking of het veilig gebruik van de motor of de machine, moeten stevig vastgezet zijn in de motor of de machine.</p>		

Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3537 tot en met 3548.

- (1) De volgende verpakkingen zijn toegelaten, indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:  
Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  
Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  
Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).  
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.
- (2) Daarnaast zijn voor robuuste voorwerpen de volgende verpakkingen toegelaten:  
Stevige buitenverpakkingen vervaardigd uit een geschikt materiaal die voldoende weerstand bieden en die ontworpen zijn in functie van hun inhoud en van het gebruik waarvoor zij zijn bestemd. De verpakkingen moeten beantwoorden aan de bepalingen van 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 en 4.1.3. ten einde op zijn minst een equivalent beschermingsniveau als wanneer hoofdstuk 6.1 zou toegepast worden, te bereiken. Voorwerpen mogen onverpakt of op palletten vervoerd worden wanneer de gevaarlijke goederen op een gelijkwaardige manier beschermd zijn door het voorwerp die ze bevat.  
**OPMERKING:** *De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).*
- (3) Bovendien moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:
- (a) De recipiënten vevat in voorwerpen, die zelf vloeibare of vaste stoffen bevatten, moeten vervaardigd worden uit een geschikt materiaal en op een zodanige wijze in het voorwerp worden vastgezet dat breuk of doorboring of vrijkomen van de inhoud in het voorwerp zelf of in de buitenverpakking in normale vervoersomstandigheden wordt verhinderd;
  - (b) Recipiënten met sluitingen die vloeistoffen bevatten moeten op een zodanige wijze verpakt worden dat hun sluitingen correct geïdentificeerd zijn. Bovendien moeten de recipiënten voldoen aan de bepalingen van 6.1.5.5 met betrekking tot de hydraulische drukproef;
  - (c) Recipiënten die vatbaar zijn voor breuk of doorboring, zoals recipiënten uit glas, porcelein of aardewerk alsook uit bepaalde kunststoffen, moeten correct vastgezet worden. Een eventueel lek van de inhoud mag de beschermingseigenschappen van het voorwerp of van de buitenverpakking niet verzwakken;
  - (d) Recipiënten die gassen bevatten en die in een voorwerp geplaatst zijn, moeten voldoen aan de voorschriften van afdeling 4.1.6 en Hoofdstuk 6.2 naar gelang het geval, of een equivalent veiligheidsniveau bieden aan de verpakkingeninstructies P 200 of P 208;
  - (e) Indien het voorwerp geen enkel recipiënt bevat, moet het de gevaarlijke goederen volledig omvatten en elk verlies van inhoud verhinderen in normale vervoersomstandigheden.
- (4) De voorwerpen moeten op een zodanige wijze verpakt worden dat de verplaatsing van de voorwerpen en het ongewild in werking stellen in normale vervoersomstandigheden wordt verhinderd.

P010		VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P010
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:				
<b>Samengestelde verpakkingen:</b>				
Binnenverpakkingen		Buitenverpakkingen		Maximale netto massa (zie 4.1.3.3)
uit glas uit staal	1 liter 40 liter	<b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit kunststof (1H1, 1H2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G)  <b>Kisten</b> uit staal (4A) uit massief hout (4C1, 4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit geëxpandeerde kunststof (4H1) uit stijve kunststof (4H2)	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg  400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>				<b>Maximale capaciteit (zie 4.1.3.3)</b>
<b>Vaten</b> uit staal met niet afneembaar deksel (1A1)  <b>Jerrycans</b> uit staal met niet afneembaar deksel (3A1)  <b>Composietverpakkingen</b> recipiënt uit kunststof met een vat uit staal als buitenverpakking (6HA1)  <b>Stalen drukrecipiënten</b> , indien aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6 voldaan is.				450 liter  60 liter  250 liter

P099		VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P099
Enkel de door de bevoegde overheid voor deze goederen goedgekeurde verpakkingen mogen gebruikt worden. Ofwel moet een exemplaar van de door de bevoegde overheid afgeleverde goedkeuring elke zending vergezellen, ofwel vermeldt het vervoerdocument dat deze verpakkingen goedgekeurd werden door de bevoegde overheid.				

P101		VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P101
Enkel de verpakkingen goedgekeurd door de bevoegde overheid van het land van herkomst mogen gebruikt worden. Indien het land van herkomst geen RID-Verdragsstaat is, moet de verpakking goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat RID-Verdragsstaat is en dat door de zending wordt aangedaan.				
<b>OPMERKING:</b> Voor de vermelding in het vervoerdocument, zie 5.4.1.2.1 e).				



P111	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P111
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 en aan de bijzondere bepalingen van 4.1.5 is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit waterdicht gemaakt papier uit kunststof uit textiel met rubberbekleding</p> <p><b>Recipiënten</b> uit hout</p> <p><b>Bladen</b> uit kunststof uit textiel met rubberbekleding</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit geëxpandeerde kunststof (4H1) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal ( 1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b></p> <p><b>PP43</b> Binnenverpakkingen zijn niet vereist voor UN-nummer 0159 wanneer vaten uit metaal (1A1,1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2) of uit kunststof (1H1 of 1H2) gebruikt worden als buitenverpakkingen.</p>		

P112 a	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (Stoffen van 1.1D, vast, bevochtigd)	P112 a
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 en aan de bijzondere bepalingen van 4.1.5 is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit papier, meerlagig en waterbestendig uit kunststof uit textiel uit textiel met rubberbekleding uit geweven kunststof</p> <p><b>Recipiënten</b> uit metaal uit kunststof uit hout</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kunststof uit textiel, met bekleding of voering uit kunststof</p> <p><b>Recipiënten</b> uit metaal uit kunststof uit hout</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit geëxpandeerde kunststof (4H1) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1,1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijkomende bepaling:</b> Tussenverpakkingen zijn niet vereist wanneer lekdichte vaten als buitenverpakkingen gebruikt worden</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP26</b> De verpakkingen voor UN-nummers 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 en 0394 mogen geen lood bevatten.</p> <p><b>PP45</b> Voor UN-nummers 0072 en 0226 zijn geen tussenverpakkingen noodzakelijk.</p>		

P112 b	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b> (Stoffen van 1.1D, vast, droog, niet poedervormig)		P112 b
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 en aan de bijzondere bepalingen van 4.1.5 is voldaan:			
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit kraftpapier</li> <li>uit papier, meerlagig en waterbestendig</li> <li>uit kunststof</li> <li>uit textiel</li> <li>uit textiel met rubberbekleding</li> <li>uit geweven kunststof</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> (enkel voor UN 0150)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit kunststof</li> <li>uit textiel, met bekleding of voering uit kunststof</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit geweven kunststof, stofdicht (5H2)</li> <li>uit geweven kunststof, waterbestendig (5H3)</li> <li>uit kunststoffolie (5H4)</li> <li>uit textiel, stofdicht (5L2)</li> <li>uit textiel, waterbestendig (5L3)</li> <li>uit papier, meerlagig en waterbestendig (5M2)</li> </ul> <p><b>Kisten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit staal (4A)</li> <li>uit aluminium (4B)</li> <li>uit een ander metaal (4N)</li> <li>uit massief hout, gewone (4C1)</li> <li>uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2)</li> <li>uit gelamineerd hout (4D)</li> <li>uit spaanplaat (4F)</li> <li>uit karton (4G)</li> <li>uit geëxpandeerde kunststof (4H1)</li> <li>uit stijve kunststof (4H2)</li> </ul> <p><b>Vaten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit staal (1A1, 1A2)</li> <li>uit aluminium (1B1, 1B2)</li> <li>uit een ander metaal (1N1, 1N2)</li> <li>uit gelamineerd hout (1D)</li> <li>uit karton (1G)</li> <li>uit kunststof (1H1, 1H2)</li> </ul>	
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP26</b> De verpakkingen voor UN-nummers 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 en 0386 mogen geen lood bevatten.</p> <p><b>PP46</b> Stofdichte zakken (5H2) en een maximale netto massa van 30 kg zijn aanbevolen voor schilfer- of korrelvormig TNT in droge toestand van UN-nummer 0209.</p> <p><b>PP47</b> Wanneer een zak als buitenverpakking gebruikt wordt zijn voor de UN-nummers 0222 geen binnenverpakkingen vereist.</p>			

P112 c	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b> (Stoffen van 1.1D, vast, droog, poedervormig)		P112 c
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 en aan de bijzondere bepalingen van 4.1.5 is voldaan:			
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit papier, meerlagig en waterbestendig</li> <li>uit kunststof</li> <li>uit geweven kunststof</li>   <li>uit geweven kunststof</li> </ul> <p><b>Recipiënten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit karton</li> <li>uit metaal</li> <li>uit kunststof</li> <li>uit hout</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit papier, meerlagig en waterbestendig, met binnenbekleding uit kunststof</li> </ul> <p><b>Recipiënten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit metaal</li> <li>uit kunststof</li> <li>uit hout</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit staal (4A)</li> <li>uit aluminium (4B)</li> <li>uit een ander metaal (4N)</li> <li>uit massief hout, gewone (4C1)</li> <li>uit massief hout, met stofdichte wanden(4C2)</li> <li>uit gelamineerd hout (4D)</li> <li>uit spaanplaat (4F)</li> <li>uit karton (4G)</li> <li>uit stijve kunststof (4H2)</li> </ul> <p><b>Vaten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uit staal (1A1, 1A2)</li> <li>uit aluminium (1B1, 1B2)</li> <li>uit een ander metaal (1N1, 1N2)</li> <li>uit gelamineerd hout (1D)</li> <li>uit karton (1G)</li> <li>uit kunststof (1H1, 1H2)</li> </ul>	
<p><b>Bijkomende bepalingen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tussenverpakkingen zijn niet vereist wanneer lekdichte vaten als buitenverpakkingen gebruikt worden.</li> <li>2. De verpakkingen moeten stofdicht zijn.</li> </ol>			
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP26</b> De verpakkingen voor UN-nummers 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 en 0386 mogen geen lood bevatten.</p> <p><b>PP46</b> Stofdichte zakken (5H2) en een maximale netto massa van 30 kg zijn aanbevolen voor schilfer- of korrelvormig TNT in droge toestand van UN-nummer 0209.</p> <p><b>PP48</b> Voor UN-nummer 0504 mogen geen metalen verpakkingen gebruikt worden. Verpakkingen die uit een ander materiaal gemaakt zijn en een kleine hoeveelheid metaal bevatten, zoals bijvoorbeeld metalen sluitingen of andere accessoires uit metaal zoals deze vermeld in 6.1.4, worden niet als metalen verpakkingen beschouwd.</p>			

P113	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P113
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b>  uit papier  uit kunststof  uit textiel met rubberbekleding</p> <p><b>Recipiënten</b>  uit karton  uit metaal  uit kunststof  uit hout</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b>  uit staal (4A)  uit aluminium (4B)  uit een ander metaal (4N)  uit massief hout, gewone (4C1)  uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2)  uit gelamineerd hout (4D)  uit spaanplaat (4F)  uit karton (4G)  uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b>  uit staal (1A1, 1A2)  uit aluminium (1B1, 1B2)  uit een ander metaal (1N1, 1N2)  uit gelamineerd hout (1D)  uit karton (1G)  uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijkomende bepaling:</b>  De verpakkingen moeten stofdicht zijn.</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP49</b> Voor de UN-nummers 0094 en 0305 mag een binnenverpakking niet meer dan 50 g van de stof bevatten.</p> <p><b>PP50</b> Indien vaten als buitenverpakking gebruikt worden, zijn voor UN 0027 geen binnenverpakkingen vereist.</p> <p><b>PP51</b> Voor UN-nummer 0028 mogen bladen kraftpapier of geparaffineerd papier als binnenverpakkingen gebruikt worden.</p>		

P114 a	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE (Bevochtigde vaste stof)</b>		P114 a
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:			
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kunststof uit textiel uit geweven kunststof</p> <p><b>Recipiënten</b> uit metaal uit kunststof</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kunststof uit textiel, met bekleding of voering uit kunststof</p> <p><b>Recipiënten</b> uit metaal</p> <p><b>Separatieschotten</b> uit hout</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit ander metaal dan staal of aluminium (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>	
<b>Bijkomende bepaling:</b>			
1. Wanneer lekdichte vaten met afneembaar deksel als buitenverpakkingen gebruikt worden zijn geen tussenverpakkingen vereist.			
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>			
<b>PP26</b> De verpakkingen voor UN-nummers 0077, 0132, 0234, 0235 en 0236 mogen geen lood bevatten.			
<b>PP43</b> Indien vaten uit metaal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2) of uit kunststof (1H1, 1H2) als buitenverpakking gebruikt worden, zijn voor UN-nummer 0342 geen binnenverpakkingen vereist.			

P114 b	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE (droge vaste stof)</b>		P114 b
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:			
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kraftpapier uit kunststof uit textiel, stofdicht uit geweven kunststof, stofdicht</p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit papier uit kunststof uit geweven kunststof, stofdicht uit hout</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>	
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>			
<b>PP26</b> De verpakkingen voor UN-nummers 0077, 0132, 0234, 0235 en 0236 mogen geen lood bevatten.			
<b>PP48</b> Voor UN-nummers 0508 en 0509 mogen geen metalen verpakkingen gebruikt worden. Verpakkingen die uit een ander materiaal gemaakt zijn en een kleine hoeveelheid metaal bevatten, zoals bijvoorbeeld metalen sluitingen of andere accessoires uit metaal zoals deze vermeld in 6.1.4, worden niet als metalen verpakkingen beschouwd.			
<b>PP50</b> Indien vaten als buitenverpakking gebruikt worden, zijn voor de UN-nummers 0160, 0161 en 0508 geen binnenverpakkingen nodig.			
<b>PP52</b> Indien metalen vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2) als buitenverpakking gebruikt worden voor de UN-nummers 0160 en 0161 moeten de metalen verpakkingen zodanig gebouwd zijn dat ontploffingsgevaar, door de toename van de inwendige druk ten gevolge van in- of uitwendige oorzaken, verhinderd wordt.			

P115	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P115
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Recipiënten</b> uit kunststof uit hout</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kunststof in metalen recipiënten</p> <p><b>Vaten</b> uit metaal</p> <p><b>Recipiënten</b> uit hout</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP45</b> Voor UN-nummer 0144 zijn geen tussenverpakkingen vereist.</p> <p><b>PP53</b> Indien kisten als buitenverpakking gebruikt worden voor de UN-nummers 0075, 0143, 0495 en 0497, moeten de binnenverpakkingen door middel van capsules en schroefstoppen afgesloten zijn en mogen ze niet meer dan 5 liter inhoud hebben. De binnenverpakkingen moeten door onbrandbaar en absorberend buffermateriaal omgeven zijn. De hoeveelheid absorberend buffermateriaal moet voldoende zijn om de vervatte vloeistof volledig te absorberen. Metalen recipiënten moeten met behulp van buffermateriaal ten opzichte van mekaar vastgezet worden. De netto massa voortdrijvende stof is beperkt tot 30 kg per collo wanneer de buitenverpakkingen kisten zijn.</p> <p><b>PP54</b> Indien vaten als buitenverpakking gebruikt worden voor de UN-nummers 0075, 0143, 0495 en 0497 en de tussenverpakkingen vaten zijn, moeten deze laatste door een voldoende hoeveelheid onbrandbaar buffermateriaal omgeven zijn om de vervatte vloeistof volledig te absorberen. In plaats van de binnen- en tussenverpakking mag een combinatieverpakking gebruikt worden die bestaat uit een kunststofrecipiënt in een metalen vat. Het netto volume voortdrijvende stof mag niet groter zijn dan 120 liter per collo.</p> <p><b>PP55</b> Voor UN-nummer 0144 moet absorberend buffermateriaal tussengevoegd worden.</p> <p><b>PP56</b> Voor UN-nummer 0144 mogen metalen recipiënten als binnenverpakking gebruikt worden.</p> <p><b>PP57</b> Wanneer voor de UN-nummers 0075, 0143, 0495 en 0497 kisten als buitenverpakking gebruikt worden moeten de tussenverpakkingen zakken zijn.</p> <p><b>PP58</b> Wanneer voor de UN-nummers 0075, 0143, 0495 en 0497 vaten als buitenverpakking gebruikt worden moeten de tussenverpakkingen ook vaten zijn.</p> <p><b>PP59</b> Voor UN-nummer 0144 mogen kisten uit karton (4G) als buitenverpakking gebruikt worden.</p> <p><b>PP60</b> Vaten uit aluminium (1B1, 1B2) en vaten uit een ander metaal dan staal en aluminium (1N1, 1N2) mogen niet gebruikt worden voor UN 0144.</p>		

P116	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P116
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b>  uit papier, waterbestendig en oliebestendig  uit kunststof  uit textiel, met bekleding of voering uit kunststof  uit geweven kunststof, stofdicht</p> <p><b>Recipiënten</b>  uit karton, waterbestendig  uit metaal  uit kunststof  uit hout, stofdicht</p> <p><b>Bladen</b>  uit papier, waterbestendig  uit gearaffineerd papier  uit kunststof</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b>  uit geweven kunststof (5H1, 5H2, 5H3)  uit papier, meerlagig en waterbestendig (5M2)  uit kunststoffolie (5H4)  uit textiel, stofdicht (5L2)  uit textiel, waterbestendig (5L3)</p> <p><b>Kisten</b>  uit staal (4A)  uit aluminium (4B)  uit een ander metaal (4N)  uit massief hout, gewone (4C1)  uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2)  uit gelamineerd hout (4D)  uit spaanplaat (4F)  uit karton (4G)  uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b>  uit staal (1A1, 1A2)  uit aluminium (1B1, 1B2)  uit een ander metaal (1N1, 1N2)  uit gelamineerd hout (1D)  uit karton (1G)  uit kunststof (1H1, 1H2)</p> <p><b>Jerrycans</b>  uit staal (3A1, 3A2)  uit kunststof (3H1, 3H2)</p>
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP61</b> Wanneer lekdichte vaten met afneembaar deksel als buitenverpakking gebruikt worden, zijn voor de UN-nummers 0082, 0241, 0331 en 0332 geen binnenverpakkingen vereist.</p> <p><b>PP62</b> Wanneer de ontplofbare stof vevat is in een materiaal dat ondoorlaatbaar is voor vloeistoffen, zijn voor de UN-nummers 0082, 0241, 0331 en 0332 geen binnenverpakkingen vereist.</p> <p><b>PP63</b> Wanneer UN-nummer 0081 vevat is in stijve kunststof die ondoorlaatbaar is voor stikstofesters, zijn geen binnenverpakkingen vereist.</p> <p><b>PP64</b> Wanneer zakken (5H2, 5H3 of 5H4) als buitenverpakking gebruikt worden, zijn voor UN-nummer 0331 geen binnenverpakkingen vereist.</p> <p><b>PP65</b> (Afgeschaft)</p> <p><b>PP66</b> Voor UN-nummer 0081 mogen geen zakken als buitenverpakkingen gebruikt worden.</p>		



P130	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P130
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:			
<b>Binnenverpakkingen</b>	<b>Tussenverpakkingen</b>	<b>Buitenverpakkingen</b>	
Niet vereist	Niet vereist	<b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit geëxpandeerde kunststof (4H1) uit stijve kunststof (4H2)  <b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)	
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>			
<p><b>PP67</b> Onderstaande bepalingen zijn 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:</p> <p>Normaal voor militair gebruik bestemde grote en robuuste ontplofbare voorwerpen die geen inleimiddelen bevatten of waarvan de inleimiddelen voorzien zijn van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen, mogen zonder verpakking vervoerd worden. Indien deze voorwerpen voorzien zijn van voortdrijvende ladingen of zelfaandrijvend zijn, moeten hun ontstekingsystemen beschermd zijn tegen stimulantia die onder normale vervoersvoorwaarden kunnen voorkomen. Wanneer de resultaten van de beproevingen van testserie 4 op een onverpakt voorwerp negatief zijn komt het transport van deze voorwerpen zonder verpakking in aanmerking. Dergelijke onverpakte voorwerpen mogen op onderstellen bevestigd worden of in kratten of andere geschikte manipulatie-inrichtingen geplaatst zijn.</p> <p><b>OPMERKING:</b> De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</p>			

P131	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P131
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit papier uit kunststof</p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout</p> <p><b>Spoelen</b></p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b></p> <p><b>PP68</b> De zakken en spoelen mogen niet als binnenverpakkingen gebruikt worden voor de UN-nummers 0029, 0267 en 0455.</p>		

P132 a	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P132 a
<p><b>(Voorwerpen die bestaan uit een gesloten omhulsel uit metaal, kunststof of karton dat een detonerende ontplofbare stof bevat, of die bestaan uit een kunststofgebonden detonerende ontplofbare stof)</b></p>		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p>

P132 b VERPAKKINGSINSTRUCTIE P132 b (Voorwerpen zonder gesloten omhulsels)		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 en aan de bijzondere bepalingen van 4.1.5 is voldaan:		
<p align="center"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout</p> <p><b>Bladen</b> uit papier uit kunststof</p>	<p align="center"><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p align="center"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p>

P133 VERPAKKINGSINSTRUCTIE P133		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 en aan de bijzondere bepalingen van 4.1.5 is voldaan:		
<p align="center"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout</p> <p><b>Bakken, voorzien van separatieschotten</b> uit karton uit kunststof uit hout</p>	<p align="center"><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout</p>	<p align="center"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p>
<p><b>Bijkomende bepaling:</b> Enkel wanneer de binnenverpakkingen uit bakken bestaan zijn recipiënten vereist als tussenverpakking.</p>		
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b> <b>PP69</b> Voor de UN-nummers 0043, 0212, 0225, 0268 en 0306 mogen geen bakken als binnenverpakkingen gebruikt worden.</p>		

P134	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P134
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> waterbestendig</p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout</p> <p><b>Bladen</b> uit golfkarton</p> <p><b>Kokers</b> uit karton</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit geëxpandeerde kunststof (4H1) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>

P135	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P135
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit papier uit kunststof</p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout</p> <p><b>Bladen</b> uit papier uit kunststof</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit geëxpandeerde kunststof (4H1) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>

P136	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P136
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kunststof uit textiel</p> <p><b>Kisten</b> uit karton uit kunststof uit hout</p> <p><b>Separatieschotten in de buitenverpakking</b></p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>

P137	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P137
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kunststof</p> <p><b>Kisten</b> uit karton uit hout</p> <p><b>Kokers</b> uit karton uit metaal uit kunststof</p> <p><b>Separatieschotten in de buitenverpakking</b></p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b></p> <p><b>PP70</b> Wanneer voor de UN-nummers 0059, 0439, 0440 en 0441 de holle ladingen apart verpakt worden, moet de conische uitholling naar onder gericht zijn en moet het collo gemarkeerd worden zoals geïllustreerd in figuren <b>5.2.1.10.1.1 en 5.2.1.10.1.2</b>. Wanneer de holle ladingen paarsgewijs verpakt worden moeten de conische uithollingen naar elkaar toe zijn gericht om het holle ladingeffect (straaleffect) tot een minimum te beperken in geval van een ongewilde inleiding.</p>		

P138	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P138
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:			
<p align="center"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kunststof</p>	<p align="center"><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p align="center"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b>            uit staal (4A)            uit aluminium (4B)            uit een ander metaal (4N)            uit massief hout, gewone (4C1)            uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2)            uit gelamineerd hout (4D)            uit spaanplaat (4F)            uit karton (4G)            uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b>            uit staal (1A1, 1A2)            uit aluminium (1B1, 1B2)            uit een ander metaal (1N1, 1N2)            uit gelamineerd hout (1D)            uit karton (1G)            uit kunststof (1H1, 1H2)</p>	
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>            Binnenverpakkingen zijn niet vereist indien de uiteinden van de voorwerpen hermetisch afgesloten zijn.</p>			

P139	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P139
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kunststof</p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout</p> <p><b>Spoelen</b></p> <p><b>Bladen</b> uit kraftpapier uit kunststof</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP71</b> De uiteinden van het slagsnoer moeten voor de UN-nummers 0065, 0102, 0104, 0289 en 0290 hermetisch afgesloten zijn, bijvoorbeeld met behulp van een stevig bevestigde sluiting, zodat de ontplofbare stof niet kan vrijkomen. De uiteinden van "slagsnoer, buigzaam" moeten stevig vastgemaakt zijn.</p> <p><b>PP72</b> Voor de UN-nummers 0065 en 0289 zijn geen binnenverpakkingen vereist indien deze voorwerpen opgerold zijn.</p>		

P140	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P140
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit kunststof</p> <p><b>Recipiënten</b> uit hout</p> <p><b>Spoelen</b></p> <p><b>Bladen</b> uit kraftpapier uit kunststof</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>PP73</b> Voor UN-nummer 0105 zijn binnenverpakkingen niet vereist indien de uiteinden van de voorwerpen hermetisch afgesloten zijn.</p> <p><b>PP74</b> De verpakking voor UN-nummer 0101 moet stofdicht zijn, behalve wanneer de gezwinde lont zich in een papieren koker bevindt waarvan de beide uiteinden afgedekt zijn met afneembare kappen.</p> <p><b>PP75</b> Kisten of vaten uit staal, aluminium of een ander metaal mogen niet gebruikt worden voor UN-nummer 0101.</p>		



P141	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P141
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout</p> <p><b>Bakken, voorzien van separatieschotten</b> uit kunststof uit hout</p> <p><b>Separatieschotten in de buitenverpakking</b></p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>

P142	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P142
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b> uit papier uit kunststof</p> <p><b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout</p> <p><b>Bladen</b> uit papier</p> <p><b>Bakken, voorzien van separatieschotten</b> uit kunststof</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout, gewone (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H1, 1H2)</p>

P143	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P143
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Zakken</b>  uit kraftpapier  uit kunststof  uit textiel  uit textiel met rubberbekleding</p> <p><b>Recipiënten</b>  uit karton  uit metaal  uit kunststof  uit hout</p> <p><b>Bakken, voorzien van separatieschotten</b>  uit kunststof  uit hout</p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b>  uit staal (4A)  uit aluminium (4B)  uit een ander metaal (4N)  uit massief hout, gewone (4C1)  uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2)  uit gelamineerd hout (4D)  uit spaanplaat (4F)  uit karton (4G)  uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b>  uit staal (1A1, 1A2)  uit aluminium (1B1, 1B2)  uit een ander metaal (1N1, 1N2)  uit gelamineerd hout (1D)  uit karton (1G)  uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijkomende bepaling:</b></p> <p>In plaats van de bovenvermelde binnen- en buitenverpakkingen mogen combinatieverpakkingen (6HH2) (recipiënt uit kunststof met een kist uit stijve kunststof als buitenverpakking) gebruikt worden.</p>		
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b></p> <p><b>PP76</b> Wanneer recipiënten uit metaal gebruikt worden voor de UN-nummers 0271, 0272, 0415 en 0491, moeten deze zodanig gebouwd zijn dat ontploffingsgevaar, door de toename van de inwendige druk ten gevolge van in- of uitwendige oorzaken, verhinderd wordt.</p>		

P144	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P144
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:		
<p style="text-align: center;"><b>Binnenverpakkingen</b></p> <p><b>Recipiënten</b>  uit karton  uit metaal  uit kunststof  uit hout</p> <p><b>Separatieschotten in de buitenverpakking</b></p>	<p><b>Tussenverpakkingen</b></p> <p>Niet vereist</p>	<p style="text-align: center;"><b>Buitenverpakkingen</b></p> <p><b>Kisten</b>  uit staal (4A)  uit aluminium (4B)  uit een ander metaal (4N)  uit massief hout, gewone (4C1) met metalen voering  uit gelamineerd hout (4D) met metalen voering  uit spaanplaat (4F) met metalen voering  uit geëxpandeerde kunststof (4H1)  uit stijve kunststof (4H2)</p> <p><b>Vaten</b>  uit staal (1A1, 1A2)  uit aluminium (1B1, 1B2)  uit een ander metaal (1N1, 1N2)  uit kunststof (1H1, 1H2)</p>
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b></p> <p><b>PP77</b> De verpakkingen voor de UN-nummers 0248 en 0249 moeten tegen het binnendringen van water beschermd zijn. Wanneer "inrichtingen, door water te activeren" onverpakt vervoerd worden, moeten ze van ten minste twee van elkaar onafhankelijke veiligheidsinrichtingen voorzien worden die het binnendringen van water verhinderen.</p> <p><b>OPMERKING:</b> <i>De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</i></p>		

**Verpakkingstypes:** flessen, cilinders, drukvaten en flessenbatterijen

De flessen, cilinders, drukvaten en flessenbatterijen zijn toegelaten op voorwaarde dat voldaan is aan de bijzondere bepalingen met betrekking tot het verpakken van 4.1.6, aan de hieronder voorkomende bepalingen van de paragrafen (1) tot en met (9) en aan de desbetreffende bijzondere verpakkingvoorschriften van paragraaf (10) hieronder als er naar verwezen wordt in de kolom "bijzondere verpakkingvoorschriften" van tabel 1, 2 of 3.

**Algemeenheden**

- (1) De drukrecipiënten moeten zodanig gesloten en dicht zijn dat het ontsnappen van de gassen is uitgesloten;
- (2) De drukrecipiënten, die in de tabel opgesomde giftige stoffen bevatten waarvan de LC<sub>50</sub> waarde niet groter is dan 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm), mogen niet voorzien zijn van drukontlastingsinrichtingen;  
Op de "UN" drukrecipiënten die gebruikt worden voor het vervoer van de UN-nummers 1013 koolstofdioxide (kooldioxide) (koolzuur) en 1070 distikstofoxide (lachgas) moeten drukontlastingsinrichtingen geplaatst worden;
- (3) De drie hierna volgende tabellen zijn van toepassing op de samengeperste gassen (tabel 1), op de vloeibaar gemaakte gassen en opgeloste gassen (tabel 2) en op de stoffen die niet bij klasse 2 ingedeeld zijn (tabel 3). Deze tabellen vermelden:
  - a) het UN-nummer, de naam en omschrijving en de classificatiecode van de stof;
  - b) de LC<sub>50</sub> waarde van de giftige stoffen;
  - c) de types van drukrecipiënten die toegelaten zijn voor de stof in kwestie, aangegeven door de letter "X";
  - d) het maximaal interval tussen de beproevingen voor de periodieke onderzoeken van de drukrecipiënten;

**OPMERKING:** Voor de drukrecipiënten uit composietmaterialen is de maximale periodiciteit van de beproevingen 5 jaar. De periodiciteit mag uitgebreid worden tot deze die aangegeven is in tabel 1 en 2 (dit wil zeggen tot 10 jaar) met het akkoord van de bevoegde overheid of van het door de bevoegde overheid aangeduide organisme, die de goedkeuring afgeleverd heeft.

- e) de minimale beproevingsdruk van de drukrecipiënten;
- f) de maximale bedrijfsdruk van de drukrecipiënten voor de samengeperste gassen (wanneer geen enkele waarde aangegeven is, mag de bedrijfsdruk tweederde van de beproevingsdruk niet overschrijden) of de maximale vulverhouding in functie van de maximale bedrijfsdruk(ken) voor de vloeibaar gemaakte gassen en voor de opgeloste gassen;
- g) de bijzondere verpakkingvoorschriften die eigen zijn aan een bepaalde stof.

**Beproevingdruk, vulverhouding en vulvoorschriften**

- (4) De minimale beproevingsdruk bedraagt 1 MPa (10 bar).
- (5) In geen enkel geval mogen de drukrecipiënten gevuld worden tot boven de limiet die door de volgende voorschriften wordt toegestaan:
  - a) Voor de samengeperste gassen mag de bedrijfsdruk niet hoger zijn dan twee derden van de beproevingsdruk van de drukrecipiënten. Bijzonder verpakkingvoorschrift "o" van paragraaf (10) legt beperkingen op aan deze bovenste limiet voor de bedrijfsdruk. De inwendige druk bij 65°C mag in geen geval de beproevingsdruk overtreffen.
  - b) Voor de bij hoge druk vloeibaar gemaakte gassen moet de vulverhouding zodanig zijn dat de gestabiliseerde druk bij 65°C de beproevingsdruk van de drukrecipiënten niet overtreft.  
Behalve wanneer bijzonder voorschrift "o" van paragraaf (10) van toepassing is, mogen andere beproevingsdrukken en vullingsgraden gebruikt worden dan deze die aangegeven zijn in de tabel; op voorwaarde dat:
    - i) voldaan wordt aan het criterium van bijzonder verpakkingvoorschrift "r" van paragraaf (10) wanneer dit van toepassing is; of
    - ii) voldaan wordt aan bovenstaand criterium in alle andere gevallen.

Voor de bij hoge druk vloeibaar gemaakte gassen en gasmengsels waarvan de relevante gegevens niet beschikbaar zijn, dient de maximale vulverhouding (FR) als volgt bepaald te worden:

$$FR \leq 8,5 \cdot 10^{-4} \cdot d_g \cdot P_h$$

waarin: FR = maximale vulverhouding  
 $d_g$  = volumetrische massa van het gas (bij 15°C en 1 bar) (in kg/m<sup>3</sup>)  
 $P_h$  = minimale beproevingsdruk (in bar)

Indien de volumetrische massa van het gas niet gekend is, moet de maximale vulverhouding als volgt bepaald worden:

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

waarin: FR = maximale vulverhouding  
 $P_h$  = minimale beproevingsdruk (in bar)  
 MM = moleculaire massa (in g/mol)  
 $R = 8,31451 \cdot 10^{-2} \text{ bar} \cdot \text{l} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  (gasconstante)

Voor gasmengsels moet gebruik gemaakt worden van de gemiddelde moleculaire massa, op basis van de volumetrische concentraties van de verschillende componenten).

- c) Voor de bij lage druk vloeibaar gemaakte gassen is de maximaal toelaatbare massa van het vulgoed per liter waterinhoud gelijk aan 0,95 maal de volumetrische massa van de vloeistoffase bij 50°C; bovendien mag de vloeistoffase tot 60°C de drukrecipiënt niet volledig vullen. De beproevingsdruk van de drukrecipiënt moet ten minste gelijk zijn aan de dampspanning (absolute druk) van de vloeistof bij 65°C minus 100 kPa (1 bar).

Voor de bij lage druk vloeibaar gemaakte gassen en gasmengsels waarvan de relevante gegevens niet beschikbaar zijn, dient de maximale vulverhouding als volgt bepaald te worden:

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

waarin: FR = maximale vulverhouding  
 BP = kookpunt (in K)  
 $d_1$  = volumetrische massa van de vloeistof bij zijn kookpunt (in kg/l)

- d) Zie bijzonder verpakkingsvoorschrift "p" in (10) voor UN-nummer 1001 acetyleen, opgelost (ethyn, opgelost) en UN-nummer 3374 acetyleen zonder oplosmiddel (ethyn zonder oplosmiddel).
- e) Voor vloeibaar gemaakte gassen bijgemengd met samengeperst gas, tellen de twee bestanddelen (namelijk het vloeibaar gemaakte gas en het samengeperst gas) mee voor de berekening van de inwendige druk in het drukrecipiënt.

De maximaal toelaatbare massa per liter waterinhoud mag 0,95 maal de dichtheid van vloeistoffase bij 50 °C niet overschrijden; bovendien mag de vloeistoffase tot 60 °C het drukrecipiënt niet volledig vullen.

Wanneer ze gevuld worden, mag de inwendige druk bij 65 °C de beproevingsdruk van het drukrecipiënt niet overschrijden. Er moet met de dampspanningen en de volumetrische uitzetting van alle stoffen in de drukrecipiënten rekening gehouden worden. Wanneer men niet beschikt over experimentele gegevens, moeten de volgende etappes uitgevoerd worden:

- i) Berekening van de dampspanning van het vloeibaar gemaakt gas en van de partiële druk van het samengeperst gas bij 15 °C (vultemperatuur);
- ii) Berekening van de volumetrische uitzetting van de vloeistoffase als gevolg van de toename van de temperatuur van 15 °C naar 65 °C en berekening van het resterende volume voor de gasfase;
- iii) Berekening van de partiële druk van het samengeperst gas bij 65 °C rekening houdende met de volumetrische uitzetting van vloeistoffase;

**Opmerking:** De samendrukbaarheidsfactor van samengeperste gassen bij 15 °C en bij 65 °C moet in overweging genomen worden.

- iv) Berekening van de dampspanning van het vloeibaar gemaakt gas bij 65°C;
- v) De totale druk is de som van de dampspanning van het vloeibaar gemaakt gas en de partiële druk van het samengeperst gas bij 65 °C;
- vi) Rekening houden met de oplosbaarheid van het samengeperst gas bij 65 °C in de vloeistoffase.

De proefdruk van het drukrecipiënt mag niet lager zijn dan de berekende totale druk min 100 kPa (1 bar).

Als de oplosbaarheid van het samengeperst gas in de vloeistoffase niet gekend is op het moment van de berekeningen, mag de proefdruk berekend worden zonder rekening te houden met deze parameter.

- (6) Op voorwaarde dat voldaan wordt aan de algemene voorschriften van de paragrafen (4) en (5) hierboven, mogen andere beproevingsdrukken en andere vulverhoudingen gebruikt worden.
- (7) a) Het vullen van de drukrecipiënten mag slechts uitgevoerd worden door speciaal uitgeruste centra, die beschikken over gepaste procedures, en door gekwalificeerd personeel.
- De procedures moeten volgende controles omvatten:
- van de conformiteit van de recipiënten en toebehoren met het RID,
  - van hun compatibiliteit met het te vervoeren product,
  - van de afwezigheid van beschadigingen die de veiligheid in het gedrang zouden kunnen brengen,
  - van het naleven van de maximale vulverhouding of vuldruk, al naargelang het geval,
  - van de merktekens en identificaties.

- b) De LPG die gebruikt wordt om de flessen te vullen moet van hoge kwaliteit zijn. Aan deze voorwaarde is voldaan als deze LPG conform is met de beperkingen op corrosiviteit zoals gespecificeerd in de norm ISO 9162:1989.

#### Periodieke onderzoeken

- (8) De hervulbare drukrecipiënten moeten periodieke onderzoeken ondergaan die respectievelijk volgens de modaliteiten van 6.2.1.6 en 6.2.3.5 uitgevoerd worden.
- (9) Behalve wanneer voor bepaalde stoffen in onderstaande tabel bijzondere voorschriften voorkomen, moeten de periodieke onderzoeken plaatsvinden:
- om de vijf jaar voor de drukrecipiënten die bestemd zijn voor het vervoer van de gassen van de classificatiecodes 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F en 4TC;
  - om de vijf jaar voor de drukrecipiënten die bestemd zijn voor het vervoer van stoffen die ingedeeld zijn bij andere klassen;
  - om de tien jaar voor de drukrecipiënten die bestemd zijn voor het vervoer van de gassen van de classificatiecodes 1A, 1O, 1F, 2A, 2O en 2F.

Voor de drukrecipiënten uit composietmaterialen is de maximale periodiciteit van de beproevingen 5 jaar. De periodiciteit mag uitgebreid worden tot deze die aangegeven is in tabel 1 en 2 (dit wil zeggen tot 10 jaar) met het akkoord van de bevoegde overheid of van het door de bevoegde overheid aangeduide organisme, die de goedkeuring heeft afgeleverd.

#### Bijzondere verpakkingsvoorschriften

- (10) Compatibiliteit met het materiaal
- Drukrecipiënten uit aluminiumlegeringen mogen niet gebruikt worden;
  - Koperen kranen mogen niet gebruikt worden;
  - Metalen gedeelten die in contact komen met de inhoud mogen niet meer dan 65 % koper bevatten;
  - Wanneer stalen drukrecipiënten **of composiet drukrecipiënten met stalen liners** gebruikt worden mogen enkel deze die het symbool "H" dragen in overeenstemming met 6.2.2.7.4 (p) gebruikt worden.

Bepalingen die van toepassing zijn op de giftige stoffen met een LC<sub>50</sub> waarde niet groter dan 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

- k: De uitgangen van de kranen moeten van drukbehoudende stoppen of kappen voorzien zijn die de gasdichtheid van de drukrecipiënten verzekeren, met een schroefdraad die overeenstemt met die aan de uitgangen van de kranen. De drukbehoudende stoppen of kappen dienen uit een materiaal vervaardigd te zijn dat niet aangetast kan worden door de inhoud van het drukrecipiënt.

Elke fles van éénzelfde batterij moet met een eigen individuele kraan uitgerust zijn, die tijdens het vervoer gesloten dient te zijn. Na het vullen moet de verzamelleiding geledigd, gepurgeerd en afgesloten worden.

De flessenbatterijen die UN 1045 fluor, samengeperst, bevatten, mogen uitgerust zijn met een isolatiekraan per groep van flessen met niet meer dan 150 liter totale watercapaciteit, in plaats van met een isolatiekraan per fles.

De aparte flessen en de individuele flessen die deel uitmaken van een flessenbatterij moeten een beproevingsdruk hebben van ten minste 200 bar en minimale wanddiktes van 3,5 mm voor aluminiumlegeringen en 2 mm voor staal. Aparte flessen die niet aan dit voorschrift voldoen moeten vervoerd worden in een stijve buitenverpakking die de flessen en hun toebehoren afdoende beschermt en voldoet aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I. De drukvaten moeten een minimale wanddikte hebben zoals gespecificeerd door de bevoegde overheid.

De drukrecipiënten mogen niet voorzien zijn van een drukontlastingsinrichting.

De aparte flessen en de tot een flessenbatterij samengevoegde flessen moeten een maximale waterinhoud hebben van 85 liter.

De kranen moeten in staat zijn om aan de beproevingsdruk van het drukrecipiënt te weerstaan en rechtstreeks met het drukrecipiënt verbonden zijn door middel van conische schroefdraad of andere middelen die beantwoorden aan de voorschriften van de norm ISO 10692-2:2001.

De kranen moeten ofwel van het type zijn zonder pakking en met niet-geperforeerd membraan, ofwel van een type dat lekkage doorheen of langsheen de pakking verhindert.

Het vervoer in capsules is niet toegelaten.

Alle drukrecipiënten moeten na het vullen een dichtheidsbeproeving ondergaan.

Bepalingen die eigen zijn aan bepaalde gassen

- l: UN-nummer 1040, ethyleenoxide, mag ook verpakt worden in hermetisch afgedichte binnenverpakkingen uit glas of metaal, die op een degelijke wijze in kisten uit karton, hout of metaal getast zijn en voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I. De maximaal toegelaten hoeveelheid is 30 g voor de glazen binnenverpakkingen en 200 g voor de metalen binnenverpakkingen. Na het vullen dient elke binnenverpakking onderworpen te worden aan een dichtheidsbeproeving in een warmwaterbad; de temperatuur en de duur van de beproeving moeten zodanig zijn dat de inwendige druk de waarde bereikt van de dampspanning van ethyleenoxide bij 55°C. De maximale netto massa per buitenverpakking mag niet groter zijn dan 2,5 kg.

- m: De drukrecipiënten moeten gevuld worden tot een bedrijfsdruk die niet groter is dan 5 bar.
- n: De flessen en de individuele flessen in een flessenbatterij mogen niet meer dan 5 kg gas bevatten. Wanneer flessenbatterijen die UN 1045 fluor, samengeperst bevatten opgedeeld zijn in groepen van flessen conform bijzondere bepaling "k", mag elke groep niet meer dan 5 kg gas bevatten.
- o: De in de tabel aangegeven bedrijfsdruk of vulverhouding mag in geen geval overschreden worden.
- p: Voor UN-nummer 1001 acetyleen, opgelost (ethyn, opgelost) en UN-nummer 3374 acetyleen zonder oplosmiddel (ethyn zonder oplosmiddel) moeten de flessen gevuld worden met een homogene monolithische poreuze stof; de bedrijfsdruk en de hoeveelheid acetyleen mogen de waarden niet overschrijden die in het goedkeuringsdocument voorkomen of al naargelang van het geval in de normen ISO 3807-1:2000, 3807-2:2000 of 3807:2013.
- Voor UN-nummer 1001 acetyleen, opgelost (ethyn, opgelost) moeten de flessen de hoeveelheid aceton of geschikt oplosmiddel bevatten die in de goedkeuring is vastgelegd (zie al naargelang van het geval de normen ISO 3807-1:2000, 3807-2:2000 of 3807:2013); de flessen die voorzien zijn van een drukontlastingsinrichting of die onderling verbonden zijn door middel van een verzamelleiding moeten in verticale stand vervoerd worden.
- Ook mogen voor UN-nummer 1001 acetyleen, opgelost (ethyn, opgelost) flessen die geen "UN"-drukrecipiënten zijn, gevuld worden met een niet monolithische poreuze stof; de bedrijfsdruk, de hoeveelheid acetyleen en de hoeveelheid oplosmiddel mogen de waarden niet overschrijden die in het goedkeuringscertificaat voorgeschreven worden. Het interval tussen de beproevingen voor de periodieke onderzoeken mag niet groter zijn dan vijf jaar.
- De drukproef van 52 bar is enkel van toepassing op de flessen die uitgerust zijn met een zekeringsstop.
- q: Bij drukrecipiënten die bestemd zijn voor het vervoer van pyrofore gassen of van brandbare mengsels van gassen die meer dan 1 % pyrofore bestanddelen bevatten, moeten de uitgangen van de kranen voorzien zijn van stoppen of schroefkappen die de gasdichtheid van de drukrecipiënten verzekeren en die uit een materiaal dienen vervaardigd te zijn dat niet aangetast kan worden door de inhoud van het drukrecipiënt. Indien de drukrecipiënten tot een batterij gebundeld zijn, dient ieder recipiënt voorzien te zijn van een aparte kraan die tijdens het vervoer gesloten moet zijn en dient de uitgang van de kraan van de verzamelleiding voorzien te zijn van een drukbehoudende stop of schroefkap die de gasdichtheid van het drukrecipiënt verzekert. De stoppen of schroefkappen die de gasdichtheid van de drukrecipiënten verzekeren moeten voorzien zijn van schroefdraden die overeenstemmen met die aan de uitgangen van de kranen. Het vervoer in capsules is niet toegelaten.
- r: De vulverhouding moet voor dit gas zodanig beperkt worden dat de druk niet hoger oploopt dan twee derde van de beproevingsdruk van de drukrecipiënt wanneer een volledige ontbinding plaatsvindt.
- ra: Dit gas mag onder de volgende voorwaarden ook verpakt worden in capsules:
- de massa van het gas mag niet meer dan 150 g per capsule bedragen;
  - de capsules mogen geen gebreken vertonen die een nadelige invloed op hun sterkte kunnen hebben;
  - de dichtheid van de sluiting moet gewaarborgd worden door een extra inrichting (overtrek, kap, zegellak, draadlas, enz.) die voorkomt dat de sluiting tijdens het vervoer lekt;
  - de capsules moeten in een buitenverpakking van voldoende stevigheid geplaatst worden. Een collo mag niet meer wegen dan 75 kg.
- s: De drukrecipiënten uit een aluminiumlegering moeten:
- uitsluitend uitgerust zijn met kranen uit messing of roestvrij staal; en
  - gezuiverd worden van alle sporen van koolwaterstoffen en mogen niet vervuild worden met olie. De "UN"-drukrecipiënten moeten volgens de norm ISO 11621:1997 gereinigd worden.
- ta: (Voorbehouden)  
Periodieke onderzoeken
- u: Het interval tussen de periodieke beproevingen mag op 10 jaar gebracht worden wanneer de drukrecipiënten uit een aluminiumlegering vervaardigd zijn. Deze afwijking mag enkel toegepast worden op "UN"-drukrecipiënten indien de legering van de drukrecipiënt de in de norm ISO 7866:2012 + Cor 1:2014 gedefinieerde spanningscorrosietest heeft ondergaan.
- ua: Wanneer de bepalingen van paragraaf (13) van deze verpakkingeninstructie toegepast worden, mag het interval tussen de periodieke beproevingen van gasflessen uit aluminiumlegering en de batterijen van dergelijke gasflessen, op 15 jaar gebracht worden. Dit is niet van toepassing op flessen uit aluminiumlegering AA 6351. Voor mengsels mag deze bepaling "ua" toegepast worden op voorwaarde dat deze bepaling ingedeeld wordt bij elk individueel gasmengsel van tabel 1 of 2.
- v: 1) Het interval tussen de periodieke onderzoeken van andere stalen flessen dan de hervulbare gelaste stalen flessen bestemd voor de UN-nummers 1011, 1075, 1965, 1969 of 1978 mag op 15 jaar gebracht worden:
- mits de bevoegde overheid of overheden van het land of van de landen waar het periodiek onderzoek en het vervoer uitgevoerd worden er mee instemmen; en
  - overeenkomstig de voorschriften van een door de bevoegde overheden erkende technische code of norm.

2) Voor de hervulbare gelaste stalen flessen bestemd voor de UN-nummers 1011, 1075, 1965, 1969 of 1978 mag het interval op 15 jaar gebracht worden indien de bepalingen van paragraaf 12) van onderhavige verpakkingeninstructie worden toegepast.

va: Wanneer de bepalingen van paragraaf (13) van deze verpakkingeninstructie toegepast worden, mag het interval tussen de periodieke beproevingen van naadloze stalen flessen die uitgerust zijn met restdrukventielen (RPV) (zie **OPMERKING** hieronder) die vervaardigd en getest zijn in overeenstemming met de norm EN ISO 15996:2005 + A1:2007 of EN ISO 15996:2017, evenals van batterijen bestaande uit naadloze stalen flessen die uitgerust zijn met één of meerdere hoofdkranen die voorzien zijn van restdruk-inrichtingen en getest zijn in overeenstemming met de norm EN ISO 15996:2005 + A1:2007 of EN ISO 15996:2017, op 15 jaar gebracht worden. Voor mengsels mag deze bepaling "va" toegepast worden op voorwaarde dat aan elk individueel gas van het mengsel "va" is toegekend in tabel 1 of 2.

**OPMERKING:** Onder "restdrukventiel" (RPV - Residual Pressure Valve) wordt een afsluiter verstaan die een restdruk-inrichting omvat die het binnendringen van verontreinigingen verhindert door een positief drukverschil te behouden tussen de druk in de fles en de uitgang van de kraan. Om terugstroom van fluïda van een hogere drukbron in de fles te voorkomen, moet ofwel een "non-retour" (NRV – Non Return Valve) functie geïncorporeerd zijn in de restdruk-inrichting of moet er een bijkomende inrichting in de kraan van de fles zijn, zoals bijvoorbeeld een drukontlastingsinrichting.

Voorschriften die van toepassing zijn op de n.e.g.-rubrieken en op de mengsels

z: De materialen waaruit de drukrecipiënten en hun uitrustingen vervaardigd zijn moeten compatibel zijn met de inhoud en mogen er niet mee reageren om schadelijke of gevaarlijke verbindingen te vormen.

De beproevingsdruk en de vulverhouding moeten berekend worden aan de hand van de gepaste voorschriften die in (5) voorkomen.

Giftige stoffen waarvan de LC50 waarde niet groter is dan 200 ml/m<sup>3</sup> mogen niet vervoerd worden in cilinders, drukvaten of MEGC's en moeten voldoen aan de voorschriften van het bijzonder verpakkingen-voorschrift "k". Het mengsel van stikstofmonoxide en distikstoftetroxide (UN-nummer 1975) mag evenwel vervoerd worden in drukvaten.

Drukrecipiënten die pyrofore gassen bevatten, of brandbare gasmengsels met meer dan 1 % pyrofore bestanddelen, moeten voldoen aan de voorschriften van het bijzonder verpakkingen-voorschrift "q".

De nodige maatregelen moeten getroffen worden om ieder risico op gevaarlijke reacties (bijvoorbeeld polymerisatie of ontbinding) gedurende het transport uit te sluiten. Indien nodig moet een stabilisator of inhibitor toegevoegd worden.

Voor de mengsels die UN 1911 diboraan bevatten moet de vuldruk dusdanig zijn dat de druk niet hoger oploopt dan twee derden van de beproevingsdruk van de drukrecipiënt wanneer het diboraan volledig ontbindt.

Voor de andere mengsels die UN 2192 germaan bevatten dan de mengsels met ten hoogste 35 % germaan in waterstof of stikstof of ten hoogste 28 % germaan in helium of argon, moet de vuldruk dusdanig zijn dat de druk niet hoger oploopt dan twee derde van de beproevingsdruk van het drukrecipiënt wanneer het germaan volledig ontbindt.

Mengsels van fluor en stikstof met een fluorconcentratie van minder dan 35% vol mogen in drukrecipiënten worden gevuld tot een maximaal toelaatbare bedrijfsdruk waarbij de partiële druk van fluor niet hoger is dan 3,1 MPa (31 bar) absoluut.

$$\text{bedrijfsdruk (bar)} < \frac{31}{x_f} - 1$$

Waarin:

$x_f$  = fluor concentratie in % vol/100.

Mengsels van fluor en inert gas met een fluorconcentratie van minder dan 35% vol mogen in drukrecipiënten worden gevuld tot een maximaal toelaatbare bedrijfsdruk waarbij de partiële druk van fluor niet hoger is dan 3,1 MPa (31 bar) absoluut. Bij de berekening van de partiële druk moet de stikstofequivalentiecoëfficiënt overeenkomstig de norm ISO 10156:2017 in rekening worden gebracht.

$$\text{bedrijfsdruk (bar)} < \frac{31}{x_f} (x_f + K_k \times x_k) - 1$$

Waarin:

$x_f$  = fluor concentratie in % vol

$K_k$  = equivalentiecoëfficiënt van een inert gas tegenover stikstof (stikstofequivalentiecoëfficiënt).

$x_k$  = concentratie van het inert gas in % vol/100

De bedrijfsdruk van mengsels van fluor en een inert gas mag echter niet meer zijn dan 20 MPa (200 bar). De minimale beproevingsdruk van de drukrecipiënten voor mengsel van fluor en een inert gas is vastgelegd op 1,5 maal de bedrijfsdruk of op 20 MPa (200 bar), waarbij de hoogste waarde moet worden gebruikt.



<b>P200</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>P200</b>
-------------	------------------------------	-------------

Voorschriften die van toepassing zijn op stoffen die niet ingedeeld zijn bij klasse 2

ab: De drukrecipiënten moeten voldoen aan de volgende voorwaarden:

- (i) de drukproef moet vergezeld gaan van een inwendig onderzoek van de drukrecipiënten en van een nazicht van de uitrusting;
- (ii) bovendien moet om de twee jaar met behulp van gepaste middelen (bijvoorbeeld ultrasoon) de weerstand tegen corrosie nagekeken worden, evenals de staat van de uitrusting;
- (iii) de wanddikte mag niet kleiner zijn dan 3 mm.

ac: De beproevingen en de onderzoeken moeten uitgevoerd worden onder het toezicht van een door de bevoegde overheid erkende expert.

ad: De drukrecipiënten moeten voldoen aan de volgende voorwaarden:

- (i) de drukrecipiënten moeten voor een berekeningsdruk van ten minste 2,1 MPa (21 bar) (manometerdruk) ontworpen zijn;
- (ii) buiten de opschriften voor de hervulbare recipiënten dienen bovendien de volgende vermeldingen leesbaar en duurzaam voor te komen:
  - het UN-nummer en de officiële vervoersnaam van de stof volgens 3.1.2;
  - de maximaal toelaatbare vulmassa en de tarra van de drukrecipiënt, met inbegrip van de uitrustingen die op het ogenblik van het vullen geïnstalleerd waren, of de bruto-massa.

(11) Indien de onderstaande normen toegepast worden, wordt aangenomen dat aan de van toepassing zijnde voorschriften van onderhavige verpakkingeninstructie is voldaan:

Voorschriften die van toepassing zijn	Referentie	Titel van het document
(7)	EN 13365: 2002 +A1: 2005	Transportable gas cylinders – Cylinder bundles for permanent and liquefied gases (excluding acetylene) – Inspection at time of filling
(7)	EN ISO 24431:2016	Gas cylinders – Seamless, welded and composite cylinders for compressed and liquefied gases (excluding acetylene) – Inspection at time of filling
(7) (a)	ISO 10691:2004	Gas cylinders – Refillable welded cylinders for liquefied petroleum gas (LPG) – Procedures for checking before, during and after filling
(7) (a)	ISO 11755:2005	Gas cylinders – Cylinder bundles for compressed and liquefied gases (excluding acetylene) – Inspection at time of filling
(7) (a) en (10) p	EN ISO 11372:2011	Gas cylinders – Acetylene cylinders – Filling conditions and filling inspection
(7) (a) en (10) p	EN ISO 13088:2011	Gas cylinders – Acetylene cylinders bundles – Filling conditions and filling inspection
(7)	EN 1439:2021	LPG equipment and accessories – Procedures for checking transportable refillable LPG cylinders before, during and after filling.
(7)	EN 13952:2017	LPG equipment and accessoires – Filling operations for LPG cylinders
(7)	EN 14794: 2005	LPG equipment and accessories – Transportable refillable aluminium cylinders for liquefied petroleum gas (LPG) – Procedure for checking before, during and after filling

(12) Overeenkomstig bijzonder verpakkingsvoorschrift v 2) van paragraaf (10) kan een interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken van hervulbare gelaste stalen flessen toegestaan worden indien de volgende bepalingen worden toegepast:

### 1. Algemene bepalingen

1.1 Voor de toepassing van onderhavige paragraaf mag de bevoegde overheid zijn taken en verplichtingen niet delegeren aan Xb-instellingen (controle-instellingen van type B) of aan IS (interne inspectiediensten) (zie 6.2.3.6.1 voor de Xb- en IS).

1.2 De eigenaar van de flessen moet aan de bevoegde overheid vragen om hem een interval van 15 jaar tussen de beproevingen toe te staan en moet bewijzen dat aan de voorschriften van de subparagrafen 2, 3 en 4 wordt voldaan.

1.3 De vanaf 1 januari 1999 gebouwde flessen moeten in overeenstemming met de volgende normen gefabriceerd zijn:

EN 1442; of

EN 13322-1; of

Punt 1 tot en met 3 van bijlage I van Richtlijn 84/527/EEG van de Raad<sup>3</sup>

Zoals van toepassing overeenkomstig de tabel in 6.2.4 van het RID.

Andere flessen die voor 1 januari 2009 in overeenstemming met het RID gebouwd werden, conform een door de nationale bevoegde overheid erkende technische code, kunnen aanvaard worden voor een interval van 15 jaar tussen de beproevingen indien ze een veiligheidsniveau bezitten dat gelijkwaardig is aan dat van de flessen die beantwoorden aan de bepalingen van het RID zoals van toepassing op het ogenblik van de aanvraag.

1.4 De eigenaar moet aan de bevoegde overheid documenten overmaken die aantonen dat de flessen overeenstemmen met de bepalingen van subparagraaf 1.3. De bevoegde overheid dient na te zien of deze voorwaarden vervuld zijn.

1.5 De bevoegde overheid dient na te zien of aan de bepalingen van de subparagrafen 2 en 3 is voldaan en of ze correct toegepast zijn. Indien aan alle bepalingen is voldaan staat ze voor de flessen het interval van 15 jaar toe tussen de beproevingen. In deze toelating moeten het beoogd flestype (zoals gespecificeerd in de typegoedkeuring) of de beoogde groep flessen (zie opmerking) duidelijk aangegeven zijn. De toelating moet aan de eigenaar afgeleverd worden; de bevoegde overheid dient er een kopie van bij te houden. De eigenaar moet de documenten bewaren zolang de toelating om de flessen met intervallen van 15 jaar te beproeven blijft gelden.

**OPMERKING:** Een groep flessen wordt afgebakend door de productiedata van identieke flessen gedurende een periode in de loop waarvan de technische inhoud van de pertinente bepalingen van het RID en van de door de bevoegde overheid erkende technische code niet zijn veranderd. Zo vormen bijvoorbeeld de flessen van éénzelfde ontwerp en volume, die gebouwd werden conform de bepalingen van het RID zoals die van toepassing waren tussen 1 januari 1985 en 31 december 1988 in combinatie met een door de bevoegde overheid erkende code die gedurende dezelfde periode van toepassing was, een groep flessen in de zin van de bepalingen van onderhavige paragraaf.

1.6 De bevoegde overheid dient wanneer het past te controleren of de eigenaar van de flessen handelt in overeenstemming met de bepalingen van het RID en de verleende toelating, maar ten minste om de drie jaar of wanneer wijzigingen aan de procedures werden ingevoerd.

### 2. Operationele bepalingen

2.1 De flessen waarvoor een interval van 15 jaar tussen de periodieke beproevingen is toegestaan mogen slechts gevuld worden in vulcentra die een gedocumenteerd kwaliteitssysteem toepassen om te garanderen dat alle bepalingen van paragraaf (7) van onderhavige verpakkingsinstructie, evenals de in de norm EN 1439:2021 (of EN 1439:2017 t/m 31 december 2024) en EN 13952:2017 gespecificeerde voorschriften en verantwoordelijkheden worden nageleefd en correct worden toegepast.

2.2 De bevoegde overheid dient wanneer het past na te zien of aan deze voorschriften is voldaan, maar ten minste om de drie jaar of wanneer wijzigingen aan de procedures werden ingevoerd.

2.3 De eigenaar moet aan de bevoegde overheid documenten overmaken die aantonen dat de vulcentra beantwoorden aan de bepalingen van subparagraaf 2.1.

2.4 Wanneer een vulcentrum zich in een andere RID-Verdragsstaat bevindt, moet de eigenaar een bijkomend document overmaken dat aantoont dat dit centrum dienovereenkomstig gecontroleerd wordt door de bevoegde overheid van deze RID-Verdragsstaat.

<sup>3</sup> Richtlijn van de Raad van 17 september 1984 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lidstaten inzake gelaste gaslessen van ongelegeerde staal.

- 2.5 Om inwendige corrosie te vermijden mogen enkel gassen van hoge kwaliteit, met een zeer laag contaminatiepotentieel, in de flessen ingebracht worden. Aan dit voorschrift is geacht voldaan te zijn indien het corrosiecontaminatieniveau van de gassen conform is met de corrosielimieten zoals gespecificeerd in de norm ISO 9162:1989.

### 3. Bepalingen betreffende de kwalificatie en de periodieke onderzoeken

- 3.1 De flessen van een al in gebruik zijnde type of groep, waarvoor een interval van 15 jaar tussen de periodieke beproevingen is toegestaan en waarop het interval van 15 jaar werd toegepast, moeten onderworpen worden aan een periodiek onderzoek conform 6.2.3.5.

**OPMERKING:** Zie de opmerking in subparagraaf 1.5 voor de definitie van groep flessen.

- 3.2 Wanneer een met intervallen van 15 jaar beproefde fles tijdens een periodiek onderzoek niet voldoet aan de hydraulische drukproef, bijvoorbeeld door te barsten of te lekken, moet de eigenaar een analyse uitvoeren en een rapport opstellen over de oorzaak van het falen, waarin aangegeven wordt of er andere flessen (bijvoorbeeld van hetzelfde type of van dezelfde groep) door getroffen worden. Indien zulks het geval is moet de eigenaar de bevoegde overheid hiervan op de hoogste stellen. De bevoegde overheid moet dan gepaste maatregelen vastleggen en de bevoegde overheden van alle andere RID-Verdragsstaten dienaangaande informeren.

- 3.3 Indien inwendige corrosie wordt vastgesteld, zoals gedefinieerd in de toegepaste norm (zie subparagraaf 1.3), moet de fles uit gebruik genomen worden zonder mogelijkheid op het toestaan van een verdere tijdsspanne voor het vullen of vervoer.

- 3.4 De flessen waarvoor een interval van 15 jaar tussen de periodieke beproevingen is toegestaan mogen uitsluitend uitgerust zijn met kranen die ontworpen en vervaardigd zijn voor een minimale gebruiksduur van vijftien jaar volgens de normen EN 13152:2001 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010, EN ISO 14245:2019, EN ISO 142345:2021, EN ISO15995:2010, EN ISO 15995:2019 of EN ISO 15995:2021. Na een periodiek onderzoek moet een nieuwe kraan op de fles gemonteerd worden, behalve wanneer het gaat om manueel bediende kranen die gereviseerd of gecontroleerd werden volgens de norm EN 14912:2022; deze laatste mogen opnieuw gemonteerd worden indien ze geschikt zijn om gedurende een bijkomende periode van 15 jaar gebruikt te worden. De revisie of de controle mogen slechts uitgevoerd worden door de fabrikant van de kranen, of – volgens zijn technische instructies – door een bedrijf dat gekwalificeerd is voor dit werk en gebruik maakt van een gedocumenteerd kwaliteitssysteem.

### 4. Het markeren

De flessen waarvoor conform de onderhavige paragraaf een interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken is toegestaan, moeten bijkomend in duidelijke en leesbare karakters het merkteken "P15Y" dragen. Dit merkteken moet verwijderd worden wanneer voor de fles niet langer een interval van 15 jaar is toegelaten.

**OPMERKING:** Dit merkteken moet niet aangebracht worden op flessen die vallen onder de overgangsbepaling van 1.6.2.9, 1.6.2.10 of de bepalingen van bijzonder verpakkingsvoorschrift v (1) van paragraaf (10) van onderhavige verpakkingsinstructie.

- (13) Overeenkomstig bijzonder verpakkingsvoorschrift ua of va van paragraaf (10) kan een interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken van naadloze stalen flessen en naadloze flessen uit een aluminiumlegering evenals de batterijen van dergelijke gasflessen, toegestaan worden indien de volgende bepalingen worden toegepast:

#### 1. Algemene bepalingen

- 1.1 Voor de toepassing van onderhavige paragraaf mag de bevoegde overheid zijn taken en verplichtingen niet delegeren aan Xb-instellingen (controle-instellingen van type B) of aan IS (interne inspectiediensten) (zie 6.2.3.6.1 voor de Xb- en IS).
- 1.2 De eigenaar van de flessen of de flessenbatterijen moet aan de bevoegde overheid vragen om hem een interval van 15 jaar toe te staan en moet bewijzen dat aan de voorschriften van de subparagrafen 2, 3 en 4 wordt voldaan.
- 1.3 De vanaf 1 januari 1999 gebouwde flessen moeten in overeenstemming met de volgende normen vervaardigd zijn:
- EN 1964-1 of EN 1964-2; of
  - EN 1975; of
  - EN ISO 9809-1 of EN ISO 9809-2; of
  - EN ISO 7866; of
  - Punt 1 tot en met 3 van bijlage I van Richtlijn 84/527/EEG<sup>b</sup> en 84/526/EEG<sup>c</sup>
- zoals van toepassing op het ogenblik van de vervaardiging (zie ook de tabel in 6.2.4.1).

Voor andere gasflessen die vóór 1 januari 2009 in overeenstemming met het RID gebouwd werden, conform een door de nationale bevoegde overheid erkende technische code, kan een interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken toegekend worden, indien ze een veiligheidsniveau bezitten dat gelijkwaardig is aan de bepalingen van het RID van toepassing op het ogenblik van de aanvraag.

**OPMERKING:** Deze bepaling wordt geacht vervuld te zijn als de gasfles geherevalueerd werd in overeenstemming met de procedure voor de herevaluatie van de conformiteitsbeoordeling zoals gedefinieerd in bijlage III van Richtlijn 2010/35/EU van 16 juni 2010 of in bijlage IV, deel II, van de Richtlijn 1999/36/EU van 29 april 1999.

Voor de flessen en de flessenbatterijen die het symbool van de UNO voor de verpakkingen gespecificeerd in 6.2.2.7.2 a) dragen, kunnen geen interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken toegestaan worden.

- 1.4 De flessenbatterijen moeten op een zodanige manier vervaardigd worden dat er bij contacten tussen de flessen over hun volledige lengte geen externe corrosie veroorzaakt wordt. De klampen en spanbanden moeten zodanig aangebracht worden dat ze het risico op corrosie van de flessen minimaliseren. Het materiaal dat bestemd is om de schokken in de klampen op te nemen, is slechts toegestaan als ze behandeld geweest zijn om waterabsorptie te elimineren. Waterbestendige banden en rubber zijn voorbeelden van geschikte materialen.
- 1.5 De eigenaar moet aan de bevoegde overheid documenten overmaken die aantonen dat de flessen overeenstemmen met de bepalingen van subparagraaf 1.3. De bevoegde overheid dient na te gaan of deze voorwaarden vervuld zijn.
- 1.6 De bevoegde overheid dient na te zien of aan de bepalingen van de subparagrafen 2 en 3 is voldaan en of ze correct toegepast zijn. Indien aan alle bepalingen is voldaan staat ze voor de gasflessen of de flessenbatterijen het interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken toe. In deze toelating moet de beoogde groep flessen (zie opmerking hieronder) duidelijk aangegeven zijn. De toelating moet aan de eigenaar afgeleverd worden; de bevoegde overheid dient er een kopie van bij te houden. De eigenaar moet de documenten bewaren zolang de toelating om de flessen met intervallen van 15 jaar te beproeven, blijft gelden.

**OPMERKING:** Een groep flessen wordt afgebakend door de productiedata van identieke flessen gedurende een periode in de loop waarvan de technische inhoud van de pertinente bepalingen van het RID en van de door de bevoegde overheid erkende technische code niet zijn veranderd. Zo vormen bijvoorbeeld de flessen van éénzelfde ontwerp en volume, die gebouwd werden conform de bepalingen van het RID zoals die van toepassing waren tussen 1 januari 1985 en 31 december 1988 in combinatie met een door de bevoegde overheid erkende code die gedurende dezelfde periode van toepassing was, een groep flessen in de zin van de bepalingen van onderhavige paragraaf.

- 1.7 De eigenaar moet de overeenstemming met de bepalingen van het RID en de verleende toelating verzekeren en moet het bewijs ervan kunnen aanbrengen als de bevoegde overheid ernaar vraagt, maar ten minste om de drie jaar of wanneer significante wijzigingen aan de procedures werden aangebracht.

## 2. Operationele bepalingen

- 2.1 De flessen of flessenbatterijen waarvoor een interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken is toegestaan, mogen slechts gevuld worden in vulcentra die een gedocumenteerd kwaliteitssysteem toepassen om te garanderen dat alle bepalingen van paragraaf (7) van onderhavige verpakkingsinstructie, evenals de in de norm EN ISO 24431:2016 of EN 13365:2002 gespecificeerde voorschriften en verantwoordelijkheden worden nageleefd en correct worden toegepast. Het kwaliteitssysteem dat conform is aan de normen van de reeks ISO 9000 of gelijkwaardig, moet gecertificeerd worden door een onafhankelijk organisme dat geaccrediteerd en erkend werd door de bevoegde overheid. Het omvat controleprocedures voor en na het vullen, evenals het vulproces van de gasflessen, de flessenbatterijen en de kranen.
- 2.2 De flessen uit een aluminiumlegering en de batterijen van dergelijke gasflessen zonder restdrukventiel waarvoor een interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken is toegestaan, moeten voor elke vulling het voorwerp van een controle uitmaken, in overeenstemming met een gedocumenteerde procedure die ten minste de volgende operaties bevat:
  - het openen van de kraan van de gasfles of van de hoofdkraan van de flessenbatterij om de restdruk te controleren;
  - als er gas ontsnapt, kan men de gasfles of de flessenbatterij vullen;
  - als geen enkel gas ontsnapt, moet men controleren of de inwendige staat van de gasfles of de flessenbatterij niet gecontamineerd is;

<sup>b</sup> Richtlijn van de Raad van 17 september 1984 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lidstaten inzake naadloze stalen gasflessen, gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen nr. L 300 van 19 november 1984.

<sup>c</sup> Richtlijn van de Raad van 17 september 1984 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der 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.

- als geen enkele contaminatie gedetecteerd wordt, kan men de gasfles of de flessenbatterij vullen;
  - als er een contaminatie vastgesteld wordt, moet men corrigerende maatregelen nemen.
- 2.3 De naadloze stalen gasflessen die uitgerust zijn met restdrukventielen en naadloze stalen flessenbatterijen die uitgerust zijn met één of meerdere hoofdkranen die voorzien zijn van restdrukrichtingen waarvoor een interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken is toegestaan, moeten voor elke vulling het voorwerp van een controle uitmaken, dit in overeenstemming met een gedocumenteerde procedure die ten minste de volgende operaties bevat:
- het openen van de kraan van de gasfles of van de hoofdkraan van de flessenbatterij om de restdruk te controleren;
  - als er gas ontsnapt is, kan men de gasfles of de flessenbatterij vullen;
  - als geen enkel gas ontsnapt, moet men de werking van de restdrukrichting controleren;
  - als de controle aantoont dat de restdrukrichting de druk vastgehouden heeft, kan men de gasfles of de flessenbatterij vullen;
  - als de controle aantoont dat de restdrukrichting de druk niet vastgehouden heeft, moet de inwendige staat van de gasfles of de flessenbatterij gecontroleerd worden om te bepalen of er een contaminatie is geweest;
  - als geen enkele contaminatie gedetecteerd wordt, kan men de gasfles of de flessenbatterij na het vervangen of herstellen van de restdrukrichting vullen;
  - als er een contaminatie vastgesteld wordt, moet men corrigerende maatregelen nemen.
- 2.4 Om inwendige corrosie te vermijden, mogen enkel gassen van hoge kwaliteit, met een zeer lage potentiële contaminatie, in de flessen of de flessenbatterijen gevuld worden. Aan dit voorschrift is geacht voldaan te zijn indien de compatibiliteit tussen het gas en het materiaal aanvaardbaar is volgens de normen **EN ISO 11114-1:2020** en EN ISO 11114-2:2013 en als de kwaliteit van het gas voldoet aan de specificaties van de norm EN ISO 14175:2008 of, voor de gassen die niet onder deze norm vallen, dat de gassen een minimale zuiverheid van 99,5 % per volume en een maximum vochtigheid van 40 ml/ m<sup>3</sup> (ppm) bezitten. Voor distikstofoxide moeten de waarden een minimale zuiverheid van 98 % per volume en een maximum vochtigheid van 70 ml/m<sup>3</sup> (ppm) bedragen.
- 2.5 De eigenaar moet verzekeren dat de voorschriften van 2.1 tot en 2.4 vervuld zijn en moet de documenten die dit attesteren kunnen voorleggen als de bevoegde overheid ernaar vraagt, maar ten minste om de drie jaar of wanneer significante wijzigingen aan de procedures werden aangebracht.
- 2.6 Wanneer een vulcentrum zich in een andere Verdragspartij bij het RID bevindt, moet de eigenaar als de bevoegde overheid ernaar vraagt, een bijkomend document overmaken dat aantoont dat dit centrum dienovereenkomstig gecontroleerd wordt door de bevoegde overheid van deze Verdragspartij bij het RID. Zie ook punt 1.2.
- 3. Bepalingen betreffende de kwalificatie en de periodieke onderzoeken**
- 3.1 Voor de gasflessen en flessenbatterijen die reeds in gebruik zijn en die de voorwaarden die vermeld zijn in paragraaf 2 sinds hun laatste periodiek onderzoek tot tevredenheid van de bevoegde overheid vervullen, kan het interval tussen hun periodieke onderzoeken gebracht worden op 15 jaar vanaf de datum van het laatste periodiek onderzoek. Zoniet moet de wijziging van 10 naar 15 jaar gebeuren op het ogenblik van het periodiek onderzoek. Het verslag van het periodiek onderzoek moet aangeven dat deze gasfles of flessenbatterij zoals gepast moet uitgerust worden met een inrichting voor de restdruk. Andere documenten die dit attesteren kunnen door de bevoegde overheid aanvaard worden.
- 3.2 Wanneer een met intervallen van 15 jaar beproefde fles tijdens een periodiek onderzoek niet voldoet aan de drukproef, door te barsten of te lekken, of wanneer een ernstig falen is vastgesteld tijdens een niet-destructief onderzoek in de loop van een periodiek onderzoek, moet de eigenaar een analyse uitvoeren en een rapport opstellen over de oorzaak van het falen, waarin aangegeven wordt of er andere flessen (bijvoorbeeld van hetzelfde type of van dezelfde groep) door getroffen worden. Indien zulks het geval is, moet de eigenaar de bevoegde overheid hiervan op de hoogte stellen. De bevoegde overheid moet dan gepaste maatregelen vastleggen en de bevoegde overheden van alle andere RID-Verdragsstaten dienaangaande informeren.
- 3.3 Indien inwendige corrosie of een ander falen wordt vastgesteld, zoals gedefinieerd in de normen betreffende de periodieke onderzoeken vermeld in afdeling 6.2.4, moet de fles uit gebruik genomen worden zonder mogelijkheid op het toestaan van een verdere tijdsspanne voor het vullen of vervoer.
- 3.4 De gasflessen en flessenbatterijen waarvoor een interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken is toegestaan, mogen slechts uitgerust zijn met kranen die ontworpen en vervaardigd zijn in overeenstemming met de norm EN 849 of ISO 10297 zoals van toepassing op het moment van hun fabricatie (zie ook de tabel onder 6.2.4.1). Na een periodiek onderzoek moet een nieuwe kraan op de gasfles gemonteerd worden, behalve wanneer het gaat om kranen die opnieuw in orde werden gesteld of gecontroleerd werden volgens de norm **EN ISO 22434:2022**, deze laatste mogen opnieuw gemonteerd worden.

**4. Het markeren**

De gasflessen en flessenbatterijen waarvoor overeenkomstig de huidige paragraaf een interval van 15 jaar tussen de periodieke onderzoeken is toegestaan, moeten zoals voorgeschreven is in paragraaf 5.2.1.6 c) de datum (jaar) van het volgend periodiek onderzoek dragen en moeten bovendien bijkomend in duidelijke en leesbare karakters het merkteken "P15Y" dragen. Dit merkteken moet verwijderd worden wanneer voor de gasfles of de flessenbatterij niet langer een interval van 15 jaar is toegelaten voor de periodieke onderzoeken.

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE								P200	
Tabel 1: SAMENGEPERSTE GASSEN											
UN-nr.	Naam en omschrijving	Klassificatie-code	CL <sub>50</sub> (ml/m <sup>2</sup> )	Flessen	Cilinders	Drukvraten	Flessen-batterijen	Periodiciteit van de beproevingen (jaar) <sup>a</sup>	Beproevingdruk (bar) <sup>b</sup>	Maximale bedrijfsdruk (bar) <sup>b</sup>	Bijzondere verpakkingsvoorschriften
1002	LUCHT (PERSLUCHT)	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGON	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	KOOLSTOFMONOXIDE (KOOLMONOXIDE, SAMENGEPERST)	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	STADSGAS, SAMENGEPERST	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUOR	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIUM	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	WATERSTOF	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	KRYPTON	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEON	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	STIKSTOF, SAMENGEPERST	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	OLIEGAS (PETROLEUMGAS)	1TF		X	X	X	X	5			
1072	ZUURSTOF, SAMENGEPERST	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	MENGSEL VAN HEXAETHYLTETRA-FOSFAAT EN SAMENGEPERST GAS	1T		X	X	X	X	5			z
1660	STIKSTOFMONOXIDE (STIKSTOFOXIDE), 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	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	MENGSEL VAN KOOLWATERSTOF-GASSEN, N.E.G.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METHAAN, SAMENGEPERST, of	1F		X	X	X	X	10			ua, va
1971	AARDGAS, met hoog methaangehalte										
2034	MENGSEL VAN WATERSTOF EN METHAAN	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	ZUURSTOFDIFLUORIDE	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> Is niet van toepassing op drukrecipiënten uit composietmateriaal.

<sup>b</sup> In de gevallen waar het vakje leeg is gelaten mag de bedrijfsdruk niet groter zijn dan twee derden van de beproevingsdruk.

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE								P200	
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN											
UN-nr.	Naam en omschrijving	Klassificatie-code	CL <sub>50</sub> (ml/m <sup>3</sup> )	Flessen	Cilinders	Drukvraten	Flessen-	Periodiciteit van de beproevingen	Beproevingsdruk (bar) <sup>b</sup>	vulverhouding	Bijzondere verpakkingsvoorschriften
1001	ACETYLEEN, OPGELOST (ETHYN, 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	864	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	a 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	1,2-BUTADIEEN, GESTABILISEERD (1,2-butadieen), of	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra
1010	1,3-BUTADIEEN, GESTABILISEERD (1,3-butadieen), of	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
1010	MENGSELS VAN BUTADIENEN EN KOOLWATERSTOFFEN, 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	BUTEEN (mengsel van butenen), of	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z
1012	BUTEEN (1-buteen), of	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	
1012	BUTEEN (cis-2-BUTEEN), of	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	
1012	BUTEEN (trans-2-BUTEEN)".	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	
1013	KOOLSTOFDIOXIDE (KOOLDIOXIDE) (KOOLZUUR)	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	CHLOORPENTAFLUORETHAAN (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	
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	DICHLOORDIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra
1029	DICHLOORFLUORMETHAAN (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	ETHYLMETHYLETHER	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra
1040	ETHYLEENOXIDE of	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra
1040	ETHYLEENOXIDE MET STIKSTOF tot een totale druk van ten hoogste 1 MPa (10 bar) bij 50°C										
1041	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLSTOFDIOXIDE (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLDIOXIDE) (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLZUUR), met meer dan 9%, maar ten hoogste 87% ethyleenoxide	2F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra



P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE								P200	
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN											
UN-nr.	Naam en omschrijving	Klassificatie-code	CL <sub>50</sub> (ml/m <sup>3</sup> )	Flessen	Cilinders	Drukvraten	Flessen-	Periodiciteit van de beproevingen	Beproevingdruk (bar) <sup>b</sup>	vulverhouding	Bijzondere verpakkingsvoorschriften
1043	MESTSTOF, OPLOSSING met niet gebonden ammoniak	VERVOER VERBODEN									
1048	WATERSTOFBROMIDE, WATERVRIJ (BROOMWATERSTOF, WATERVRIJ)	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra
1050	WATERSTOFCHLORIDE, WATERVRIJ (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
1053	WATERSTOFSULFIDE (ZWAVELWATERSTOF)	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u
1055	ISOBUTEEN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra
1058	VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN, niet brandbaar, onder een atmosfeer van stikstof, koolstofdioxide (kool dioxide) (koolzuur) of lucht	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1060	MENGSEL VAN METHYLACETHYLEEN EN PROPADIEEN, GESTABILISEERD Propadieen met 1 t/m 4% methylacethyleen Mengsel P1 Mengsel P2	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z
				X	X	X	X	10	22	0,50	c, ra
				X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra
				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	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 (LACHGAS)	2O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	ua, va ua, va 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 (PROPYLEEN)	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra
1078	KOELGAS, N.E.G. Mengsel F1 Mengsel F2 Mengsel F3	2A		X	X	X	X	10			ra, z
				X	X	X	X	10	12	1,23	
				X	X	X	X	10	18	1,15	
				X	X	X	X	10	29	1,03	
1079	ZWAVELDIOXIDE	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra
1080	ZWAVELHEXAFLUORIDE	2A		X	X	X	X	10	70 140 160	1,06 1,34 1,38	ra, ua, va ra, ua, va ra,
1081	TETRAFLUORETHYLEEN, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	CHLOORTRIFLUORETHYLEEN, GESTABILISEERD (CHLOORTRIFLUORETHEEN, GESTABILISEERD) (KOELGAS R 1113) <sup>o</sup>	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	VINYLCHLORIDE, 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	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	MENGSEL VAN CHLOORPIKRINE EN METHYLCHLORIDE	2T	<sup>d</sup>	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CYAANCHLORIDE, GESTABILISEERD (CHLOORCYAAN, GESTABILISEERD)	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE							P200		
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN											
UN-nr.	Naam en omschrijving	Klassificatie-code	CL <sub>50</sub> (ml/m <sup>3</sup> )	Flessen	Cilinders	Drukvraten	Flessen-	Periodiciteit van de beproevingen	Beproevingsdruk (bar) <sup>b</sup>	vulverhouding	Bijzondere verpakkingsvoorschriften
1741	BOORTRICHLORIDE	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	922	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	a a
1860	VINYLFUORIDE, 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 METHYLCHLORIDE EN DICHLOORMETHAAN	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1952	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLSTOFDIOXIDE (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLDIOXIDE) (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLZUUR), met ten hoogste 9% ethyleenoxide	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra
1958	1,2-DICHOOR-1,1,2,2-TETRAFLUOR-ETHAAN (KOELGAS R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	1,1-DIFLUORETHYLEEN (1,1-DIFLUOR-ETHEEN) (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 KOOLWATERSTOF-GASSEN, 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>	ra, 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, z
1969	ISOBUTAAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v
1973	MENGSEL VAN CHLOORDIFLUOR-METHAAN EN CHLOORPENTAFLUOR-ETHAAN met een vast kookpunt, dat ca. 49% chloordifluormethaan bevat (KOELGAS R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra
1974	BROOMCHLOORDIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra
1975	MENGSEL VAN STIKSTOFMONOXIDE EN DISTIK-STOFTETROXIDE (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

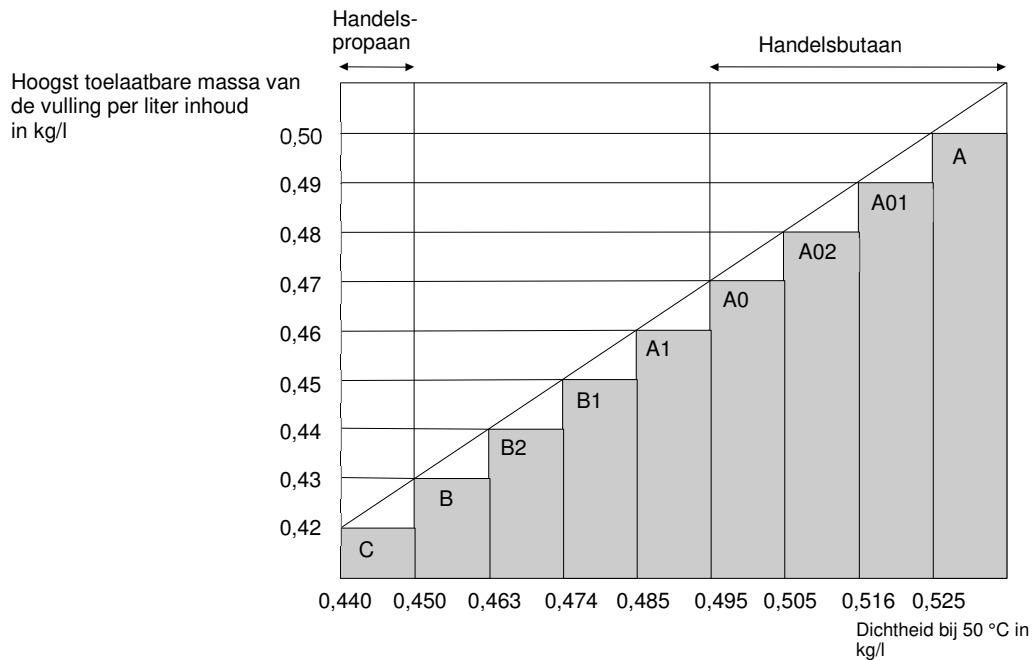
P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE							P200			
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN												
UN-nr.	Naam en omschrijving	Klassificatie-code	CL <sub>50</sub> (ml/m <sup>3</sup> )	Flessen	Cilinders	Drukvraten	Flessen-	Periodiciteit van de beproevingen	Beproevingsdruk (bar) <sup>b</sup>	vulverhouding	Bijzondere verpakkingsvoorschriften	
2073	AMMONIAK, OPLOSSING IN WATER, met een densiteit bij 15°C lager dan 0,880 die meer dan 35% maar ten hoogste 40% ammoniak bevat die meer dan 40% maar ten hoogste 50% ammoniak bevat	4A		X	X	X	X	5	10	0,80	b	
				X	X	X	X	5	12	0,77	b	
2188	ARSEENWATERSTOF (ARSINE)	2TF	178	X			X	5	42	1,10	d, k	
2189	DICHLORSILAAN	2TFC	314	X	X	X	X	5	10	0,90	a	
									200	1,08	a	
2191	SULFURYLFUORIDE	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u	
2192	GERMAANWATERSTOF (GERMAAN) <sup>c</sup>	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	218	X	X	X	X	5	10	3,08	a, ra	
2197	WATERSTOFJODIDE, WATERVRIJ (JODWATERSTOF, WATERVRIJ)	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra	
2198	FOSFORPENTAFLUORIDE	2TC	261	X	X	X	X	5	200	0,90		
									300	1,25		
2199	FOSFORWATERSTOF (FOSFINE) <sup>c</sup>	2TF	20	X			X	5	225	0,30	d, k, q	
									250	0,45	d, k, q	
2200	PROPADIEN, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra	
2202	WATERSTOFSELENIDE, WATERVRIJ (SELEENWATERSTOF, WATERVRIJ)	2TF	51	X			X	5	31	1,60	k	
2203	SILICIUMWATERSTOF (SILAAN) <sup>c</sup>	2F		X	X	X	X	10	225	0,32	q	
									250	0,36	q	
2204	CARBONYLSULFIDE	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u	
2417	CARBONYLFUORIDE	2TC	360	X	X	X	X	5	200	0,47		
									300	0,70		
2418	ZWAVELTETRAFLUORIDE	2TC	40	X			X	5	30	0,91	a, k, ra	
2419	BROOMTRIFLUORETHYLEEN (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	OCTAFLUOR-2-BUTEEN (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	ETHYLACETHYLEEN, GESTABILISEERD	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra	
2453	ETHYLFUORIDE (KOELGAS R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra	
2454	METHYLFUORIDE (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 142 b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra	
2534	METHYLCHLORSILAAN	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra, z	
2548	CHLOORPENTAFLUORIDE	2TOC	122	X			X	5	13	1,49	a, k	
2599	AZEOTROPISCH MENGSEL VAN CHLORTRIFLUORMETHAAN EN TRIFLUORMETHAAN, dat ca. 60% chloortrifluormethaan bevat (KOELGAS R 503)	2A		X	X	X	X	10	31	0,12	ra	
									42	0,17	ra	
									100	0,64	ra	
2601	CYCLOBUTAAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra	
2602	AZEOTROPISCH MENGSEL VAN DICHLORDIFLUORMETHAAN EN 1,1-DIFLUORMETHAAN dat ca. 74% dichloor-difluormethaan bevat (KOELGAS R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra	
2676	ANTIMOOONWATERSTOF (STIBINE)	2TF	178	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	

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE								P200	
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN											
UN-nr.	Naam en omschrijving	Klassificatie-code	CL <sub>50</sub> (ml/m <sup>3</sup> )	Flessen	Cilinders	Drukvraten	Flessen-	Periodiciteit van de beproevingen	Beproevingsdruk (bar) <sup>b</sup>	vulverhouding	Bijzondere verpakkingsvoorschriften
3070	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN DICHLOORDIFLUORMETHAAN, dat ten hoogste 12,5% ethyleenoxide bevat	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	22	1,04	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
3220	PENTAFLUORETHAAN (KOELGAS R 125)	2A		X	X	X	X	10	49	0,95	ra
3252	DIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 32)	2F		X	X	X	X	10	35	0,87	ra
3296	HEPTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 227)	2A		X	X	X	X	10	48	0,78	ra
3297	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN CHLOROTETRA-FLUORETHAAN, dat ten hoogste 8,8% ethyleenoxide bevat	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra
3298	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN PENTAFLUOR-ETHAAN, dat ten hoogste 7,9% ethyleenoxide bevat	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra
3299	MENGSEL VAN ETHYLEEN-OXIDE EN TETRAFLUORETHAAN, dat ten hoogste 5,6% ethyleenoxide bevat	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra
3300	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLSTOFDIOXIDE (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLDIOXIDE) (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLZUUR), met meer dan 87% ethyleenoxide	2TF	> 2900	X	X	X	X	5	17	1,03	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	AMMONIAK, OPLOSSING in water, met een dichtheid bij 15°C lager dan 0,880, die meer dan 50% ammoniak bevat	4TC		X	X	X	X	5			b
3337	KOELGAS R 404A (zeotropisch mengsel van pentafluorethaan, 1,1,1-trifluorethaan en 1,1,1,2-tetrafluorethaan, met ongeveer 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 ongeveer 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 ongeveer 10% difluormethaan en 70% pentafluorethaan)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE										P200	
Tabel 2: VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN EN OPGELOSTE GASSEN													
UN-nr.	Naam en omschrijving	Klassificatiecode	CL <sub>50</sub> (ml/m <sup>3</sup> )	Flessen	Cilinders	Drukvraten	Flessen-	Periodiciteit van de beproevingen	Beproevingsdruk (bar) <sup>b</sup>	vulverhouding	Bijzondere verpakkingsvoorschriften		
3340	KOELGAS R 407C (zeotropisch mengsel van difluormethaan, pentafluorethaan en 1,1,1,2-tetrafluorethaan, met ongeveer 23% difluormethaan en 25% pentafluorethaan)	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra		
3354	INSECTICIDE, GAS, BRAND-BAAR, 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 ZONDER OPLOSMIDDEL (ETHYN ZONDER OPLOSMIDDEL)	2F		X			X	5	60		c, p		

<sup>a</sup> Is niet van toepassing op drukrecipiënten uit composietmateriaal.

<sup>b</sup> Voor de gasmengsels van UN-nummer 1965 wordt de maximale vulmassa per liter inhoud als volgt bekomen:



<sup>c</sup> Wordt aanzien als een pyrofoor gas.

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

P200		VERPAKKINGSINSTRUCTIE										P200	
Tabel 3: STOFFEN DIE NIET INGEDEELD ZIJN BIJ KLASSE 2													
UN-nr.	Naam en omschrijving	Klasse	Klassificatie-code	CL <sub>50</sub> (ml/m <sup>3</sup> )	Flessen	Cilinders	Drukvaten	Flessen- ...	Periodiciteit van de beproe- vingen (jaar) <sup>a</sup>	Beproe- vings- druk (bar) <sup>b</sup>	Bedrijfsdruk (bar) <sup>b</sup>	Bijzondere verpakings- voorschriften	
1051	CYAANWATERSTOF, GESTABILISEERD, met minder dan 3% water	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k	
1052	FLUORWATERSTOF, WATERVRIJ	8	CT1	1307	X		X	X	5	10	0,84	a, ab, ac	
1745	BROOMPENTAFLUORIDE	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	<sup>b</sup>	k, ab, ad	
1746	BROOMTRIFLUORIDE	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	<sup>b</sup>	k, ab, ad	
2495	JOODPENTAFLUORIDE	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	<sup>b</sup>	k, ab, ad	

<sup>a</sup> Is niet van toepassing op drukrecipiënten uit composietmateriaal.

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

P201		VERPAKKINGSINSTRUCTIE										P201	
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3167, 3168 en 3169													
<b>De volgende verpakkingen zijn toegelaten:</b>													
(1) Flessen en gasrecipiënten die voldoen aan de constructie-, beproevings- en vullingseisen die door de bevoegde overheid goedgekeurd zijn.													
(2) de volgende samengestelde verpakkingen indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:													
Buitenverpakkingen:													
Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);													
Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);													
Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).													
Binnenverpakkingen:													
(a) voor de niet-giftige gassen: hermetisch gesloten glazen of metalen binnenverpakkingen met een maximale capaciteit van 5 liter per collo;													
(b) voor de giftige gassen: hermetisch gesloten glazen of metalen binnenverpakkingen met een maximale capaciteit van 1 liter per collo.													
Verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep III.													

P202		VERPAKKINGSINSTRUCTIE										P202	
(Voorbehouden)													

Deze instructie is van toepassing op de sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen van klasse 2.

#### Voorschriften voor de gesloten cryogene recipiënten:

- 1) Er moet voldaan worden aan de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.6.
- 2) Er moet voldaan worden aan de voorschriften van hoofdstuk 6.2.
- 3) De gesloten cryogene recipiënten moeten zodanig geïsoleerd zijn dat zij niet kunnen beslaan met dauw of rijp.
- 4) Beproevingdruk  
De sterk gekoelde vloeistoffen moeten vervat zijn in gesloten cryogene recipiënten die beproefd zijn met de volgende minimale beproevingsdrukken:
  - a) voor de gesloten cryogene recipiënten met vacuumisolatie mag de beproevingsdruk niet lager zijn dan 1,3 keer de maximale inwendige druk van het gevuld recipiënt, tijdens het vullen en het ledigen inbegrepen, vermeerderd met 100 kPa (1 bar);
  - b) voor de andere gesloten cryogene recipiënten mag de beproevingsdruk niet lager zijn dan 1,3 keer de maximale inwendige druk van het gevuld recipiënt, waarbij rekening moet worden gehouden met de druk die tijdens het vullen en het ledigen ontwikkeld wordt.
- 5) Vullingsgraad  
Voor de niet-giftige en niet-brandbare sterk gekoelde vloeibaar gemaakte gassen (klassificatiecode 3A en 3O) mag – bij de vultemperatuur en bij een druk van 100 kPa (1 bar) – de vloeistoffase niet meer dan 98 % van de (water)capaciteit van het recipiënt innemen.  
Voor de brandbare sterk gekoelde vloeibaar gemaakte gassen (klassificatiecode 3F) moet de vullingsgraad lager blijven dan een dusdanig peil dat – wanneer de inhoud op een temperatuur zou gebracht worden die de dampspanning gelijk maakt aan de openingsdruk van de drukontspanningsinrichting – de vloeistoffase bij die temperatuur 98 % van de (water)capaciteit van het recipiënt zou innemen.
- 6) Drukontspanningsinrichtingen  
De gesloten cryogene recipiënten moeten uitgerust zijn met ten minste één drukontspanningsinrichting.
- 7) Compatibiliteit  
De materialen die gebruikt worden voor de afdichting van de verbindingsnaden of voor het onderhoud van de sluitingen moeten compatibel zijn met de inhoud van het recipiënt.  
Bij de recipiënten die bestemd zijn voor het vervoer van oxiderende gassen (classificatiecode 3O) mogen die materialen niet op een gevaarlijke wijze reageren met deze gassen.
- 8) Periodieke controles
  - a) De frequentie van de periodieke controles en beproevingen van de drukontlastingsinrichtingen overeenkomstig 6.2.1.6.3 mag niet meer dan 5 jaar bedragen.
  - b) Het interval tussen de periodieke controles en beproevingen van “niet UN” gesloten cryogene recipiënten overeenkomstig 6.2.3.5.2, mag niet meer dan 10 jaar bedragen.

#### Voorschriften voor de open cryogene recipiënten:

Enkel de volgende niet oxiderende sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen van classificatiecode 3A mogen vervoerd worden in open cryogene recipiënten: UN-nummers 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 en 3158.

De open cryogene recipiënten moeten gebouwd worden om te voldoen aan volgende voorschriften:

- 1) De recipiënten moeten zodanig ontworpen, gebouwd, beproefd en uitgerust zijn dat ze kunnen weerstaan aan alle omstandigheden, met inbegrip van moeheid, waaraan ze tijdens hun normaal gebruik en onder normale vervoersvoorwaarden blootgesteld zullen worden.
- 2) Hun capaciteit mag niet groter zijn dan 450 liter.
- 3) De recipiënten moeten een dubbele wand bezitten waartussen zich een luchtledige ruimte bevindt, teneinde de vorming van rijp op hun buitenwand te beletten.
- 4) De constructiematerialen moeten geschikte mechanische eigenschappen bezitten bij de bedrijfstemperatuur.
- 5) De materialen die in rechtstreeks contact komen met de gevaarlijke goederen mogen er niet door aangetast of verzwakt worden en geen gevaarlijke effecten veroorzaken (bijvoorbeeld door de rol van katalysator bij een reactie te vervullen of door met de gevaarlijke goederen te reageren).

P203	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P203
<p>6) De recipiënten die twee glazen wanden bezitten moeten in een buitenverpakking geplaatst worden met geschikt vulmateriaal of absorberend materiaal dat in staat is om aan de drukken en schokken te weerstaan die zich onder normale vervoersvoorwaarden kunnen voordoen.</p> <p>7) De recipiënten moeten ontworpen zijn om in verticale positie te blijven gedurende het vervoer, bijvoorbeeld een basis bezitten waarvan de kleinste horizontale afmeting groter is dan de hoogte van het zwaartepunt wanneer ze tot hun maximale capaciteit gevuld zijn, of gemonteerd zijn op cardan-ringen.</p> <p>8) De openingen van de recipiënten moeten uitgerust zijn met inrichtingen waarlangs de gassen kunnen ontsnappen maar die het uitspatten van vloeistof verhinderen, en die zodanig ontworpen zijn dat ze op hun plaats blijven gedurende het vervoer.</p> <p>9) De volgende merktekens moeten op een permanente wijze aangebracht worden op de open cryogene recipiënten, bijvoorbeeld door instampen, graveren of etsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– naam en adres van de fabrikant;</li> <li>– nummer of naam van het model;</li> <li>– het reeks- of lotnummer;</li> <li>– het UN-nummer en de officiële vervoersnaam van de gassen waarvoor het recipiënt bestemd is;</li> <li>– de capaciteit van het recipiënt in liter.</li> </ul>		

P204	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P204
(Afgeschaft)		

P205	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P205
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3468.		
<p>1) Voor de opslagsystemen met metaalhydriden moet voldaan worden aan de bijzondere verpakkingsvoorschriften van 4.1.6.</p> <p>2) Enkel de drukrecipiënten met een watercapaciteit van niet meer dan 150 liter en met een maximaal ontwikkelde druk van niet meer dan 25 MPa worden afgedekt door onderhavige verpakkingsinstructie.</p> <p>3) De opslagsystemen met metaalhydriden, die voldoen aan de desbetreffende voorschriften voor de constructie en de beproevingen van de drukrecipiënten die gas bevatten van hoofdstuk 6.2, zijn alleen toegelaten voor het vervoer van waterstof.</p> <p>4) Wanneer drukrecipiënten uit staal of composietdrukrecipiënten met een bekleding uit staal gebruikt worden, mogen enkel die welke overeenkomstig 6.2.2.9.2 j) het merkteken "H" dragen gebezigd worden.</p> <p>5) De opslagsystemen met metaalhydriden moeten voldoen aan de bedrijfsvoorwaarden, ontwerpcriteria, nominale capaciteit, beproevingen op het constructietype, beproevingen per lot, routinebeproevingen, proefdruk, nominale vuldruk en bepalingen inzake drukontlastingsinrichtingen voor verplaatsbare opslagsystemen met metaalhydriden die in <b>ISO 16111:2008 of ISO 16111:2018</b> (Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride) gespecificeerd zijn, en hun conformiteit en goedkeuring moeten overeenkomstig 6.2.2.5 geëvalueerd worden.</p> <p>6) De opslagsystemen met metaalhydriden moeten met waterstof gevuld worden bij een druk die de nominale vuldruk niet overschrijdt dewelke overeenkomstig <b>ISO 16111:2008 of ISO 16111:2018</b> in het permanent merkteken van het systeem is aangegeven.</p> <p>7) De voorschriften inzake de periodieke beproevingen voor een opslagsysteem met metaalhydriden moeten beantwoorden aan <b>ISO 16111:2008 of ISO 16111:2018</b> en uitgevoerd worden overeenkomstig 6.2.2.6; het interval tussen de periodieke beproevingen mag niet groter zijn dan vijf jaar. <b>Zie 6.2.2.4 om te bepalen welke norm van toepassing is op het tijdstip van de periodieke controle en beproeving.</b></p>		



Deze verpakkingeninstructie is van toepassing op UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 en 3505.

Tenzij wanneer in het RID uitdrukkelijk anders is aangegeven, zijn flessen en drukvaten overeenkomstig de van toepassing zijnde voorschriften van hoofdstuk 6.2 toegelaten.

- 1) de bijzondere bepalingen van 4.1.6 moeten nageleefd worden.
- 2) De maximale periode tussen de periodieke inspecties is 5 jaar.
- 3) De flessen en drukvaten moeten zodanig gevuld worden dat bij 50°C de niet-gasvormige fase niet hoger is dan 95% van hun watercapaciteit en dat ze bij 60°C niet volledig gevuld zijn. Wanneer ze gevuld zijn, moet de inwendige druk bij 60°C niet hoger zijn dan de beproevingsdruk van de flessen en drukvaten. Er moet met de dampspanningen en de volumetrische uitzetting van alle stoffen in de flessen en drukvaten rekening gehouden worden.

Voor vloeistoffen bijgemengd met samengeperst gas, moeten de twee bestanddelen (de vloeistof en het samengeperst gas) mee in rekening genomen worden in de berekening van de inwendige druk in het drukrecipiënt. Als er geen experimentele gegevens beschikbaar zijn, moeten de volgende berekeningen uitgevoerd worden:

- a) Berekening van de dampspanning van de vloeistof en van de partiële druk van het samengeperst gas bij 15 °C (vultemperatuur);
- b) Berekening van de volumetrische uitzetting van de vloeistoffase als gevolg van de toename van de temperatuur van 15 °C naar 65 °C en berekening van het resterende volume voor de gasfase;
- c) Berekening van de partiële druk van het samengeperst gas bij 65 °C rekening houdende met de volumetrische uitzetting van vloeistoffase;

**Opmerking:** De samendrukbaarheidsfactor van samengeperste gassen bij 15 °C en bij 65 °C moet in overweging genomen worden.

- d) Berekening van de dampspanning van de vloeistof bij 65°C;
- e) De totale druk is de som van de dampspanning van de vloeistof en de partiële druk van het samengeperst gas bij 65 °C;
- f) Rekening houden met de oplosbaarheid van het samengeperst gas bij 65 °C in de vloeistoffase.

De proefdruk van het drukfles of het drukvat mag niet lager zijn dan de berekende totale druk min 100 kPa (1 bar).

Als de oplosbaarheid van het samengeperst gas in de vloeistoffase (alinea f) niet gekend is op het moment van de berekeningen, mag de proefdruk berekend worden zonder rekening te houden met deze parameter.

- 4) De minimale beproevingsdruk moet in overeenstemming zijn met verpakkingeninstructie P200 voor het dispersiemiddel, maar mag niet lager zijn dan 20 bar.

#### **Bijkomende bepalingen:**

De flessen en drukvaten zullen niet voor het vervoer aangeboden worden wanneer ze verbonden zijn met een uitrusting voor het aanwenden via fijne verdeling zoals een slang met spuitstuk.

#### **Bijzondere verpakkingvoorschriften, eigen aan het RID en het ADR:**

**PP89** In weerwil van 4.1.6.9 b), mogen de niet-hervulbare flessen die gebruikt worden voor de UN-nummers 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 en 3505, een watercapaciteit, uitgedrukt in liter, hebben van ten hoogste 1000 gedeeld door de beproevingsdruk, uitgedrukt in bar, op voorwaarde dat de beperkingen op het gebied van de capaciteit en de druk van de constructienorm overeenstemmen met deze van de norm ISO 11118:1999, die de maximale capaciteit beperkt tot 50 liter.

**PP97** Voor blusmiddelen die ingedeeld zijn bij UN 3500 bedraagt de maximale periodiciteit van de beproevingen voor de periodieke controles 10 jaar. Zij mogen vervoerd worden in cilinders met een maximale waterinhoud van 450 liter, in overeenstemming met de van toepassing zijnde voorschriften van hoofdstuk 6.2.

P207	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P207				
Deze verpakingsinstructie is van toepassing op UN 1950.						
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:						
<p>a) Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2).</p> <p>De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakingsgroep II.</p>						
<p>b) Stijve buitenverpakkingen met een maximale netto massa als volgt:</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>uit karton</td> <td style="text-align: right;">55 kg</td> </tr> <tr> <td>uit een ander materiaal dan karton</td> <td style="text-align: right;">125 kg</td> </tr> </table> <p>Het is niet nodig om te voldoen aan de bepalingen van 4.1.1.3.</p>			uit karton	55 kg	uit een ander materiaal dan karton	125 kg
uit karton	55 kg					
uit een ander materiaal dan karton	125 kg					
De verpakkingen moeten zodanig ontworpen en vervaardigd worden dat elke buitensporige verplaatsing van de spuitbussen (aërosolen) en het accidenteel vrijkomen onder normale vervoersomstandigheden voorkomen worden.						
<b>Bijkomende bepalingen:</b>						
<b>PP87</b> Voor de tot afval geworden spuitbussen (aërosolen) (UN-nummer 1950), die conform bijzondere bepaling 327 vervoerd worden, moeten de verpakkingen voorzien zijn van middelen die alle vrije vloeistof kunnen vasthouden die tijdens het vervoer zou kunnen ontsnappen, bijvoorbeeld een absorberend materiaal. Ze moeten afdoende geventileerd worden teneinde de vorming van een gevaarlijke atmosferen of een drukopbouw te verhinderen.						
<b>Bijzondere verpakingsvoorschriften, eigen aan het RID en het ADR:</b>						
<b>RR6</b> Voor het UN-nummer 1950 mag men, in geval van volle lading, de voorwerpen uit metaal ook als volgt verpakken: de voorwerpen moeten in eenheden op trays gegroepeerd worden en met behulp van een hoes uit gepaste kunststof op hun plaats gehouden worden; deze eenheden dienen op een gepaste wijze op paletten gestapeld en vastgezet te worden.						

Deze instructie is van toepassing op de geadsorbeerde gassen van klasse 2.

- 1) De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.6.1 is voldaan:  
De flessen die gespecificeerd worden in hoofdstuk 6.2 en in overeenstemming zijn met de norm **ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 of 98089-1:2019**.
- 2) De druk van elke gevulde fles moet lager zijn dan 101,3 kPa bij 20 °C en lager dan 300 kPa bij 50°C.
- 3) De minimale beproevingsdruk van de fles moet 21 bar zijn.
- 4) De minimale barstdruk van de fles moet 94,5 bar zijn.
- 5) De interne druk bij 65°C van de gevulde fles mag de beproevingsdruk van de fles niet overschrijden.
- 6) Het geadsorbeerd materiaal moet compatibel zijn met de fles en mag geen schadelijke of gevaarlijke verbindingen vormen met het gas dat bestemd is om geadsorbeerd te worden. Het gas in combinatie met het geadsorbeerd materiaal mag de fles niet aantasten of verzwakken of een gevaarlijke reactie veroorzaken (bijvoorbeeld als katalysator bij een reactie).
- 7) De kwaliteit van het geadsorbeerd materiaal moet bij elke vulling gecontroleerd worden teneinde te verzekeren dat de voorschriften betreffende de druk en chemische stabiliteit van deze verpakkingeninstructie vervuld zijn elke keer als een collo met geadsorbeerd gas voor het vervoer aangeboden wordt.
- 8) Het geadsorbeerd materiaal moet niet beantwoorden aan de criteria van geen enkele klasse van het RID.
- 9) De voorschriften die van toepassing zijn op de flessen en sluitingen die giftige gassen met een CL<sub>50</sub>- waarde lager dan of gelijk aan 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) bevatten (zie tabel 1), moeten de volgende zijn:
  - a) De uitgangen van de kranen moeten voorzien zijn van stoppen of drukhoudende kappen die de gasdichtheid verzekeren door middel van een schroefdraad die aangepast is aan de uitgangen van de kranen.
  - b) De kranen moeten van het type zijn zonder drukventiel met een niet-geperforeerd membraan of van een type met drukventiel dat volledig dicht is.
  - c) Na het vullen moeten alle flessen en sluitingen een dichtheidsbeproeving ondergaan.
  - d) De kranen moeten kunnen weerstaan aan de beproevingsdruk van de fles en moeten rechtstreeks verbonden zijn met de fles door middel van conische schroefdraad of door andere middelen die in overeenstemming zijn met de voorschriften van de norm ISO 10692-2:2001.
  - e) De kranen en flessen moeten niet voorzien zijn van een drukontlastingsinrichting.
- 10) De uitgangen van de kranen van de flessen die pyrofore gassen bevatten, moeten voorzien zijn van stoppen of kappen die de gasdichtheid verzekeren en waarvan de schroefdraad overeenkomt met deze van de ventielen van de kranen.
- 11) De vulprocedure moet in overeenstemming zijn met bijlage A van de norm **ISO 11513:2011 (van toepassing t/m 31 december 2024) of met bijlage A van de norm ISO 11513:2019**.
- 12) De maximale periode tussen de periodieke controles moet 5 jaar zijn.
- 13) Bijzondere verpakkingvoorschriften die specifiek zijn aan een stof (zie tabel 1):

*Compabiliteit met het materiaal*

  - a: Flessen uit een aluminiumlegering mogen niet gebruikt worden.
  - d: Wanneer flessen uit staal worden gebruikt, zijn enkel deze die in overeenstemming met 6.2.2.7.4 p) de inscriptie "H" dragen, toegestaan.

*Specifieke voorschriften voor sommige gassen*

  - r: Het vullen van dit gas moet zodanig beperkt worden dat, ingeval zich een volledige ontbinding voordoet, de druk niet hoger oploopt dan twee derde van de beproevingsdruk van de fles.

*Comptabiliteit van de stoffen voor de rubrieken van geadsorbeerd gas NEG*

  - z: De materialen waaruit de flessen en hun accessoires vervaardigd zijn moeten compatibel zijn met de inhoud en mogen er niet mee reageren om schadelijke of gevaarlijke verbindingen te vormen.

P208		VERPAKKINGSINSTRUCTIE			P208
Tabel 1: geadsorbeerde gassen					
UN-nr	Naam en omschrijving		Classificatie-code	CL <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	BOORTRICHLORIDE, 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	FORFORWATERSTOF (FOSFINE), GEADSORBEERD		9TF	20	d
3526	SÉLÉENWATERSTOF (WATERSTOFSELENIDE), GEADSORBEERD		9TF	2	

P209		VERPAKKINGSINSTRUCTIE			P209
Deze verpakkingsinstructie is van toepassing op UN 3150 apparaten, klein, met koolwaterstofgas of navulpatronen met koolwaterstofgas voor kleine apparaten, met aftapinrichting.					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Er moet voldaan worden aan de bijzondere verpakkingsvoorschriften van <b>4.1.6</b>, wanneer deze van toepassing zijn.</li> <li>2) De voorwerpen moeten voldoen aan de voorschriften van het land waar ze gevuld werden.</li> <li>3) De apparaten en de navulpatronen moeten verpakt worden in buitenverpakkingen die beantwoorden aan 6.1.4 en die conform hoofdstuk 6.1 getest en goedgekeurd zijn voor verpakkingsgroep II.</li> </ol>					

P300		VERPAKKINGSINSTRUCTIE			P300
Deze verpakkingsinstructie is van toepassing op UN-nummer 3064.					
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan: Metalen dozen, elk met een maximale inhoud van 1 liter, die op hun beurt verpakt zijn in een houten kist (4C1, 4C2, 4D of 4F) die maximum 5 liter oplossing mag bevatten.					
<b>Bijkomende bepalingen:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De metalen dozen moeten volledig omgeven zijn door als buffer dienende absorberende stoffen.</li> <li>2. De houten kisten moeten volledig voorzien zijn van een binnenbekleding uit geschikte stoffen, die ondoordringbaar is voor water en nitroglycerine.</li> </ol>					

P301	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P301
Deze verpakkingeninstructie is van toepassing op UN-nummer 3165.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
<p>1) Een drukrecipiënt uit aluminium dat uit buizen is vervaardigd en gelaste bodems bezit. Binnen dit recipiënt moet de brandstof vervat zijn in een omsluiting uit gelast aluminium met een inwendig volume van ten hoogste 46 liter. De berekeningsdruk van het uitwendige recipiënt moet ten minste 1275 kPa bedragen (manometerdruk) en zijn barstdruk ten minste 2755 kPa (manometerdruk). Elk recipiënt moet tijdens zijn constructie en voor de verzending een lekttest ondergaan en lekdicht bevonden worden. Een volledige inwendige eenheid moet zorgvuldig met een als buffer dienend onbrandbaar materiaal zoals vermiculite zodanig in een sterke en hermetisch gesloten metalen buitenverpakking verpakt worden dat alle aansluitingen efficiënt beschermd zijn. De maximale hoeveelheid brandstof per primaire omsluiting en per collo bedraagt 42 liter.</p> <p>2) Een drukrecipiënt uit aluminium. Binnen dit recipiënt moet de brandstof vervat zijn in een gasdicht en gelast brandstofcompartiment, met een blaas uit elastomeer die een inwendig volume heeft van ten hoogste 46 liter. De berekeningsdruk van het drukrecipiënt moet ten minste 2860 kPa bedragen (manometerdruk) en zijn barstdruk ten minste 5170 kPa (manometerdruk). Elk recipiënt moet tijdens zijn constructie en voor de verzending een lekttest ondergaan en lekdicht bevonden worden. Een volledige inwendige eenheid moet zorgvuldig met een als buffer dienend onbrandbaar materiaal zoals vermiculite zodanig in een sterke en hermetisch gesloten metalen buitenverpakking verpakt worden dat alle aansluitingen efficiënt beschermd zijn. De maximale hoeveelheid brandstof per primaire omsluiting en per collo bedraagt 42 liter.</p>		

P302	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P302
Deze verpakkingeninstructie is van toepassing op UN-nummer 3269.		
De volgende samengestelde verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<p>Buitenverpakkingen:</p> <p>Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)</p> <p>Kisten (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 is beperkt tot 125 ml voor een vloeistof en 500g voor een vaste stof.</p> <p>Het basisproduct en de activator moeten elk afzonderlijk verpakt zijn in binnenverpakkingen.</p> <p>De componenten mogen in dezelfde buitenverpakking geplaatst zijn, op voorwaarde dat zij in geval van lekkage niet gevaarlijk met elkaar reageren.</p> <p>De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van de verpakkingsgroepen II of III, overeenkomstig de op het basisproduct toegepaste criteria van klasse 3.</p>		

P400	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P400
<p>De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Drukrecipiënten, indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6. Ze moeten vervaardigd zijn uit staal en onderworpen worden aan een initiële beproeving en vervolgens om de 10 jaar aan periodieke beproevingen bij een druk die niet lager mag zijn dan 1 MPa (10 bar, manometerdruk). Tijdens het vervoer moet de vloeistof afgedekt zijn door een inert gas waarvan de manometerdruk niet lager mag zijn dan 20 kPa (0,2 bar);</li> <li>2) Kisten (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 gesloten kunnen uit metaal met binnenverpakkingen uit glas of metaal bevatten, elk met een capaciteit van niet meer dan 1 liter, en voorzien van een stop met pakking. De binnenverpakkingen vervoer voorzien zijn van schroefstoppen of sluitingen die fysiek op hun plaats worden gehouden met een middel dat het losspringen of losraken van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer voorkomt. De binnenverpakkingen moeten langs alle kanten vastgezet worden met een voldoende hoeveelheid droog, absorberend en onbrandbaar vulmateriaal om de volledige inhoud te kunnen absorberen. De binnenverpakkingen mogen slechts tot ten hoogste 90 % van hun capaciteit gevuld worden. De maximale netto massa van de buitenverpakkingen bedraagt 125 kg;</li> <li>3) Vaten uit staal, uit aluminium of uit een ander metaal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2), jerrycans (3A1, 3A2, 3B1 of 3B2) of kisten (4A, 4B of 4N), elk met een maximale netto massa van 150 kg; ze bevatten hermetisch gesloten kunnen uit metaal, elk met een capaciteit van niet meer dan 4 liter en voorzien van een stop met pakking. De binnenverpakkingen moeten voorzien zijn van schroefstoppen of sluitingen die fysiek op hun plaats worden gehouden met een middel dat het losspringen of losraken van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer voorkomt. De binnenverpakkingen moeten langs alle kanten vastgezet worden met een voldoende hoeveelheid droog, absorberend en onbrandbaar vulmateriaal om de hele inhoud te kunnen absorberen. Elke laag binnenverpakkingen moet van de andere gescheiden worden door een schot en vulmateriaal. De binnenverpakkingen mogen slechts tot ten hoogste 90 % van hun capaciteit gevuld worden.</li> </ol>		
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift</b></p> <p><b>PP86</b> Voor de UN-nummers 3392 en 3394 moet de lucht uit de gasfase geëlimineerd worden met behulp van stikstof of een ander middel.</p>		

P401	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P401
<p>De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Drukrecipiënten, indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6. Ze moeten vervaardigd zijn uit staal en onderworpen worden aan een initiële beproeving en vervolgens om de 10 jaar aan periodieke beproevingen bij een druk die niet lager mag zijn dan 0,6 MPa (6 bar, manometerdruk). Tijdens het vervoer moet de vloeistof afgedekt zijn door een inert gas waarvan de manometerdruk niet lager mag zijn dan 20 kPa (0,2 bar);</li> <li>2) Samengestelde verpakkingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Buitenverpakkingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</li> </ul> </li> <li>Binnenverpakkingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Uit glas, metaal of kunststof, voorzien van een schroefdop met een maximale capaciteit van 1 liter.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> <p>Elke binnenverpakking moet omringd worden door een voldoende hoeveelheid inert en absorberend vulmateriaal om de hele inhoud te kunnen absorberen.</p> <p>De maximale netto massa per buitenverpakking mag de 30 kg. niet overschreiden.</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften eigen aan het RID en ADR:</b></p> <p><b>RR7</b> Voor de UN-nummers 1183, 1242, 1295 en 2988 moeten de drukrecipiënten evenwel om de vijf jaar aan de beproeving onderworpen worden.</p>		

De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van **4.1.1 en 4.1.3** is voldaan:

- 1) Drukrecipiënten, indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6. Ze moeten vervaardigd zijn uit staal en onderworpen worden aan een initiële beproeving en vervolgens om de 10 jaar aan periodieke beproevingen bij een druk die niet lager mag zijn dan 0,6 MPa (6 bar, manometerdruk). Tijdens het vervoer moet de vloeistof afgedekt zijn door een inert gas waarvan de manometerdruk niet lager mag zijn dan 20 kPa (0,2 bar);
- 2) Samengestelde verpakkingen:
 

Buitenverpakkingen:

Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

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

Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Binnenverpakkingen met een maximum netto massa van:

Glas	10 kg
Metaal of kunststof	15 kg

Elke binnenverpakking moet voorzien zijn van een schroefdop.

Elke binnenverpakking moet omringd worden door een voldoende hoeveelheid inert en absorberend vulmateriaal om de hele inhoud te kunnen absorberen.

De maximale netto massa per buitenverpakking mag de 125 kg niet overschreiden.
- 3) Vaten uit staal (1A1) met een inhoud van ten hoogste 250 liter.
- 4) Composietverpakkingen die bestaan uit een recipiënt uit kunststof met een stalen vat of een aluminium vat als buitenverpakking (6HA1 of 6B1), met een inhoud van ten hoogste 250 liter.

**Bijzondere verpakkingsvoorschriften eigen aan het RID en ADR:**

- RR4** De openingen van recipiënten voor UN-nummer 3130 moeten hermetisch afgesloten worden met behulp van twee in serie geplaatste inrichtingen; ten minste één hiervan moet geschroefd zijn of op gelijkwaardige wijze bevestigd.
- RR7** Voor UN-nummer 3129 moeten de drukrecipiënten evenwel om de vijf jaar aan de beproeving onderworpen worden.
- RR8** Voor de UN-nummers 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 en 3482 moeten de drukrecipiënten evenwel aan de initiële beproeving en vervolgens aan de periodieke beproevingen onderworpen worden bij een beproevingsdruk van ten minste 1 Mpa (10 bar).

P403	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P403
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:			
<b>Samengestelde verpakkingen</b>			
Binnenverpakkingen	Buitenverpakkingen	Maximale netto massa	
uit glas 2 kg uit kunststof 15 kg uit metaal 20 kg  De binnenverpakkingen moeten hermetisch gesloten zijn (bijvoorbeeld met behulp van plakband of schroefstoppen).	<b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) 400 kg uit aluminium (1B1, 1B2) 400 kg uit een ander metaal (1N1, 1N2) 400 kg uit kunststof (1H1, 1H2) 400 kg uit gelamineerd hout (1D) 400 kg uit karton (1G) 400 kg  <b>Kisten</b> uit staal (4A) 400 kg uit aluminium (4B) 400 kg uit een ander metaal (4N) 400 kg uit massief hout (4C1) 250 kg uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) 250 kg uit gelamineerd hout (4D) 250 kg uit spaanplaat (4F) 125 kg uit karton (4G) 125 kg uit geëxpandeerde kunststof (4H1) 60 kg uit stijve kunststof (4H2) 250 kg  <b>Jerrycans</b> uit staal (3A1, 3A2) 120 kg uit aluminium (3B1, 3B2) 120 kg uit kunststof (3H1, 3H2) 120 kg		
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>			<b>Maximale netto massa</b>
<b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) 250 kg uit aluminium (1B1, 1B2) 250 kg uit metaal behalve staal of aluminium (1N1, 1N2) 250 kg uit kunststof (1H1, 1H2) 250 kg  <b>Jerrycans</b> uit staal (3A1, 3A2) 120 kg uit aluminium (3B1, 3B2) 120 kg uit kunststof (3H1, 3H2) 120 kg  <b>Composietverpakkingen</b> recipiënt uit kunststof met een vat uit staal of aluminium als buitenverpakking (6HA1 of 6HB1) 250 kg recipiënt uit kunststof met een vat uit karton, kunststof of gelamineerd hout als buitenverpakking (6HG1, 6HH1 of 6HD1) 75 kg recipiënt uit kunststof met een korf of kist uit staal of aluminium of met een kist uit massief hout, gelamineerd hout, karton of stijve kunststof als buitenverpakking (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2 ) 75 kg			
<b>Drukrecipiënten</b> , indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6.			
<b>Aanvullend voorschrift:</b>			
De verpakkingen moeten hermetisch gesloten zijn.			
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift</b>			
<b>PP83</b> (Afgeschaft)			



P404	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P404
Deze instructie is van toepassing op de pyrofore vaste stoffen (UN-nummers 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 en 3393).		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
1) <b>Samengestelde verpakkingen:</b>		
<b>Buitenverpakkingen:</b>	(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2)	
<b>Binnenverpakkingen:</b>	<p>Recipiënten uit metaal met een maximale netto massa van 15 kg. elk. De binnenverpakkingen moeten hermetisch gesloten zijn.</p> <p>Recipiënten uit glas met een maximale netto massa van 1 kg. elk, voorzien van een stop, langs alle kanten vastgezet in hermetisch gesloten jerrycans uit metaal.</p> <p>De binnenverpakkingen moeten tijdens het vervoer voorzien zijn van schroefstoppen of sluitingen die fysiek op hun plaats worden gehouden met een middel dat het losspringen of losraken van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer voorkomt.</p>	
De maximale netto massa van de buitenverpakkingen is 125 kg.		
2) <b>Metalen verpakkingen:</b> (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 en 3B2)		
Maximale bruto massa: 150 kg		
3) <b>Composietverpakkingen:</b> Recipiënt uit kunststof met een vat uit staal of aluminium als buitenverpakking (6HA1 of 6HB1)		
Maximale bruto massa: 150 kg.		
<b>Drukrecipiënten</b> , indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6.		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift</b>		
<b>PP86</b> Voor de UN-nummers 3391 en 3393 moet de lucht uit de gasfase geëlimineerd worden met behulp van stikstof of een ander middel.		

P405	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P405
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 1381.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
1) Voor UN 1381 fosfor, onder water:		
a) Samengestelde verpakkingen:		
Buitenverpakkingen:	(4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D of 4F)	
Maximale netto massa:	75 kg.	
Binnenverpakkingen:	<p>i) hermetisch gesloten kannen uit metaal met een maximale netto massa van 15 kg elk; of</p> <p>ii) binnenverpakkingen uit glas met een maximale netto massa van 2 kg elk, die langs alle kanten vastgezet worden met een voldoende hoeveelheid droog, absorberend en onbrandbaar vulmateriaal om de volledige inhoud te kunnen absorberen.</p>	
b) Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2); maximale netto massa: 400 kg Jerrycans (3A1 of 3B1); maximale netto massa: 120 kg.		
Deze verpakkingen moeten voldoen aan de in 6.1.5.4 gedefinieerde dichtheidsbeproeving, op het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.		
2) Voor UN 1381 fosfor, droog:		
a) onder gesmolten vorm: vaten (1A2, 1B2 of 1N2) met een maximale netto massa van 400 kg;		
b) in projectielen of in voorwerpen met een hard omhulsel, vervoerd zonder componenten die ingedeeld zijn bij klasse 1: door de bevoegde overheid gespecificeerde verpakkingen.		

De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van **4.1.1 en 4.1.3** is voldaan:

1. Samengestelde verpakkingen

buitenverpakkingen: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 of 3H2)

binnenverpakkingen: waterbestendig

2. Vaten uit kunststof, gelamineerd hout of karton (1H2, 1D of 1G) of kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G en 4H2), met een waterbestendige binnenzak, een voering uit kunststof of een waterdichte binnenbekleding.

3. Vaten uit metaal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2), vaten uit kunststof (1H1 of 1H2), jerrycans uit metaal (3A1, 3A2, 3B1 of 3B2), jerrycans uit kunststof (3H1 of 3H2), recipiënten uit kunststof met een vat uit staal of aluminium als buitenverpakking (6HA1 of 6HB1), recipiënten uit kunststof met een vat uit karton, kunststof of gelamineerd hout als buitenverpakking (6HG1, 6HH1 of 6HD1), recipiënt uit kunststof met een korf of kist uit staal of aluminium of met een kist uit massief hout, gelamineerd hout, karton of stijve kunststof als buitenverpakking (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2).

**Bijkomende bepalingen:**

1. De verpakkingen moeten zodanig ontworpen en vervaardigd zijn dat lekkage van water, alcohol of flegmatiseermiddel vermeden wordt.
2. De verpakkingen moeten zodanig ontworpen en vervaardigd zijn dat een explosieve overdruk of een inwendige druk van meer dan 300 kPa (3 bar) vermeden wordt.

**Bijzondere verpakkingsvoorschriften:**

**PP24** De UN-nummers 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 en 3369 mogen niet vervoerd worden in hoeveelheden die groter zijn dan 500 gram per collo.

**PP25** Voor UN-nummer 1347 mag de hoeveelheid product per collo niet groter zijn dan 15 kg.

**PP26** De verpakkingen voor UN-nummers 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 en 3376 mogen geen lood bevatten.

**PP48** Voor UN-nummer 3474 mogen geen metalen verpakkingen gebruikt worden. Verpakkingen die uit een ander materiaal gemaakt zijn en een kleine hoeveelheid metaal bevatten, zoals bijvoorbeeld metalen sluitingen of andere accessoires uit metaal zoals deze vermeld in 6.1.4, worden niet als metalen verpakkingen beschouwd.

**PP78** UN-nummer 3370 mag niet vervoerd worden in hoeveelheden die groter zijn dan 11,5 kg per collo.

**PP80** De verpakkingen voor de UN-nummers 2907 moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II. Verpakkingen die voldoen aan de criteria van het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I mogen niet gebruikt worden.

P407	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P407
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 1331, 1944, 1945 en 2254.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen <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 (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>De lucifers moeten dicht opeen verpakt worden in zorgvuldig gesloten binnenverpakkingen om onbedoelde ontsteking onder normale vervoersomstandigheden te vermijden.</li> </ul>		
De maximale brutomassa van het collo mag de 45 kg niet overschreden, behalve bij kisten uit karton waar de maximale brutomassa van 30 kg niet overschreden mag worden.		
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep III.		
<b>Bijkomende bepaling:</b>		
De lucifers moeten stevig weerhouden worden.		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<b>PP27</b> UN 1331 wrijvingslucifers mogen niet samen met andere gevaarlijke goederen in eenzelfde buitenverpakking verpakt worden, behalve met veiligheidslucifers of waslucifers die zich dan in afzonderlijke binnenverpakkingen moeten bevinden. De binnenverpakkingen mogen niet meer dan 700 wrijvingslucifers bevatten.		

P408	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P408
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3292.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen 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 (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 elk contact tussen de cellen onderling en tussen de cellen en de binnenoppervlakken van de buitenverpakkingen te verhinderen, en om elke gevaarlijke verplaatsing van de cellen in de buitenverpakking gedurende het vervoer te verhinderen.		
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.		
2) De batterijen mogen onverpakt of in beschermende omsluitingen vervoerd worden (bijvoorbeeld: in volledig omsloten verpakkingen of in houten kratten). De polen mogen niet het gewicht dragen van andere batterijen of materialen die zich in dezelfde verpakking bevinden.		
De verpakkingen moeten niet aan de bepalingen van 4.1.1.3 voldoen.		
<b>OPMERKING:</b> <i>De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</i>		
<b>Bijkomende bepaling:</b>		
De cellen en de batterijen moeten tegen kortsluitingen beschermd zijn en moeten zodanig geïsoleerd zijn om elke kortsluiting te voorkomen.		

P409	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P409
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2956, 3242 en 3251.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
1) Vaten uit karton (1G) die voorzien mogen zijn van een voering of een bekleding, met een maximale netto massa van 50 kg. 2) Samengestelde verpakkingen: één enkele zak uit kunststof in een kist uit karton (4G), met een maximale netto massa van 50 kg. 3) Samengestelde verpakkingen: verpakkingen uit kunststof met een maximale netto massa van 5 kg elk, in een kist uit karton (4G) of een vat uit karton (1G) als buitenverpakking; de maximale netto massa bedraagt 25 kg.		

P410	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P410	
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:			
<b>Samengestelde verpakkingen:</b>			
Binnenverpakkingen	Buitenverpakkingen	Maximale netto massa	
		Verpak- kingsgroep II	Verpak- kingsgroep III
Uit glas 10 kg Uit kunststof <sup>1)</sup> 30 kg Uit metaal 40 kg Uit papier <sup>1), 2)</sup> 10 kg Uit karton <sup>1), 2)</sup> 10 kg  <sup>1)</sup> Deze verpakkingen moeten stof-dicht zijn.  <sup>2)</sup> Deze binnenverpakkingen mogen niet gebruikt worden wanneer de vervoerde stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden.	<b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit een ander metaal (1N1, 1N2) uit kunststof (1H1, 1H2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G) <sup>1)</sup>	400 kg	400 kg
	<b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) <sup>1)</sup> uit geëxpandeerde kunststof (4H1) uit stijve kunststof (4H2)	400 kg	400 kg
	<b>Jerrycans</b> uit staal (3A1, 3A2) uit aluminium (3B1, 3B2) uit kunststof (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg
<b>Enkelvoudige verpakkingen</b>			
<b>Vaten</b> uit staal (1A1 of 1A2) uit aluminium (1B1 of 1B2) uit metaal behalve staal of aluminium (1N1 of 1N2) uit kunststof (1H1 of 1H2)		400 kg	400 kg
<b>Jerrycans</b> uit staal (3A1 of 3A2) uit aluminium (3B1 of 3B2) uit kunststof (3H1 of 3H2)		120 kg	120 kg

P410	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P410
<b>Kisten</b>		
uit staal (4A) <sup>3)</sup>	400 kg	400 kg
uit aluminium (4B) <sup>3)</sup>	400 kg	400 kg
uit een ander metaal (4N)	400 kg	400 kg
uit massief hout (4C1) <sup>3)</sup>	400 kg	400 kg
uit gelamineerd hout (4D) <sup>3)</sup>	400 kg	400 kg
uit spaanplaat (4F) <sup>3)</sup>	400 kg	400 kg
uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) <sup>3)</sup>	400 kg	400 kg
uit karton (4G) <sup>3)</sup>	400 kg	400 kg
uit stijve kunststof (4H2) <sup>3)</sup>	400 kg	400 kg
<b>Zakken</b>		
zakken (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>3), 4)</sup>	50 kg	50 kg
<b>Composietverpakkingen:</b>		
Receptiënt uit kunststof met een vat uit staal, aluminium, gelamineerd hout, karton of kunststof als buitenverpakking (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 of 6HH1)	400 kg	400 kg
Receptiënt uit kunststof met een korf of kist uit staal of aluminium of met een kist uit massief hout, gelamineerd hout, karton of stijve kunststof als buitenverpakking (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)	75 kg	75 kg
Receptiënt uit glas met een vat uit staal, aluminium, gelamineerd hout of karton als buitenverpakking (6PA1, 6PB1, 6PD1 of 6PG1), of met een korf of kist uit staal of aluminium, een kist uit massief hout of karton of een rieten korf als buitenverpakking (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 of 6PG2) of met een buitenverpakking uit geëxpandeerde of stijve kunststof (6PH1 of 6PH2)	75 kg	75 kg
<sup>3)</sup> Deze verpakkingen mogen niet gebruikt worden voor stoffen die tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden. <sup>4)</sup> Deze verpakkingen mogen enkel maar gebruikt worden voor stoffen van verpakkingsgroep II, wanneer die in een gesloten wagon of in een gesloten container vervoerd worden.		
<b>Drukreceptiënten</b> , indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6.		
<b>Bijzondere verpakkingvoorschriften:</b>		
<b>PP39</b> Een ontgassingsinrichting is vereist op de metalen verpakkingen voor UN-nummer 1378.		
<b>PP40</b> Zakken zijn niet toegelaten voor de UN-nummers 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 en 3182, verpakkingsgroep II.		
<b>PP83</b> (Afgeschaft)		

P411	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P411
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3270.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2);		
op voorwaarde dat een explosie tengevolge van een toename van de inwendige druk niet mogelijk is.		
De maximale netto massa mag de 30 kg niet overschreiden.		

<b>P412</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>P412</b>
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3527.		
De volgende samengestelde verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
(1) Buitenverpakkingen		
Vaten (1A1,1A2, 1B1, 1B2, 1N12, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
(2) Binnenverpakkingen		
a) De hoeveelheid activator (organisch peroxide) per binnenverpakking is beperkt tot 125 ml voor een vloeistof en 500g voor een vaste stof.		
b) Het basisproduct en de activator moeten elk afzonderlijk verpakt zijn in binnenverpakkingen.		
De componenten mogen in dezelfde buitenverpakking geplaatst zijn, op voorwaarde dat zij in geval van lekkage niet gevaarlijk met elkaar reageren.		
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van de verpakkingsgroepen II of III, overeenkomstig de op het basisproduct toegepaste criteria van klasse 4.1.		

<b>P500</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>P500</b>
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3356.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).		
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.		
De generator(en) moet(en) vervoerd worden in een collo dat voldoet aan de volgende voorwaarden wanneer een generator in het collo geactiveerd wordt:		
(a) deze generator mag de andere generatoren in het collo niet activeren;		
(b) het verpakkingsmateriaal mag niet ontbranden; en		
(c) de temperatuur van het buitenoppervlak van het collo mag niet hoger zijn dan 100 °C.		

P501	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P501
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 2015.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
Samengestelde verpakkingen:	Inhoud van de binnenverpakkingen	Maximale netto massa
1) Binnenverpakkingen uit glas, kunststof of metaal in een kist (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2), in een vat (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) of in een jerrycan (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)	5 liter	125 kg
2) Afzonderlijk in een zak uit kunststof vervatte binnenverpakkingen uit kunststof of metaal, in een kist uit karton (4G) of in een vat uit karton (1G)	2 liter	50 kg
Enkelvoudige verpakkingen:	Maximale inhoud	
<b>Vaten</b> uit staal (1A1) uit aluminium (1B1) uit metaal behalve staal of aluminium (1N1) uit kunststof (1H1)	250 liter	
<b>Jerrycans</b> uit staal (3A1) uit aluminium (3B1) uit kunststof (3H1)	60 liter	
<b>Composietverpakkingen:</b> Recipiënt uit kunststof met een vat uit staal of aluminium als buitenverpakking (6HA1, 6HB1)	250 liter	
Recipiënt uit kunststof met een kist uit karton, kunststof of gelamineerd hout als buitenverpakking (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 liter	
Recipiënt uit kunststof met een korf of kist uit staal of aluminium of met een kist uit massief hout, gelamineerd hout, karton of stijve kunststof als buitenverpakking (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)	60 liter	
Recipiënt uit glas met een vat uit staal, aluminium, karton of gelamineerd hout, als buitenverpakking (6PA1, 6PB1, 6PG1 of 6PD1), of met een kist uit staal, aluminium, hout of karton of een rieten korf als buitenverpakking (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2) of een verpakking uit stijve kunststof of geëxpandeerde kunststof als buitenverpakking (6PH1 of 6PH2)	60 liter	
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
1. De verpakkingen mogen slechts tot ten hoogste 90 % van hun inhoud gevuld worden.		
2. De verpakkingen moeten voorzien worden van een ontgassingsinrichting.		





P503		VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P503
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:				
<b>Samengestelde verpakkingen</b>				
Binnenverpakkingen		Buitenverpakkingen		Maximale netto massa
uit glas	5 kg	<b>Vaten</b> uit staal (1A1, 1A2) uit aluminium (1B1, 1B2) uit metaal behalve staal of aluminium (1N1, 1N2) uit kunststof (1H1, 1H2) uit gelamineerd hout (1D) uit karton (1G)		
uit metaal	5 kg			125 kg
uit kunststof	5 kg			125 kg
				125 kg
				125 kg
				125 kg
		<b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit massief hout (4C1) uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2) uit gelamineerd hout (4D) uit spaanplaat (4F) uit karton (4G) uit geëxpandeerde kunststof (4H1) uit stijve kunststof (4H2)		
				125 kg
				125 kg
				125 kg
				125 kg
				125 kg
				125 kg
				40 kg
			60 kg	
			125 kg	
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>				
Vaten uit metaal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 of 1N2) met een maximale netto massa van 250 kg.				
vaten uit karton (1G) of uit gelamineerd hout (1D) met binnenin een voering, met een maximale netto massa van 200 kg.				

P504	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P504
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
<b>Samengestelde verpakkingen:</b>		<b>Maximale netto massa</b>
1) Recipiënten uit glas met een maximale 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) Recipiënten uit kunststof met een maximale 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) Recipiënten uit metaal met een maximale inhoud van 40 liter in een buitenverpakking (1G, 4F of 4G)		125 kg
4) Recipiënten uit metaal met een maximale 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>Maximale inhoud</b>
<b>Vaten</b>		
uit staal, met niet-afneembaar deksel (1A1)		250 liter
uit staal, met afneembaar deksel (1A2)		250 liter
uit aluminium, met niet-afneembaar deksel (1B1)		250 liter
uit aluminium, met afneembaar deksel (1B2)		250 liter
uit metaal behalve staal of aluminium, met niet-afneembaar deksel (1N1)		250 liter
uit metaal behalve staal of aluminium, met afneembaar deksel (1N2)		250 liter
uit kunststof, met niet-afneembaar deksel (1H1)		250 liter
uit kunststof, met afneembaar deksel (1H2)		250 liter
<b>Jerrycans</b>		
uit staal, met niet-afneembaar deksel (3A1)		60 liter
uit staal, met afneembaar deksel (3A2)		60 liter
uit aluminium, met niet-afneembaar deksel (3B1)		60 liter
uit aluminium, met afneembaar deksel (3B2)		60 liter
uit kunststof, met niet-afneembaar deksel (3H1)		60 liter
uit kunststof, met afneembaar deksel (3H2)		60 liter
<b>Composietverpakkingen:</b>		
Receptiënt uit kunststof met een vat uit staal of aluminium als buitenverpakking (6HA1, 6HB1)		250 liter
Receptiënt uit kunststof met een kist uit karton, kunststof of gelamineerd hout als buitenverpakking (6HG1, 6HH1, 6HD1)		120 liter
Receptiënt uit kunststof met een korf of kist uit staal of aluminium of met een kist uit massief hout, gelamineerd hout, karton of stijve kunststof als buitenverpakking (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)		60 liter
Receptiënt uit glas met een vat uit staal, aluminium, karton of gelamineerd hout, als buitenverpakking (6PA1, 6PB1, 6PG1 of 6PD1), of met een kist uit staal, aluminium, hout of karton of een rieten korf als buitenverpakking (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2) of een verpakking uit stijve kunststof of geëxpandeerde kunststof als buitenverpakking (6PH1 of 6PH2)		60 liter
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>		
<b>PP10</b> De verpakking voor UN-nummer 2014, 2984 en 3149 moet voorzien zijn van een ontgassingsinrichting.		

P505	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		P505
Deze verpakking is van toepassing op UN-nummer 3375.			
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:			
<b>Samengestelde verpakkingen:</b>	<b>Maximale inhoud van de binnenverpakkingen</b>	<b>Maximale netto massa van de buitenverpakking</b>	
Binnenverpakkingen uit glas, uit kunststof of uit metaal in een kist (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) of in een vat (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D) of in een jerrycan (3B2, 3H2)	5 l	125 kg	
<b>Enkelvoudige verpakkingen:</b>	<b>Maximale inhoud</b>		
<b>Vaten</b> uit aluminium (1B1, 1B2), uit kunststof (1H1, 1H2)	250 l 250 l		
<b>Jerrycans</b> uit aluminium (3B1, 3B2), uit kunststof (3H1, 3H2)	60 l 60 l		
<b>Composietverpakkingen:</b> Recipiënt uit kunststof met een aluminium vat als buitenverpakking (6HB1)	250 l		
Recipiënt uit kunststof met een vat uit karton, kunststof of gelamineerd hout als buitenverpakking (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 l		
Recipiënt uit kunststof met een korf of kist uit aluminium, hout, gelamineerd hout, karton of stijve kunststof als buitenverpakking (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 of 6HH2)	60 l		
Recipiënt uit glas met een kist uit aluminium, gelamineerd hout of karton als buitenverpakking (6PB1, 6PD1, 6PG1), of met een buitenverpakking uit geëxpandeerde of stijve kunststof (6PH1 or 6PH2) of nog met een aluminium korf of kist als buitenverpakking, een houten kist of een kartonnen kist als buitenverpakking of een rieten korf als buitenverpakking (6PB2, 6PC, 6PG2 of 6PD2)	60 l		

P520	VERPAKKINGSINSTRUCTIE								P520
<p>Deze instructie is van toepassing op de organische peroxides van klasse 5.2 en op de zelfontledende stoffen van klasse 4.1.</p> <p>De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.7.1</b> is voldaan:</p> <p>De verpakkingsmethodes zijn genummerd van OP1 tot en met OP8. De gepaste verpakkingsmethodes die op dit ogenblik van toepassing zijn op de individuele organische peroxides en zelfontledende stoffen, zijn vermeld in 2.2.41.4 en 2.2.52.4. De hoeveelheden die voor elke verpakkingsmethode aangegeven worden zijn de maximaal toegelaten hoeveelheden per collo. De volgende verpakkingen zijn toegelaten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) samengestelde verpakkingen met een kist (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2), een vat (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 en 1D) of een jerrycan (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 en 3H2) als buitenverpakking</li> <li>2) eenvoudige verpakkingen die bestaan uit een vat (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 en 1D) of een jerrycan (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 en 3H2)</li> <li>3) composietverpakkingen met een binnenrecipiënt uit kunststof (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 en 6HH2)</li> </ol>									
Maximale hoeveelheid per verpakking/collo <sup>a</sup> voor de verpakkingsmethodes OP1 tot en met OP8									
Maximale hoeveelheid	Verpakkingsmethode								
	OP1	OP2 <sup>a</sup>	OP3	OP4 <sup>a</sup>	OP5	OP6	OP7	OP8	
Maximale massa (in kg) voor de vaste stoffen en voor de samengestelde verpakkingen (vloeistoffen en vaste stoffen)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 <sup>b</sup>	
Maximale inhoud in liter voor de vloeistoffen <sup>c</sup>	0,5	-	5	-	30	60	60	225 <sup>d</sup>	
<p><sup>a</sup> Wanneer twee waarden voorkomen geeft de eerste waarde de maximale netto massa per binnenverpakking en de tweede de totale maximale netto massa per collo.</p> <p><sup>b</sup> 60 kg voor jerrycans / 200 kg voor kisten en – voor de vaste stoffen – 400 kg wanneer het gaat om samengestelde verpakkingen die bestaan uit kisten als buitenverpakkingen (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2) en binnenverpakkingen uit kunststof of karton met een maximale nettomassa van 25 kg.</p> <p><sup>c</sup> Viskeuze stoffen dienen als vaste stoffen beschouwd te worden wanneer ze niet voldoen aan de criteria van de definitie van "vloeistoffen" in afdeling 1.2.1.</p> <p><sup>d</sup> 60 liter voor jerrycans.</p>									
Bijkomende bepalingen:									
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De metalen verpakkingen (met inbegrip van de binnenverpakkingen van samengestelde verpakkingen en de buitenverpakkingen van samengestelde- of composietverpakkingen) mogen slechts gebruikt worden voor de verpakkingsmethodes OP7 en OP8.</li> <li>2. In de samengestelde verpakkingen mogen glazen recipiënten enkel als binnenverpakkingen gebruikt worden en de maximale hoeveelheid per recipiënt bedraagt 0,5 kg voor vaste stoffen en 0,5 liter voor vloeistoffen.</li> <li>3. De vulmiddelen in samengestelde verpakkingen moeten moeilijk ontvlambaar zijn.</li> <li>4. De verpakking van een organisch peroxide of van een zelfontledende stof, die voorzien moet zijn van een etiket voor het bijkomend gevaar "ONTPLOFBARE STOF" (model nr. 1 zie 5.2.2.2.2), moet ook beantwoorden aan de bepalingen van 4.1.5.10 en 4.1.5.11.</li> </ol>									
Bijzondere verpakkingsvoorschriften:									
<p><b>PP21</b> Voor bepaalde zelfontledende stoffen van type B of C (UN-nummers 3221, 3222, 3223 en 3224) moet een kleinere verpakking gebruikt worden dan die welke respectievelijk door de verpakkingsmethodes OP5 of OP6 wordt voorzien (zie 4.1.7 en 2.2.41.4).</p> <p><b>PP22</b> 2-Broom-2-nitropropaan-1,3-diol (UN 3241) moet verpakt worden volgens verpakkingsmethode OP6.</p> <p><b>PP94</b> Zeer kleine hoeveelheden energetische stalen van 2.1.4.3 mogen vervoerd worden onder de UN-nummers 3223 of 3224, naar gelang het geval, op voorwaarde dat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. enkel combinatieverpakkingen met dozen (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2) als buitenverpakking, gebruikt worden;</li> <li>2. de stalen vervoerd worden in microtiterplaten of multititerplaten uit kunststof, glas, porcelein of aardewerk als binnenverpakking;</li> <li>3. de maximale hoeveelheid per individuele cel 0,01g voor vaste stoffen of 0,01 ml voor vloeistoffen niet overschrijdt;</li> </ol>									

P520	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P520
<p>4. de maximale netto hoeveelheid per buitenverpakking 20 g voor vaste stoffen of 20 ml voor vloeistoffen bedraagt of in het geval van een gezamenlijke verpakking, de som van de massa in g en van het volume in l niet groter is dan 20;</p> <p>5. Wanneer, met het oog op een kwaliteitscontrolemaatregel, optioneel droog ijs of vloeibare stikstof gebruikt wordt als koelmiddel, moet er voldaan zijn aan de vereisten van 5.5.3. Aan de binnenkant moeten steunen voorzien worden om de binnenverpakkingen in hun initiële positie te houden. De binnen- en buitenverpakkingen moeten hun integriteit bewaren bij de temperatuur van het gebruikte koelmiddel alsook bij de temperaturen en drukken die zouden kunnen optreden in het geval dat de koeling wegvalt.</p>		
<p><b>PP95</b> Kleine hoeveelheden van energetische stalen van 2.1.4.3 mogen vervoerd worden onder de UN-nummers 3223 of 3224, naar gelang het geval, op voorwaarde dat:</p> <p>1. de buitenverpakking enkel uit gegolfd karton van het type 4G bestaat met als minimale afmetingen: een lengte van 60 cm, een breedte van 40.5 cm en een hoogte van 30 cm, en deze een minimale wanddikte van 1,3 cm heeft;</p> <p>2. de individuele stof vervat is in een binnenverpakking uit glas of kunststof met een maximale capaciteit van 30 ml, die in een uitzetbare matrix van polyethyleenschuim met een dikte van minimum 130 mm en een densiteit van <math>\pm 18</math> g/l geplaatst is;</p> <p>3. de binnenverpakkingen in de steun uit schuim met een minimale afstand van 40 mm van elkaar gescheiden zijn en met een minimale afstand van 70 mm van de wand gescheiden zijn. De colli mag tot 2 lagen van dergelijke matrix uit schuim bevatten, die elk tot 28 binnenverpakkingen kunnen bevatten.</p> <p>4. de maximale inhoud van elke binnenverpakking 1 g voor vaste stoffen en 1 ml voor vloeistoffen niet overschrijdt;</p> <p>5. de maximale netto hoeveelheid per buitenverpakking 56 g voor vaste stoffen of 56 ml voor vloeistoffen bedraagt. In het geval van een gezamenlijke verpakking, de som van de massa in g en van het volume in l niet groter is dan 56; en</p> <p>6. Wanneer, met het oog op een kwaliteitscontrolemaatregel, optioneel droog ijs of vloeibare stikstof gebruikt wordt als koelmiddel, moet er voldaan zijn aan de vereisten van 5.5.3. Aan de binnenkant moeten steunen voorzien worden om de binnenverpakkingen in hun initiële positie te houden. De binnen- en buitenverpakkingen moeten hun integriteit bewaren bij de temperatuur van het gebruikte koelmiddel alsook bij de temperaturen en drukken die zouden kunnen optreden in het geval dat de koeling wegvalt.</p>		

P600	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P600
<p>Deze instructie is van toepassing op de stoffen van de UN-nummers 1700, 2016 en 2017.</p>		
<p>De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:</p> <p>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 beproevingsniveau van verpakkingsgroep II. De voorwerpen moeten afzonderlijk verpakt worden en van elkaar gescheiden zijn door schotten, scheidingsen, binnenverpakkingen of opvulmateriaal teneinde het ongewild afgaan onder normale vervoersomstandigheden te verhinderen.</p> <p>Maximale netto massa: 75 kg.</p>		

De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan en indien de verpakkingen hermetisch gesloten zijn:

- 1) Samengestelde verpakkingen met een maximale bruto massa van 15 kg, die bestaan uit:
  - één of meerdere binnerverpakkingen uit glas, elk met een maximale hoeveelheid van 1 liter en gevuld tot ten hoogste 90 % van hun capaciteit, waarvan de sluiting fysiek op zijn plaats moet worden gehouden door een voorziening die in staat is om het wegvallen of het loskomen van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer te verhinderen, afzonderlijk verpakt in
  - metalen recipiënten, met opvulmateriaal en met absorberend materiaal dat in staat is om de totaliteit van de inhoud van de glazen binnerverpakking(en) te absorberen, op hun beurt verpakt in
  - buitenverpakkingen: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2.
- 2) Samengestelde verpakkingen die binnerverpakkingen uit metaal of in kunststof omvatten, met een maximale inhoud van 5 liter; deze binnerverpakkingen worden elk afzonderlijk omgeven door een voldoende hoeveelheid absorberend materiaal om de totaliteit van de inhoud te absorberen en door inert opvulmateriaal, en in een buitenverpakking (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 verpakt. De binnerverpakkingen mogen tot ten hoogste 90 % van hun inhoud gevuld zijn. De sluiting van iedere binnerverpakking moet fysiek op zijn plaats worden gehouden door een voorziening die in staat is om het wegvallen of het loskomen van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer te verhinderen.
- 3) Verpakkingen bestaande uit de volgende elementen:
 

Buitenverpakkingen: vaten uit staal of kunststof met afneembaar deksel (1A1, 1A2, 1H1 of 1H2), die conform de voorschriften van 6.1.5 beproefd werden met een massa die overeenstemt met die van het geassembleerd collo, en dit ofwel als verpakking ontworpen om binnerverpakkingen te bevatten, ofwel als enkelvoudige verpakking ontworpen om vaste stoffen of vloeistoffen te bevatten, en dienovereenkomstig gemarkeerd.

Binnerverpakkingen:

Vaten en composietverpakkingen (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 of 6HA1), die voldoen aan de voorschriften van hoofdstuk 6.1 voor enkelvoudige verpakkingen en die onderworpen zijn aan de volgende voorwaarden:

  - a) de hydraulische drukproef moet uitgevoerd worden bij een druk van ten minste 0,3 MPa (3 bar) (manometerdruk);
  - b) de dichtheidsbeproevingen in de ontwerpfase en in de productiefase moeten uitgevoerd worden bij een druk van 30 kPa (0.3 bar);
  - c) ze moeten van het buitenvat afgezonderd worden met behulp van een inert vulmateriaal dat de schokken absorbeert en de binnerverpakkingen aan alle zijden omsluit;
  - d) de inhoud van een binnenvat mag niet groter zijn dan 125 liter;
  - e) de sluitingen moeten schroefstoppen zijn, die:
    - i) fysiek op hun plaats worden gehouden door een voorziening die in staat is om het wegvallen of het loskomen van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer te verhinderen;
    - ii) voorzien zijn van een afdichtingskap;
  - f) de binnen- en buitenverpakkingen moeten periodiek onderworpen worden aan een dichtheidsbeproeving overeenkomstig (b), en dit ten minste om de twee en een half jaar;
  - g) de volledige verpakking moet ten minste om de 3 jaar visueel geïnspecteerd worden tot voldoening van de bevoegde overheid;
  - h) De buiten- en binnerverpakkingen moeten op een goed leesbare en duurzame wijze voorzien zijn van:
    - i) de datum (maand, jaar) van de initiële beproeving en van de laatste periodieke beproeving en inspectie;
    - ii) het waarmerk van de deskundige die de proeven heeft uitgevoerd.
- 4) Drukrecipiënten, indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6. Ze moeten onderworpen worden aan een initiële beproeving en vervolgens om de 10 jaar aan periodieke beproevingsdruk. De drukrecipiënten mogen niet voorzien zijn van drukontlastingsinrichtingen. Elk drukrecipiënt, dat een vloeistof bevat die giftig is bij inademen met een LC50 waarde lager dan of gelijk aan 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm), moet afgesloten zijn met behulp van een stop of een afsluitkraan die beantwoordt aan de volgende voorschriften:
  - a) de stoppen of afsluitkranen moeten met een taps toelopende schroefverbinding rechtstreeks op het drukrecipiënt bevestigd zijn en in staat zijn om zonder beschadiging of lekkage aan de beproevingsdruk van het drukrecipiënt te weerstaan;
  - b) de afsluitkranen moeten van het type zonder pakking en met een niet-geperforeerd membraan zijn; voor de bijtende stoffen mogen ze evenwel van een type met pakking zijn, waarbij de gasdichtheid van de montage verzekerd wordt door middel van een afdichtingskap die voorzien is van een dichting en die aan het huis van de kraan of op het drukrecipiënt bevestigd wordt teneinde verlies van stof door- of langsheen de pakking te vermijden;
  - c) de uitlaatopeningen van afsluitkranen moeten afgedicht worden met behulp van massieve schroefstoppen of schroefkappen en van inert afdichtingsmateriaal;

P601	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P601
<p>d) de constructiematerialen van de drukrecipiënten, afsluitkranen, stoppen, uitlaatkappen, afdichtingsmiddelen en dichtingen moeten onderling en met de inhoud compatibel zijn</p>		
<p>De drukrecipiënten waarvan de wanddikte op om het even welk punt kleiner is dan 2.0 mm en de drukrecipiënten waarvan de kranen niet beschermd zijn moeten in een buitenverpakking vervoerd worden. De drukrecipiënten mogen niet uitgerust zijn met een verzamelleiding of onderling verbonden zijn</p>		
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b></p>		
<p><b>PP82</b> (Afgeschaft)</p>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften eigen aan het RID en ADR:</b></p>		
<p><b>RR3</b> (Afgeschaft)</p>		
<p><b>RR7</b> Voor UN-nummer 1251 moeten de drukrecipiënten evenwel om de vijf jaar aan de beproeving onderworpen worden.</p>		
<p><b>RR10</b> Wanneer UN-nummer 1614 volledig geabsorbeerd is door een inerte poreuze materie, moet het verpakt worden in metalen recipiënten met een capaciteit van ten hoogste 7,5 liter; deze recipiënten worden zodanig in houten kisten geplaatst dat ze niet met elkaar in contact kunnen komen. De recipiënten moeten volledig gevuld zijn met de poreuze materie; zelfs na een langdurig gebruik, in geval van schokken en bij temperaturen die 50°C kunnen bereiken, mag de poreuze materie niet verzakken of gevaarlijke holtes vormen.</p>		

De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan en indien de verpakkingen hermetisch gesloten zijn:

- 1) Samengestelde verpakkingen met een maximale bruto massa van 15 kg, die bestaan uit:
  - één of meerdere binnenverpakkingen uit glas, elk met een maximale hoeveelheid van 1 liter en gevuld tot ten hoogste 90 % van hun capaciteit, waarvan de sluiting fysiek op zijn plaats moet worden gehouden door een voorziening die in staat is om het wegvallen of het loskomen van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer te verhinderen, afzonderlijk verpakt in
  - metalen recipiënten, met opvulmateriaal en met absorberend materiaal dat in staat is om de totaliteit van de inhoud van de glazen binnenverpakking(en) te absorberen, op hun beurt verpakt in
  - buitenverpakkingen: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2.
- 2) Samengestelde verpakkingen die bestaan uit metalen of kunststoffen binnenverpakkingen, elk afzonderlijk omgeven door een voldoende hoeveelheid absorberend materiaal om de totaliteit van de inhoud te absorberen en door inert opvulmateriaal, en geplaatst in een buitenverpakking (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. De binnenverpakkingen mogen tot ten hoogste 90 % van hun capaciteit gevuld zijn. De sluiting van iedere binnenverpakking moet fysiek op zijn plaats worden gehouden door een voorziening die in staat is om het wegvallen of het loskomen van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer te verhinderen. De capaciteit van de binnenverpakkingen mag niet groter zijn dan 5 liter.
- 3) Vaten en composietverpakkingen (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 of 6HH1), die onderworpen zijn aan de volgende voorwaarden:
  - a) de hydraulische drukproef moet uitgevoerd worden bij een druk van ten minste 0,3 MPa (manometerdruk);
  - b) de dichtheidsbeproevingen in de ontwerpfase en in de productiefase moeten uitgevoerd worden bij een druk van 30 kPa;
  - c) de sluitingen moeten schroefstoppen zijn, die:
    - i) fysiek op hun plaats worden gehouden door een voorziening die in staat is om het wegvallen of het loskomen van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer te verhinderen;
    - ii) voorzien zijn van een afdichtingskap.
- 4) Drukrecipiënten, indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6. Ze moeten onderworpen worden aan een initiële beproeving en vervolgens om de 10 jaar aan periodieke beproevingen bij een druk die niet lager mag zijn dan 1 MPa (10 bar, manometerdruk). De drukrecipiënten mogen niet voorzien zijn van drukontlastingsinrichtingen. Elk drukrecipiënt, dat een vloeistof bevat die giftig is bij inademen met een LC<sub>50</sub> waarde lager dan of gelijk aan 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm), moet afgesloten zijn met behulp van een stop of een afsluitkraan die beantwoordt aan de volgende voorschriften:
  - a) de stoppen of afsluitkranen moeten met een taps toelopende schroefverbinding rechtstreeks op het drukrecipiënt bevestigd zijn en in staat zijn om zonder beschadiging of lekkage aan de beproevingsdruk van het drukrecipiënt te weerstaan;
  - b) de afsluitkranen moeten van het type zonder pakking en met een niet-geperforeerd membraan zijn; voor de bijtende stoffen mogen ze evenwel van een type met pakking zijn, waarbij de gasdichtheid van de montage verzekerd wordt door middel van een afdichtingskap die voorzien is van een dichting en die aan het huis van de kraan of op het drukrecipiënt bevestigd wordt teneinde verlies van stof door- of langsheen de pakking te vermijden;
  - c) de uitlaatopeningen van afsluitkranen moeten afgedicht worden met behulp van massieve schroefstoppen of schroefkappen en van inert afdichtingsmateriaal;
  - d) de constructiematerialen van de drukrecipiënten, afsluitkranen, stoppen, uitlaatkappen, afdichtingsmiddelen en dichtingen moeten onderling en met de inhoud compatibel zijn.

De drukrecipiënten waarvan de wanddikte op om het even welk punt kleiner is dan 2.0 mm en de drukrecipiënten waarvan de kranen niet beschermd zijn moeten in een buitenverpakking vervoerd worden. De drukrecipiënten mogen niet uitgerust zijn met een verzamelleiding of onderling verbonden zijn.



P603	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P603
Deze verpakkingeninstructie is van toepassing op UN-nummer 3507.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van de paragrafen <b>4.1.9.1.2</b> , <b>4.1.9.1.4</b> en <b>4.1.9.1.7</b> is voldaan:		
<p>Verpakkingen bestaande uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) één of meerdere primaire recipiënten uit metaal of uit kunststof; in</li> <li>b) één of meerdere stijve en stofdichte secundaire verpakkingen; in</li> <li>c) een stijve buitenverpakking: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Kisten (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b>Bijkomende bepalingen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De primaire recipiënten moeten zodanig in de secundaire verpakkingen geplaatst worden dat een breuk of doorboring van de primaire recipiënten of het vrijkomen van hun inhoud in de secundaire verpakkingen in normale vervoersomstandigheden vermeden wordt. De secundaire verpakkingen moeten in buitenverpakkingen geplaatst worden, met tussen beide geschikte vulmiddelen, op zodanige wijze dat elke verplaatsing verhinderd wordt. Indien meerdere primaire recipiënten in eenzelfde secundaire verpakking geplaatst worden, moeten deze afzonderlijk omwikkeld en van elkaar gescheiden worden om onderling contact te vermijden.</li> <li>2. De inhoud moet voldoen aan de bepalingen van 2.2.7.2.4.5.2.</li> <li>3. De bepalingen van 6.4.4 moeten gerespecteerd worden.</li> </ol>		
<p><b>Bijzonder verpakkingvoorschrift:</b></p> <p>In het geval van uitgezonderde splijtstoffen moeten de limieten vermeld in 2.2.7.2.3.5 gerespecteerd worden.</p>		

P620	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P620
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2814 en 2900.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de bijzondere verpakkingsvoorschriften van <b>4.1.8</b> is voldaan:		
Verpakkingen die voldoen aan de voorschriften van hoofdstuk 6.3 en overeenkomstig deze voorschriften goedgekeurd werden, en die bestaan uit:		
<p>a) binnenverpakkingen die het volgende omvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) één of meerdere lekdichte primaire recipiënt(en);</li> <li>ii) een lekdichte secundaire verpakking;</li> <li>iii) een voldoende hoeveelheid absorberend materiaal tussen de primaire recipiënt(en) en de secundaire verpakking om de totaliteit van de inhoud te absorberen; indien meerdere primaire recipiënten in eenzelfde secundaire verpakking geplaatst worden, moeten deze afzonderlijk omwikkeld of van elkaar gescheiden worden om onderling contact te vermijden. Dit materiaal is niet vereist voor de vaste besmettelijke stoffen;</li> </ul> <p>b) een stijve buitenverpakking.</p> <p style="margin-left: 40px;">Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="margin-left: 40px;">Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="margin-left: 40px;">Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p>		
Haar kleinste buitenafmeting mag niet kleiner zijn dan 100 mm.		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Binnenverpakkingen die infectueuze (besmettelijke) stoffen bevatten mogen niet vastgezet worden met behulp van andere binnenverpakkingen die niet-aanverwante goederen bevatten. Volledige colli mogen conform de voorschriften van 1.2.1 en 5.1.2 in een oververpakking geplaatst worden; deze oververpakking mag vast koolstofdioxide (droogijs) bevatten.</li> <li>2. De volgende bijkomende bepalingen zijn van toepassing, behalve voor buitengewone zendingen (zoals volledige organen) waarvoor een speciale verpakking is vereist: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) stoffen die bij omgevingstemperatuur of bij een hogere temperatuur verzonden worden: de primaire recipiënten moeten uit glas, metaal of kunststof vervaardigd zijn. Om de lekdichtheid te garanderen moet gebruik gemaakt worden van efficiënte middelen, zoals smeltlassen, omkraagde stoppen of dichtgesoldeerde metalen capsules. Indien schroefstoppen worden gebruikt, moeten deze vastgezet worden met behulp van doeltreffende middelen zoals plakband, gearaffineerde afdichtingsband of een voor dit doel vervaardigde vergrendelbare sluiting;</li> <li>b) stoffen die sterk gekoeld of bevroren verzonden worden: ijs, vast koolstofdioxide (droogijs) of een ander koelmiddel moet rond de secundaire verpakking(en) aangebracht worden, of in een oververpakking die één of meerdere conform paragraaf 6.3.3 gemarkeerde volledige colli bevat. Er moeten inwendige steunen voorzien worden om de secundaire verpakking(en) in positie te houden nadat het ijs gesmolten of het (droogijs) gesublimeerd is. Indien ijs wordt gebruikt moet de buitenverpakking of de oververpakking waterdicht zijn. Indien vast koolstofdioxide (droogijs) wordt gebruikt moet de buitenverpakking of de oververpakking het koolstofdioxidegas laten ontsnappen. De primaire recipiënt en de secundaire verpakking moeten hun gaafheid behouden bij de temperatuur van het gebruikt koelmiddel;</li> <li>c) stoffen die in vloeibare stikstof verzonden worden: er moet gebruik gemaakt worden van primaire recipiënten uit kunststof die aan de zeer lage temperaturen kunnen weerstaan. De secundaire verpakking moet ook erg lage temperaturen kunnen verdragen en - in de meeste gevallen - rondom iedere primaire houder afzonderlijk gepast worden. De bepalingen met betrekking tot het vervoer van vloeibare stikstof moeten eveneens toegepast worden. De primaire recipiënt en de secundaire verpakking moeten hun gaafheid behouden bij de temperatuur van de vloeibare stikstof;</li> <li>d) De gevriesdroogde stoffen mogen ook vervoerd worden in primaire recipiënten die dichtgesmolten glazen ampullen zijn, of glazen flacons met een rubberen stop die vastgezet is met behulp van een metalen capsule.</li> </ol> </li> <li>3. Onafhankelijk van de verwachte temperatuur tijdens het vervoer moeten het primaire recipiënt en de secundaire verpakking zonder lekkage kunnen weerstaan aan een inwendige druk die leidt tot een drukverschil van ten minste 95 kPa (0,95 bar). Dit primaire recipiënt of deze secundaire verpakking moet ook aan temperaturen van – 40 °C tot + 55 °C kunnen weerstaan.</li> <li>4. Er mogen geen andere gevaarlijke goederen in dezelfde verpakking verpakt worden dan infectueuze (besmettelijke) stoffen van klasse 6.2, tenzij deze nodig zijn om de levensvatbaarheid van de infectueuze (besmettelijke) stoffen in stand te houden, ze te stabiliseren, hun degradatie te vermijden of hun gevaren te neutraliseren. Een hoeveelheid van ten hoogste 30 ml gevaarlijke goederen van klasse 3, 8 of 9 mag verpakt worden in ieder primair recipiënt dat infectueuze (besmettelijke) stoffen bevat. Deze kleine hoeveelheden gevaarlijke goederen van klasse 3, 8 of 9 zijn aan geen enkel bijkomend voorschrift van het RID onderworpen wanneer ze conform onderhavige verpakkingsinstructie verpakt zijn.</li> <li>5. Door de bevoegde overheid van het land van oorsprong<sup>a)</sup> mogen alternatieve verpakkingen voor het vervoer van dierlijke stoffen toegelaten worden conform de voorschriften van 4.1.8.7.</li> </ol>		

<sup>a)</sup> Indien het land van herkomst geen RID-Verdragstaat is, de bevoegde overheid van het eerste land dat RID-Verdragstaat is en dat door de zending wordt aangedaan.

Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3291.

De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1, met uitzondering van 4.1.1.15, en 4.1.3 is voldaan:

- (1) Op voorwaarde dat er een voldoende hoeveelheid absorberend materiaal aanwezig is om de totaliteit van de aanwezige vloeistof te absorberen en dat de verpakking zelf in staat is om de vloeistoffen vast te houden:

Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);

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

Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van 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);

Composietverpakkingen (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 beproevingsniveau van verpakkingsgroep II voor vloeibare stoffen.

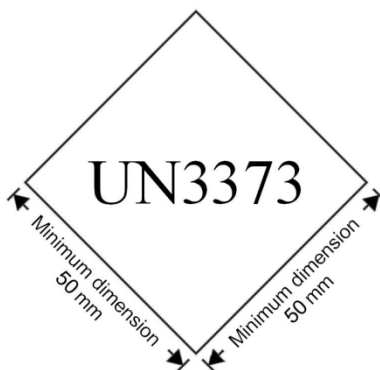
**Bijkomende bepalingen:**

De verpakkingen die bestemd zijn om scherpe of puntige voorwerpen (zoals gebroken glas of naalden) te bevatten, mogen niet kunnen geperforeerd worden en moeten de vloeistoffen kunnen vasthouden onder de beproevingsvoorwaarden van hoofdstuk 6.1.

P622	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P622
Deze instructie is van toepassing op afvalstoffen van UN 3549 die met het oog op hun eliminatie vervoerd worden.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Buitenverpakkingen
Uit metaal Uit kunststof	Uit metaal Uit kunststof	<b>Kisten</b> uit staal (4A) uit aluminium (4B) uit een ander metaal (4N) uit multiplex (4D) uit karton (4G) uit stijve kunststof (4H2)  <b>Vaten</b> uit staal (1A2) uit aluminium (1B2) uit een ander metaal (1N2) uit multiplex (1D) uit karton (1G) uit kunststof (1H2)  <b>Jerrycans</b> uit staal (3A2) uit aluminium (3B2) uit kunststof (3H2)
De buitenverpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I voor vaste stoffen.		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breekbare voorwerpen moeten vervat zijn in ofwel een stijve binnenverpakking of een stijve tussenverpakking.</li> <li>2. De binnenverpakkingen die scherpe voorwerpen, zoals gebroken glas of naalden, bevatten, moeten stijf zijn en bestand zijn tegen perforatie.</li> <li>3. De binnen-, tussen- en buitenverpakking moeten in staat zijn de vloeistoffen vast te houden. Buitenverpakkingen die omwille van hun constructie geen vloeistoffen kunnen vasthouden moeten uitgerust worden met een voering of voorzien worden van passende maatregelen om de vloeistoffen te kunnen vasthouden.</li> <li>4. De binnen- en de tussenverpakking mogen flexibel zijn. Wanneer flexibele verpakkingen gebruikt worden, moeten deze voldoen aan de valtest van minstens 165 g volgens de ISO norm 7765-1:1988 "Plastics film and sheeting - Determination of impact resistance by the free-falling dart method- Part 1: Staircase methods" en voldoen aan de scheurweerstandstest van minimum 480 g op vlakken die loodrecht en evenwijdig aan het langsvlak van de zak staan volgens de ISO norm 6383-2:1983 "Plastics – Film and sheeting – Determination of tear resistance – Part 2: Elmendorf method". De maximum netto massa van elke flexibele binnenverpakking bedraagt 30 kg.</li> <li>5. Elke flexibele tussenverpakking mag niet meer dan één binnenverpakking bevatten.</li> <li>6. De binnenverpakkingen die een kleine hoeveelheid vrije vloeistof bevatten mogen in een tussenverpakking zitten op voorwaarde dat er voldoende absorberend materiaal of stollingsmiddel in de binnen- of tussenverpakking aanwezig is om de volledige inhoud te absorberen of te doen stollen. Er moet een geschikt absorberend materiaal worden gebruikt dat bestand is tegen temperaturen en trillingen die onder normale vervoersomstandigheden kunnen optreden.</li> <li>7. Tussenverpakkingen moeten geplaatst worden in buitenverpakkingen met daartussen geschikt opvul- of absorptiemateriaal.</li> </ol>		

Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3373.

- 1) De verpakkingen moeten van goede kwaliteit zijn en sterk genoeg om te weerstaan aan de schokken en belastingen waaraan ze normalerwijze blootgesteld kunnen worden tijdens het vervoer, met inbegrip van tijdens de overslag tussen laadeenheden of tussen laadeenheden en stapelplaatsen en bij elk wegnemen van een palet of oververpakking voor een daaropvolgende manuele of mechanische behandeling. De verpakkingen moeten zodanig vervaardigd en gesloten zijn dat de trillingen of de temperatuurs-, vochtigheids- of drukveranderingen, die onder normale vervoersomstandigheden kunnen optreden, geen verlies van de inhoud kunnen veroorzaken.
- 2) De verpakking moet ten minste bestaan uit de drie volgende componenten:
  - a) een primaire recipiënt;
  - b) een secundaire verpakking; en
  - c) een buitenverpakking.waarvan ofwel de secundaire verpakking ofwel de buitenverpakking stijf moet zijn.
- 3) De primaire recipiënten moeten zodanig in de secundaire verpakkingen geplaatst worden dat breuk of doorboring van de primaire recipiënten of het vrijkomen van hun inhoud in de secundaire verpakkingen in normale vervoersomstandigheden vermeden wordt. De secundaire verpakkingen moeten in buitenverpakkingen geplaatst worden, met tussen beide geschikte vulmiddelen. Een lek van de inhoud mag de beschermende eigenschappen van de vulmiddelen en van de buitenverpakking niet in merkbare mate wijzigen.
- 4) Voor het vervoer moet het hieronder weergegeven merkteken op het buitenoppervlak van de buitenverpakking aangebracht worden, op een achtergrond van een kleur die er mee contrasteert; het moet gemakkelijk zichtbaar en leesbaar zijn. Het merkteken moet de vorm hebben van een op de punt geplaatst vierkant (ruitvormig) met ten minste 50 mm zijde; de dikte van de lijn moet ten minste 2 mm bedragen en de letters en cijfers moeten ten minste 6 mm hoog zijn. De officiële vervoersnaam "BIOLOGISCHE STOF, CATEGORIE B" moet, in letters met een hoogte van ten minste 6 mm, nabij het ruitvormig merkteken op de buitenverpakking aangebracht worden.



- 5) Minstens één van de oppervlakken van de buitenverpakking moet een minimale afmeting van 100 mm x 100 mm bezitten.
- 6) Het volledig collo moet met goed gevolg de valproef van 6.3.5.3 kunnen doorstaan zoals gespecificeerd in 6.3.5.2, met een valhoogte van 1,2 m. Na de aangegeven reeks valproeven mag geen lekkage optreden vanuit het/de primair(e) recipiënt(en), dat/die door het absorberend materiaal, wanneer dit voorgeschreven is, in de secundaire verpakking moet(en) beschermd blijven.
- 7) Voor de vloeibare stoffen:
  - a) moeten de primaire recipiënt of de primaire recipiënten lekdicht zijn;
  - b) moet de secundaire verpakking lekdicht zijn;
  - c) moeten breekbare primaire recipiënten apart omwikkeld of van elkaar gescheiden worden om elk onderling contact te verhinderen, wanneer meerdere daarvan in éénzelfde secundaire verpakking geplaatst worden;
  - d) moet tussen de primaire recipiënten en de secundaire verpakking absorberend materiaal geplaatst worden. De hoeveelheid absorberend materiaal moet volstaan om de volledige inhoud van de primaire recipiënten te absorberen, zodat het vrijkomen van de vloeibare stof de integriteit van het vulmateriaal of van de buitenverpakking niet in het gedrang brengt;
  - e) De primaire recipiënt of de secundaire verpakking moet in staat zijn om zonder lekkage te weerstaan aan een inwendige druk van 95 kPa (0,95 bar).

- 8) Voor de vaste stoffen:
- moeten de primaire recipiënt of de primaire recipiënten stofdicht zijn;
  - moet de secundaire verpakking stofdicht zijn;
  - moeten breekbare primaire recipiënten apart omwikkeld of van elkaar gescheiden worden om elk onderling contact te verhinderen, wanneer meerdere daarvan in éénzelfde secundaire verpakking geplaatst worden;
  - indien niet kan uitgesloten worden dat tijdens het vervoer residuele vloeistof in het primair recipiënt aanwezig is, moet een voor vloeistoffen geschikte verpakking gebruikt worden die absorberend materiaal omvat.
- 9) Gekoelde of bevroren monsters: ijs, droogijs en vloeibare stikstof
- Wanneer droogijs of vloeibare stikstof als koelmiddel gebruikt worden zijn de voorschriften van 5.5.3 van toepassing.  
Wanneer ijs gebruikt wordt, moet dit buiten de secundaire verpakkingen of in de buitenverpakking of in een oververpakking geplaatst worden. Inwendige stutten moeten voorzien worden om de secundaire verpakkingen in hun oorspronkelijke positie te houden. Wanneer ijs gebruikt wordt moet de buitenverpakking of de oververpakking lek dicht zijn.
  - Het primair recipiënt en de secundaire verpakking moeten hun integriteit behouden bij de temperatuur van het gebruikt koelmiddel, evenals bij de temperaturen en drukken die kunnen bereikt worden wanneer de koeling wegvalt.
- 10) Wanneer de colli in een oververpakking geplaatst worden, moeten de door onderhavige verpakkingeninstructie voor de colli voorgeschreven merktekens ofwel rechtstreeks zichtbaar zijn, ofwel op de buitenkant van de oververpakking herhaald worden.
- 11) De bij UN-nummer 3373 ingedeelde infectueuze stoffen die verpakt -, en de colli die gemarkeerd zijn overeenkomstig de onderhavige verpakkingeninstructie, zijn aan geen enkel ander voorschrift van het RID onderworpen.
- 12) Diegenen die deze verpakkingen vervaardigen en diegenen die ze vervolgens verdelen moeten aan de afzender of aan de persoon die de verpakkingen klaar maakt (de patiënt bijvoorbeeld) duidelijke instructies geven betreffende het vullen en sluiten ervan, opdat deze verpakkingen op een correcte wijze voor het vervoer in gereedheid kunnen worden gebracht.
- 13) Er mogen geen andere gevaarlijke goederen dan infectueuze stoffen van klasse 6.2 in dezelfde verpakking voorkomen, tenzij ze nodig zijn om de leefbaarheid van de infectueuze stoffen te vrijwaren, ze te stabiliseren of hun degradatie te verhinderen, of om de gevaren die ze opleveren te neutraliseren. Een hoeveelheid van 30 ml of minder gevaarlijke goederen van klasse 3, 8 of 9 mag verpakt worden in ieder primair recipiënt dat infectueuze stoffen bevat. Wanneer deze kleine hoeveelheden gevaarlijke stoffen conform onderhavige verpakkingeninstructie samen met infectueuze stoffen verpakt worden, is geen enkel ander voorschrift van het RID van toepassing.
- 14) Wanneer stoffen gaan lekken en zich in de laadeenheid hebben verspreid, mag de laadeenheid pas opnieuw gebruikt worden na grondig te zijn gereinigd en, in voorkomend geval, ontsmet. Alle goederen en voorwerpen die in diezelfde laadeenheid vervoerd worden moeten op eventuele verontreiniging gecontroleerd worden.

#### Bijkomende bepalingen:

Door de bevoegde overheid van het land van oorsprong <sup>a)</sup> mogen alternatieve verpakkingen voor het vervoer van dierlijke stoffen toegelaten worden conform de voorschriften van 4.1.8.7.

<sup>a)</sup> Indien het land van herkomst geen RID-Verdragsstaat is, de bevoegde overheid van het eerste land dat RID-Verdragsstaat is en dat door de zending wordt aangedaan.

P800	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P800
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2803 en 2809.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
1) Drukrecipiënten, indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6. 2) Flacons of flessen uit staal met schroefsluitingen, met een maximale inhoud van 3 liter; of 3) Samengestelde verpakkingen die beantwoorden aan de volgende voorschriften: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) de binnenverpakkingen moeten ontworpen zijn om vloeistoffen te bevatten en dienen vervaardigd te worden uit glas, metaal of stijve kunststof; hun maximale netto massa bedraagt 15 kg voor elk;</li> <li>b) de binnenverpakkingen moeten omringd zijn door een voldoende hoeveelheid opvulmateriaal om niet te breken;</li> <li>c) de binnenverpakking of de buitenverpakking moet langs de binnenkant voorzien zijn van een voering of van zakken uit sterk materiaal dat bestand is tegen lekken en perforaties; de voering of zakken moeten de inhoud volledig omsluiten en er ondoordringbaar voor zijn, zodat lekkage wordt verhinderd ongeacht de positie en oriëntatie van het collo;</li> <li>d) volgende buitenverpakkingen en maximale netto massa's zijn toegelaten:</li> </ul>		
<b>Buitenverpakkingen:</b>		<b>Maximale netto massa</b>
Vaten		
uit staal (1A1, 1A2)		400 kg
uit metaal behalve staal of aluminium (1N1, 1N2)		400 kg
uit kunststof (1H1, 1H2)		400 kg
uit gelamineerd hout (1D)		400 kg
uit karton (1G)		400 kg
Kisten		
uit staal (4A)		400 kg
uit metaal, behalve staal of aluminium (4N)		400 kg
uit massief hout (4C1)		250 kg
uit massief hout, met stofdichte wanden (4C2)		250 kg
uit gelamineerd hout (4D)		250 kg
uit spaanplaat (4F)		125 kg
uit karton (4G)		125 kg
uit geëxpandeerde kunststof (4H1)		60 kg
uit stijve kunststof (4H2)		125 kg
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<b>PP41</b> Indien UN 2803 gallium bij lage temperaturen moet vervoerd worden om het volledig in vaste toestand te houden, mogen de bovengenoemde verpakkingen in een sterke, waterbestendige buitenverpakking geplaatst worden die vast koolstofdioxide (droogijs) of een ander koelmiddel bevat. Indien een koelmiddel wordt gebruikt, moeten alle bovengenoemde 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 een voldoende weerstand bieden tegen schokken. Indien vast koolstofdioxide (droogijs) wordt gebruikt moet de buitenverpakking het koolstofdioxidegas laten ontsnappen.		

P801	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P801
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2794, 2795 en 3028 en op gebruikte batterijen van UN 2800.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1</b> , met uitzondering van 4.1.1.3, <b>en 4.1.3</b> is voldaan:		
1) Stijve buitenverpakkingen, houten korven of paletten. Daarenboven moet er aan de volgende bijkomende voorwaarden voldaan worden:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) De accumulatoren (batterijen) moeten op een afdoende wijze gestapeld en vastgezet worden, in lagen die van elkaar gescheiden worden door een laag van elektrisch niet-geleidend materiaal;</li> <li>b) De polen van de accumulatoren (batterijen) mogen in geen geval het gewicht van andere, er op geplaatste elementen, dragen;</li> <li>c) De accumulatoren (batterijen) moeten op een zodanige wijze verpakt of vastgezet worden, dat elke ongewilde verplaatsing wordt verhinderd;</li> <li>d) De accumulatoren (batterijen) mogen onder normale vervoersomstandigheden geen enkel lek vertonen, of er moeten passende maatregelen genomen worden om het vrijkomen van het elektrolyet uit het collo te verhinderen (bijvoorbeeld individueel verpakte batterijen of andere even doeltreffende methoden); en</li> <li>e) De accumulatoren (batterijen ) moeten beschermd zijn tegen kortsluitingen.</li> </ul>		
2) Roestvrije stalen of kunststoffen bakken mogen eveneens gebruikt worden om gebruikte accumulatoren (batterijen) te vervoeren. Daarenboven moet er aan de volgende bijkomende voorwaarden voldaan worden:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) De bakken moeten resistent zijn tegen de elektrolyeten die in de accumulatoren (batterijen) vervat zaten;</li> <li>b) De lading accumulatoren (batterijen) mag niet uitsteken boven de bovenrand van de zijwanden van de bakken;</li> <li>c) Op de buitenzijde van de bakken mag geen residu van het elektrolyet dat vervat zat in de accumulatoren (batterijen) aanwezig zijn;</li> <li>d) Onder normale vervoersvoorwaarden mag er geen elektrolyet lekken uit de bakken;</li> <li>e) Er moeten maatregelen genomen worden zodat de gevulde bakken hun inhoud niet kunnen verliezen;</li> <li>f) Er moeten maatregelen genomen worden om kortsluiting te voorkomen (bijvoorbeeld accumulatoren (batterijen) zijn ontladen, individuele bescherming van de polen van de accumulatoren (batterijen), enz.); en</li> <li>g) De bakken moeten: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) ofwel afgedekt zijn; of</li> <li>ii) vervoerd worden in gesloten voertuigen of in open voertuigen met een dekzeil, of in gesloten containers of in open containers met een dekzeil.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>OPMERKING:</b> De netto massa van de verpakkingen toegelaten volgens paragraaf 1) en 2) mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).		

P801a	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P801a
(Afgeschaft)		



P802	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P802
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 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;		
maximale netto massa: 75 kg;		
binnenverpakkingen: glas of kunststof; maximale inhoud: 10 liter;		
2) Samengestelde verpakkingen:		
buitenverpakkingen: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, of 4H2		
maximale netto massa: 125 kg;		
binnenverpakkingen: metaal; maximale inhoud: 40 liter.		
3) Compositieverpakkingen: recipiënt uit glas met een vat uit staal, aluminium of gelamineerd hout als buitenverpakking (6PA1, 6PB1 of 6PD1), of met een kist uit staal, aluminium of hout of met een rieten korf als buitenverpakking (6PA2, 6PB2, 6PC of 6PD2) of met een buitenverpakking uit stijve kunststof (6PH2); maximale capaciteit: 60 liter;		
4) Vaten uit staal (1A1) met een maximale inhoud van 250 liter;		
5) Drukrecipiënten, indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6.		

P803	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P803
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 2028.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
1) vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
2) kisten ( 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2).		
Maximale netto massa: 75 kg.		
De voorwerpen moeten afzonderlijk verpakt worden en van elkaar gescheiden zijn door schotten, scheidingsen, binnenverpakkingen of opvulmateriaal teneinde het ongewild afgaan onder normale vervoersomstandigheden te verhinderen.		

Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 1744.

De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van **4.1.1 en 4.1.3** is voldaan en indien de verpakkingen hermetisch gesloten zijn:

- 1) Samengestelde verpakkingen met een maximale bruto massa van 25 kg, die bestaan uit;
  - één of meerdere binnenverpakkingen uit glas, elk met een maximale capaciteit van 1,3 liter en gevuld tot ten hoogste 90 % van hun capaciteit, waarvan de sluiting fysiek op zijn plaats moet worden gehouden door een voorziening die in staat is om het wegvallen of het loskomen van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer te verhinderen, afzonderlijk verpakt in
  - recipiënten uit metaal of uit stijve kunststof, met opvulmateriaal en met absorberend materiaal dat in staat is om de totaliteit van de inhoud van de glazen binnenverpakking(en) te absorberen, op hun beurt verpakt in
  - buitenverpakkingen: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G of 4H2.
- 2) Samengestelde verpakkingen die bestaan uit binnenverpakkingen uit metaal of uit polyvinylidifluoride (PVDF) met een maximale capaciteit van 5 liter, elk afzonderlijk omgeven door een voldoende hoeveelheid absorberend materiaal om de totaliteit van de inhoud te absorberen en door inert opvulmateriaal, vevat in een buitenverpakking (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. De binnenverpakkingen mogen tot niet meer dan 90 % van hun capaciteit gevuld zijn. De sluiting van iedere binnenverpakking moet fysiek op zijn plaats worden gehouden door een voorziening die in staat is om het wegvallen of het loskomen van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer te verhinderen.
- 3) Verpakkingen bestaande uit de volgende elementen;
 

buitenverpakkingen:

vaten uit staal of kunststof ( 1A1, 1A2, 1H1, of 1H2), die conform de voorschriften van 6.1.5 beproefd werden met een massa die overeenstemt met die van het geassembleerd collo, en dit ofwel als verpakking ontworpen om binnenverpakkingen te bevatten, ofwel als enkelvoudige verpakking ontworpen om vaste stoffen of vloeistoffen te bevatten, en dienovereenkomstig gemarkeerd;

binnenverpakkingen:

Vaten en composietverpakkingen (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 of 6HA1), die voldoen aan de voorschriften van hoofdstuk 6.1 voor enkelvoudige verpakkingen en die onderworpen zijn aan de volgende voorwaarden:

  - a) de hydraulische drukproef moet uitgevoerd worden bij een druk van ten minste 300 kPa (3 bar) (manometerdruk);
  - b) de dichtheidsbeproevingen in de ontwerpfase en in de productiefase moeten uitgevoerd worden bij een druk van 30 kPa (0,3 bar);
  - c) ze moeten van het buitenvat afgezonderd worden met behulp van een inert vulmateriaal dat de schokken absorbeert en de binnenverpakkingen aan alle zijden omsluit;
  - d) de capaciteit van een binnenvat mag niet groter zijn dan 125 liter;
  - e) de sluitingen moeten schroefstoppen zijn, die:
    - i) fysiek op hun plaats worden gehouden door een voorziening die in staat is om het wegvallen of het loskomen van de sluiting door schokken of trillingen tijdens het vervoer te verhinderen;
    - ii) voorzien zijn van een afdichtingskap;
  - f) de binnen- en buitenverpakkingen moeten periodiek onderworpen worden aan een inwendig onderzoek en aan een dichtheidsbeproeving overeenkomstig (b), en dit ten minste om de twee en een half jaar;
  - g) De buiten- en binnenverpakkingen moeten op een goed leesbare en duurzame wijze voorzien zijn van:
    - i) de datum (maand, jaar) van de initiële beproeving en van de laatste periodieke beproeving en het laatste onderzoek van de binnenverpakking; en
    - ii) de naam of het goedgekeurd waarmerk van de deskundige die de proeven heeft uitgevoerd.
- 4) Drukrecipiënten, indien voldaan wordt aan de algemene bepalingen van 4.1.3.6.
  - a) Ze moeten onderworpen worden aan een initiële beproeving en vervolgens om de 10 jaar aan periodieke beproevingen bij een druk die niet lager mag zijn dan 1 MPa (10 bar) (manometerdruk);
  - b) Ze moeten periodiek onderworpen worden aan een inwendig onderzoek en aan een dichtheidsbeproeving, en dit ten minste om de twee en een half jaar;
  - c) Ze mogen niet voorzien zijn van drukontlastingsinrichtingen;
  - d) Ze moeten gesloten worden met een stop of met een of meerdere afsluitkranen die uitgerust zijn met een secundair afsluitsysteem; en
  - e) De constructiematerialen van de drukrecipiënten, afsluitkranen, stoppen, uitlaatkappen, afdichtingsmiddelen en dichtingen moeten onderling en met de inhoud compatibel zijn.

<b>P900</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>P900</b>
(Voorbehouden)		

<b>P901</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>P901</b>
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3316.		
De volgende samengestelde verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen afdelingen <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
Vaten (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G), Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), Jerrycans (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau dat overeenstemt met de verpakkingsgroep waarbij de set als een geheel is ondergebracht (zie bijzondere bepaling 251 in hoofdstuk 3.3.). Als de set enkel gevaarlijke stoffen bevat waaraan geen verpakkingsgroep is toegewezen, moeten de verpakkingen voldoen aan het beproevingsniveau van de verpakkingsgroep II.		
De maximale hoeveelheid gevaarlijke goederen per buitenverpakking mag niet groter zijn dan 10 kg: de massa van alle vast koolstofdioxide (droogijs) dat als koelmiddel wordt gebruikt niet inbegrepen.		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
De gevaarlijke goederen in sets moeten in binnenverpakkingen verpakt zijn die beschermd worden tegen de andere stoffen die zich in de sets bevinden.		

<b>P902</b>	<b>VERPAKKINGSINSTRUCTIE</b>	<b>P902</b>
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3268.		
<b>Verpakte voorwerpen:</b>		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:		
Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).		
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep III.		
De verpakkingen moeten zodanig ontworpen en vervaardigd zijn dat onder normale vervoersomstandigheden de verplaatsing van de voorwerpen en het ongewild afgaan wordt verhinderd.		
<b>Onverpakte voorwerpen:</b>		
De voorwerpen mogen ook onverpakt vervoerd worden in speciale manipulatie-inrichtingen en in speciaal ingerichte laadeenheden, wanneer ze van de plaats van fabricage naar de assemblagefabriek of vice-versa vervoerd worden, met inbegrip van het traject van en naar intermediaire behandlungsplaatsen.		
<b>Bijkomende bepaling:</b>		
Elk drukrecept moet voldoen aan de bepalingen van de bevoegde overheid voor de stof of de stoffen die het bevat.		

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

Voor deze verpakkingeninstructie bedoelt men met "uitrusting" een apparaat waarvoor de lithiumcellen of -batterijen elektrische energie voor zijn werking voorzien. De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen **4.1.1 en 4.1.3** is voldaan:

1) Voor cellen en batterijen:

- Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
- Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
- Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).

De cellen **of** batterijen moeten zodanig verpakt worden in een verpakking dat ze beschermd zijn tegen beschadigingen die veroorzaakt kunnen worden door bewegingen of de plaatsing van de cellen of batterijen in de verpakking.

De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.

2) Bovendien, voor **een cel of een batterij** met een bruto massa van 12 kg of meer met een stevige schokbestendige uitwendige omsluiting:

- a) robuuste uitwendige verpakkingen;
- b) beschermende omsluitingen (bijvoorbeeld volledig gesloten kratten of houten kratten); of
- c) paletten of andere manipulatie-inrichtingen.

De cellen of batterijen moeten op een zodanige wijze vastgezet zijn dat elke ongewilde verplaatsing wordt verhinderd en hun polen mogen in geen geval blootgesteld zijn aan het gewicht van andere, er op geplaatste elementen.

De verpakkingen moeten niet noodzakelijk beantwoorden aan de bijzondere bepalingen van 4.1.1.3.

3) Voor cellen of batterijen verpakt met een uitrusting:

Verpakkingen die beantwoorden aan de bepalingen van paragraaf 1) van huidige verpakkingeninstructie, die vervolgens met de uitrusting in een buitenverpakking wordt geplaatst; of

Verpakkingen die de cellen of de batterijen volledig omsluiten, vervolgens geplaatst met de uitrusting in een verpakking die voldoet aan de voorschriften van paragraaf 1) van huidige verpakkingeninstructie.

De uitrusting moet beschermd worden tegen bewegingen in de buitenverpakking.

4) Voor de cellen of batterijen in een uitrusting:

Stevige uitwendige verpakkingen vervaardigd uit een geschikt materiaal die voldoende weerstand bieden en ontworpen in functie van hun inhoud en van het gebruik waarvoor zij zijn bestemd.

Zij moeten zo gebouwd worden dat het ongewild in werking treden tijdens het vervoer onmogelijk is.

De verpakkingen moeten niet noodzakelijk beantwoorden aan de bepalingen van 4.1.1.3.

De grote uitrustingen kunnen worden aangeboden voor het vervoer zonder verpakking of op paletten wanneer de cellen of de batterijen op een gelijkwaardige manier beschermd zijn door de uitrusting die ze bevat.

**Wanneer zij intentioneel geactiveerd zijn, mogen apparaten die geen gevaarlijke warmteontwikkeling genereren, zoals bijvoorbeeld** etiketten voor identificatie met radiogolven, horloges en apparaten voor temperatuurregistratie, in stevige uitwendige verpakkingen worden vervoerd.

**OPMERKING:** Voor het vervoer in een transportketen die luchtvervoer omvat, moeten deze inrichtingen, indien zij actief zijn, voldoen aan de gedefinieerde normen voor elektromagnetische straling om te verzekeren dat hun werking niet interfereert met de vliegtuigsystemen.

P903	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P903
<p>5) Voor verpakkingen die zowel cellen als batterijen bevatten die met een uitrusting verpakt zijn, als cellen en batterijen in een uitrusting:</p> <p>a) Voor de cellen en batterijen, verpakkingen die de cellen of batterijen volledig omsluiten en vervolgens met de uitrusting in een verpakking worden geplaatst, in overeenstemming met de voorschriften van paragraaf 1) van deze verpakkingeninstructie; of</p> <p>b) Verpakkingen die conform zijn aan de voorschriften van paragraaf 1) van deze verpakkingeninstructie, die vervolgens met de uitrusting in een sterke buitenverpakking, vervaardigd uit een geschikt materiaal, met een voldoende weerstand en die ontworpen is in functie van zijn inhoud en het gebruik waarvoor hij bestemd is, geplaatst zijn. De buitenverpakking moet op zo'n manier vervaardigd worden dat onbedoelde in werkingtreding tijdens het vervoer wordt voorkomen en moet niet noodzakelijk aan de bepalingen van 4.1.1.3 beantwoorden.</p> <p>De uitrusting moet worden beschermd tegen beweging in de buitenverpakking.</p> <p>Wanneer zij intentioneel geactiveerd zijn, mogen apparaten die geen gevaarlijke warmteontwikkeling generen, zoals bijvoorbeeld etiketten voor identificatie met radiogolven, horloges en apparaten voor temperatuurregistratie, in stevige uitwendige verpakkingen worden vervoerd.</p> <p><b>OPMERKING: 1.</b> Voor vervoer in een transportketen die ook luchtvervoer omvat, moeten deze inrichtingen, indien zij actief zijn, voldoen aan de gedefinieerde normen voor electromagnetische straling om te verzekeren dat hun werking niet interfereert met de vliegtuigsystemen.</p> <p><b>2.</b> De netto massa van de verpakkingen toegelaten volgens paragraaf 2), 4) en 5) mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</p>		
<p><b>Bijkomende bepaling:</b> De cellen of batterijen moeten tegen kortsluitingen beveiligd zijn.</p>		

P 903a	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P903a
(Afgeschaft)		

P903b	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P903b
(Afgeschaft)		

Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3245.

De volgende verpakkingen zijn toegelaten:

- 1) Verpakkingen die beantwoorden aan de bepalingen van 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 en 4.1.3, en zodanig ontworpen zijn dat aan de voorschriften met betrekking tot de constructie van afdeling 6.1.4 is voldaan. Men dient buitenverpakkingen te gebruiken die uit een geschikt materiaal vervaardigd zijn dat voldoende weerstand biedt en die ontworpen zijn in functie van hun inhoud en van het gebruik waarvoor ze bestemd zijn. Wanneer deze verpakkingeninstructie toegepast wordt op het vervoer van voorwerpen of binnenverpakkingen in samengestelde verpakkingen, dient de verpakking zodanig ontworpen en vervaardigd te worden dat het accidenteel vrijkomen van de voorwerpen onder normale vervoersomstandigheden vermeden wordt.
- 2) Verpakkingen die niet noodzakelijk beantwoorden aan de beproevingsvoorschriften voor verpakkingen van deel 6, maar die moeten voldoen aan de volgende voorschriften:
  - a) een binnenverpakking die het volgende omvat:
    - i) een of meerdere primaire recipiënten en een secundaire verpakking; de primaire recipiënten of de secundaire verpakking moeten waterdicht zijn voor de vloeistoffen of stofdicht voor de vaste stoffen;
    - ii) voor de vloeistoffen, een absorberend materiaal, geplaatst tussen het primair recipiënt of de primaire recipiënten en de secundaire verpakking. De hoeveelheid absorberend materiaal moet volstaan om de volledige inhoud van het primair recipiënt of de primaire recipiënten te absorberen zodat het vrijkomen van de vloeibare stof de integriteit van het vulmateriaal of van de buitenverpakking niet in het gedrang brengt;
    - iii) indien meerdere breekbare primaire recipiënten in éénzelfde enkelvoudige secundaire verpakking geplaatst worden, moeten deze apart omwikkeld of van elkaar gescheiden worden om elk onderling contact te verhinderen;
  - b) een voldoende sterke buitenverpakking - gelet op de inhoud, de massa en het gebruik waarvoor ze bestemd is - waarvan de kleinste buitenafmeting ten minste 100 mm moet bedragen.

Voor het vervoer moet het hieronder weergegeven merkteken op het buitenoppervlak van de buitenverpakking aangebracht worden, op een achtergrond van een kleur die er mee contrasteert; het moet gemakkelijk zichtbaar en leesbaar zijn. Het merkteken moet de vorm hebben van een op de punt geplaatst vierkant (ruitvormig) met ten minste 50 mm zijde; de dikte van de lijn moet ten minste 2 mm bedragen en de letters en cijfers moeten ten minste 6 mm hoog zijn.



### Bijkomende bepalingen

#### Ijs, droogijs en vloeibare stikstof

Wanneer droogijs of vloeibare stikstof gebruikt wordt als koelmiddel moeten de voorschriften van 5.5.3 nageleefd worden. Wanneer ijs gebruikt wordt, moet dit buiten de secundaire verpakkingen of in de buitenverpakking of in een oververpakking geplaatst worden. Inwendige stutten moeten voorzien worden om de secundaire verpakkingen in hun oorspronkelijke positie te houden. Wanneer ijs gebruikt wordt moet de buitenverpakking of de oververpakking lek dicht zijn.

P905	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P905
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 2990 en 3072.		
Elke geschikte verpakking is toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan; de verpakkingen moeten evenwel niet noodzakelijkerwijze beantwoorden aan de voorschriften van deel 6.		
<b>OPMERKING:</b> <i>De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</i>		
Wanneer de reddingsmiddelen vervaardigd zijn om geïncorporeerd of vevat te zijn in stijve, uitwendige en weerbestendige bergplaatsen (bijvoorbeeld voor reddingsboten), mogen ze onverpakt worden vervoerd.		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De gevaarlijke stoffen en voorwerpen die zich als uitrusting in de reddingsmiddelen bevinden moeten zodanig vastgezet zijn dat ongewilde verplaatsingen verhinderd worden, en bovendien: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) moet het signalisatievuurwerk van klasse 1 verpakt worden in binnerverpakkingen uit kunststof of karton;</li> <li>b) moeten de niet-brandbare en niet-giftige gassen zich in flessen bevinden die door de bevoegde overheid goedgekeurd zijn en die aan het reddingsmiddel kunnen aangekoppeld worden;</li> <li>c) moeten de elektrische accumulators (klasse 8) en de lithiumbatterijen (klasse 9) losgekoppeld of elektrisch geïsoleerd zijn en zodanig vastgezet worden dat het overlopen van vloeistof verhinderd wordt; en</li> <li>d) moeten de kleine hoeveelheden van andere gevaarlijke goederen (bijvoorbeeld van de klassen 3, 4.1 en 5.2) in stevige binnerverpakkingen geplaatst zijn.</li> </ol> </li> <li>2. Tijdens de voorbereiding op het vervoer en bij het verpakken moeten maatregelen getroffen worden om een ongewild 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 volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Voor de vloeistoffen en vaste stoffen die PCB's, polyhalogeenebifenyle, gehalogeneerde monomethyldifenylnmethanen of polyhalogeenebifenyle bevatten of die ermee vervuld zijn: verpakkingen die - al naargelang het geval - beantwoorden aan verpakkingeninstructie P001 of P002.</li> <li>2) Voor de transformatoren, condensatoren en andere voorwerpen: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verpakkingen in overeenstemming met de verpakkingeninstructies P001 of P002. De voorwerpen moeten met geschikte vulmiddelen worden vastgezet op zodanige wijze dat elke ongewilde verplaatsing in normale vervoersomstandigheden vermeden wordt; of</li> <li>b) Lekdichte verpakkingen die, naast de voorwerpen, bovendien ook nog ten minste 1,25 keer het volume van de zich in de apparaten bevindende vloeibare PCB's, polyhalogeenebifenyle, gehalogeneerde monomethyldifenylnmethanen of polyhalogeenebifenyle moet kunnen bevatten. De hoeveelheid absorberende stof die zich in de verpakking bevindt moet voldoende zijn om ten minste 1,1 keer het volume van de zich in de voorwerpen bevindende vloeistof te absorberen. De transformatoren en de condensatoren moeten in het algemeen vervoerd worden in lekdichte metalen verpakkingen die in staat zijn om, naast de transformatoren en de condensatoren, bovendien ook nog ten minste 1,25 keer het volume van de zich in de voorwerpen bevindende vloeistof te bevatten.</li> </ol> </li> </ol>		
<b>OPMERKING:</b> <i>De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</i>		
Onverminderd wat voorafgaat, mogen de vloeistoffen en vaste stoffen die niet volgens verpakkingeninstructie P001 of P002 verpakt zijn en de transformatoren en condensatoren zonder verpakking vervoerd worden in vervoermiddelen die voorzien zijn van een lekdichte metalen bak met een hoogte van ten minste 800 mm, die voldoende inert absorberend materiaal bevat om ten minste 1,1 keer het volume van alle vrijkomende vloeistof te absorberen.		
<b>OPMERKING:</b> <i>De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</i>		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
Geschikte maatregelen dienen getroffen te worden om de lekdichtheid van de transformatoren en condensatoren te verzekeren en om lekkage onder normale vervoersomstandigheden te voorkomen.		

P907	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P907
Deze instructie is van toepassing op voorwerpen zoals machines, apparaten of inrichtingen van het UN-nummer 3363.		
<p>Als de voorwerpen zodanig vervaardigd en ontworpen zijn dat de recipiënten die gevaarlijke goederen bevatten voldoende beschermd zijn, is een buitenverpakking niet vereist. In de andere gevallen moeten de gevaarlijke goederen die vervoerd worden in de voorwerpen verpakt worden in buitenverpakkingen die uit gepast materiaal vervaardigd zijn, die voldoende weerstand bieden en die ontworpen zijn in functie van hun inhoud en het gebruik waarvoor ze bestemd zijn, en voldoen aan de toepasselijke voorschriften van 4.1.1.1.</p> <p>De recipiënten die de gevaarlijke goederen bevatten moeten voldoen aan de algemene bepalingen van 4.1.1, met uitzondering van 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 en 4.1.1.14. In het geval van niet-ontvlambare, niet-toxische gassen, moeten de inwendige gasfles of het binnenrecipiënt, hun inhoud en hun vuldichtheid goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het land waar ze gevuld werden.</p> <p>Bovendien moeten de recipiënten zodanig in het voorwerp vervoerd worden dat onder normale vervoersvoorwaarden de risico's op schade aan de recipiënten laag zijn en dat in geval van schade aan recipiënten die vaste of vloeibare gevaarlijke goederen bevatten, er geen enkel risico is op het lekken van de gevaarlijke goederen buiten het voorwerp (om aan deze vereiste te voldoen kan er een lekdichte voering gebruikt worden). De recipiënten die gevaarlijke goederen bevatten moeten met behulp van vulmateriaal zodanig geïnstalleerd, gezekerd en vastgezet worden dat, onder normale vervoersvoorwaarden, een breuk of een lek vermeden wordt, en dat hun verplaatsing binnen het voorwerp vermeden wordt. Het vulmateriaal mag niet gevaarlijk reageren met de inhoud van de recipiënten. Een eventueel lek van de inhoud mag de beschermingseigenschappen van het vulmateriaal niet sterk aantasten.</p> <p><b>OPMERKING:</b> De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).</p>		

P908	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P908
Deze instructie is van toepassing op beschadigde of defecte lithium-ion-cellen en batterijen en cellen en batterijen met metallisch lithium van de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481, daarin begrepen wanneer ze bevat zijn in uitrustingen.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan.		
<p>Voor de cellen en batterijen en voor de uitrustingen die cellen en batterijen bevatten:</p> <p>Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D en 1G);</p> <p>Kisten (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 en 4H2);</p> <p>Jerrycans (3A2, 3B2 en 3H2)</p>		
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elke beschadigde of defecte cel of batterij of uitrusting die dergelijke cellen of batterijen bevat, moet individueel worden verpakt in een binnenverpakking die geplaatst is in een buitenverpakking. De binnenverpakking of de buitenverpakking moet lekdicht zijn om het eventueel vrijkomen van elektrolyt te vermijden.</li> <li>2. Elke binnenverpakking moet omgeven zijn door voldoende niet-brandbare of elektrisch niet-geleidende isolatie om de verpakking te beschermen tegen gevaarlijke warmteontwikkeling.</li> <li>3. De hermetisch afgesloten verpakkingen moeten voorzien zijn van een beschermingsinrichting tegen overdruk, indien noodzakelijk.</li> <li>4. Er moeten gepaste maatregelen genomen worden om de effecten van trillingen en schokken tot een minimum te herleiden en te verhinderen dat de cellen of batterijen zich binnen de colli zouden verplaatsen wat aanleiding zou kunnen geven tot bijkomende beschadigingen en een gevaarlijke situatie tijdens het transport. Niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend vulmateriaal kan ook gebruikt worden om te beantwoorden aan dit voorschrift.</li> <li>5. De niet-brandbaarheid moet geëvalueerd worden in overeenstemming met een norm die erkend is in het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is.</li> </ol>		
Voor de cellen of batterijen die lekken, moet er een voldoende hoeveelheid inert absorptiemateriaal toegevoegd worden aan de binnen- of buitenverpakking teneinde elk verlies van elektrolyt te absorberen.		
In het geval dat de netto massa van een cel of een batterij meer is dan 30 kg, kan de buitenverpakking er slechts één bevatten.		
<b>Bijkomende bepaling:</b>		
De cellen of batterijen moet beschermd zijn tegen kortsluitingen.		



Deze verpakkingeninstructie is van toepassing op UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 die met het oog op hun eliminatie of hun recycling al dan niet gemengd met andere dan lithium cellen of batterijen vervoerd worden.

- 1) De cellen en batterijen moeten als volgt verpakt worden:
  - a) De hiernavolgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen **4.1.1** en **4.1.3** is voldaan:  
Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  
Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); en  
Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).
  - b) De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.
  - c) De metalen verpakkingen moeten uitgerust zijn met een voering uit elektrisch niet-geleidend materiaal (bijvoorbeeld uit kunststof) die voldoende weerstand biedt voor het gebruik waarvoor ze bestemd is.
- 2) Toch kunnen cellen met ionisch lithium waarvan de nominale energie 20 Wh niet overschrijdt, de batterijen met ionisch lithium waarvan de nominale energie in wattuur 100 Wh niet overschrijdt, de cellen met metallisch lithium waarvan de hoeveelheid lithium 1 g niet overschrijdt en de batterijen met metallisch lithium waarvan de totale hoeveelheid lithium 2 g niet overschrijdt, als volgt verpakt worden:
  - a) In stevige buitenverpakkingen als de bruto massa 30 kg niet overschrijdt, als voldaan is aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1, met uitzondering van 4.1.1.3, en 4.1.3.
  - b) De metalen verpakkingen moeten uitgerust zijn met een voering uit elektrisch niet-geleidend materiaal (bijvoorbeeld uit kunststof) die voldoende weerstand biedt voor het gebruik waarvoor ze bestemd is.
- 3) Voor de cellen en batterijen die vevat zijn in uitrustingen, mogen stevige buitenverpakkingen gebruikt worden die vervaardigd zijn uit geschikt materiaal en waarvan de weerstand en het concept dat aangepast zijn aan de capaciteit van de verpakking en aan het voorziene gebruik. Het is niet vereist dat de verpakkingen voldoen aan de bepalingen van 4.1.1.3. De uitrustingen kunnen ook voor het vervoer aangeboden worden zonder verpakking of op paletten wanneer de cellen of batterijen op een gelijkwaardige wijze beschermd zijn door de uitrusting die ze bevat.
- 4) Bovendien mogen, voor de cellen en batterijen met een bruto massa gelijk aan of meer dan 12 kg met een uitwendig omhulsel dat stevig en bestand is tegen schokken, stevige buitenverpakkingen gebruikt worden die vervaardigd zijn uit geschikt materiaal en waarvan de weerstand en het concept dat aangepast zijn aan de capaciteit van de verpakking en aan het voorziene gebruik. Het is niet vereist dat de verpakkingen voldoen aan de bepalingen van 4.1.1.3.

**OPMERKING:** De netto massa van de toegelaten verpakkingen volgens paragraaf 3) en 4) mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).

#### Bijkomende bepalingen:

1. De cellen en batterijen moeten zodanig ontworpen of verpakt worden dat elke kortsluiting of gevaarlijke warmteontwikkeling vermeden wordt.
2. De bescherming tegen kortsluitingen en gevaarlijke ontwikkeling van warmte omvat onder meer:
  - de individuele bescherming van de kabelschoenen van de batterijen;
  - een binnenverpakking om elk contact tussen de cellen en batterijen te vermijden;
  - batterijen die beschikken over ingebouwde kabelschoenen die zodanig ontworpen zijn om te beschermen tegen kortsluitingen;
  - het gebruik van niet-geleidend en niet-brandbaar vulmateriaal om de ruimte in de verpakking tussen de cellen en batterijen te vullen.
3. De cellen en batterijen moeten zodanig in de buitenverpakking vastgezet worden dat elke buitensporige verplaatsing tijdens het vervoer verhinderd wordt (bijvoorbeeld door het gebruik van niet-geleidend en niet-brandbaar vulmateriaal of een hermetisch gesloten kunststofzak).

Deze verpakkingeninstructie is van toepassing op productiereeksen bestaande uit ten hoogste 100 cellen of batterijen van UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 en op prototypes van cellen of batterijen van deze UN-nummers wanneer deze prototypes worden vervoerd om beproefd te worden.

De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen **4.1.1** en **4.1.3** is voldaan:

1) Voor de cellen en batterijen, daarin begrepen diegene die verpakt zijn met een uitrusting:

- Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
- Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
- Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).

De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II evenals aan de volgende voorschriften:

- a) De batterijen en cellen, daarin begrepen de uitrusting, van verschillende grootte, vorm of massa moeten verpakt worden in een buitenverpakking van het beproefde constructietype dat hierboven opgesomd is. Dit op voorwaarde dat de totale bruto massa van het collo de bruto massa waarvoor het constructietype beproefd is, niet overschrijdt;
- b) Elke cel of batterij moet individueel worden verpakt in een binnenverpakking die geplaatst is in een buitenverpakking;
- c) Elke binnenverpakking moet volledig omgeven zijn door voldoende niet-brandbare en elektrisch niet-geleidende 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 herleiden en te verhinderen dat de cellen of batterijen zich binnen de colli zouden verplaatsen wat aanleiding zou kunnen geven tot bijkomende beschadigingen en een gevaarlijke situatie tijdens het vervoer. Niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend vulmateriaal kan ook gebruikt worden om te beantwoorden aan dit voorschrift;
- e) De niet-brandbaarheid moet geëvalueerd worden in overeenstemming met een norm die erkend is in het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is;
- f) In het geval dat de netto massa van een cel of een batterij meer is dan 30 kg, kan de buitenverpakking er slechts één bevatten.

2) Voor cellen en batterijen die vervat zijn in een uitrusting:

- Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
- Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
- Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).

De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II evenals aan de volgende voorschriften:

- a) De uitrustingen van verschillende grootte, vorm of massa moeten verpakt worden in een buitenverpakking van het beproefde constructietype dat hierboven opgesomd is. Dit op voorwaarde dat de totale bruto massa van het collo de bruto massa waarvoor het constructietype beproefd is, niet overschrijdt;
- b) De uitrusting is op zodanige wijze vervaardigd of verpakt dat elk accidenteel functioneren tijdens het vervoer verhinderd wordt;
- c) Er moeten gepaste maatregelen genomen worden om de effecten van trillingen en schokken tot een minimum te herleiden en te verhinderen dat de uitrusting zich binnen de colli zou verplaatsen wat aanleiding zou kunnen geven tot bijkomende beschadigingen en een gevaarlijke situatie tijdens het vervoer. Wanneer om te beantwoorden aan dit voorschrift vulmateriaal gebruikt wordt, moet dit niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend zijn; en
- d) De niet-brandbaarheid moet geëvalueerd worden in overeenstemming met een norm die erkend is in het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is.

3) De batterijen of de uitrusting mogen onverpakt worden vervoerd onder de voorwaarden die goedgekeurd zijn door de bevoegde overheid van een RID-Verdragsstaat, die ook de goedkeuring door de bevoegde overheid van een land dat geen RID-Verdragsstaat is, kan erkennen, mits die goedkeuring is verleend in overeenstemming met de procedures die volgens het RID, het ADR, het ADN, de IMDG-Code of de Technische Instructies van de ICAO van toepassing zijn. De bijkomende voorwaarden die in overweging kunnen genomen worden in het goedkeuringsproces, zijn de volgende:

- a) De uitrusting of de batterij moet sterk genoeg zijn om te weerstaan aan de schokken en de belastingen waaraan ze normalerwijze blootgesteld kunnen worden tijdens het vervoer, met inbegrip van de overslag tussen laadeenheden of tussen laadeenheden en stapelplaatsen en het wegnemen van de palet voor een daaropvolgende manuele of mechanische behandeling; en
- b) De uitrusting of de batterij moet vastgezet worden op onderstellen of in kratten of in andere geschikte manipulatie-inrichtingen op zodanige wijze dat ze niet losraken onder normale vervoersvoorwaarden.

**OPMERKING:** De netto massa van de toegelaten verpakkingen mag meer dan 400 kg zijn (zie 4.1.3.3).

P910	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P910
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
De cellen en batterijen moeten beschermd worden tegen kortsluiting;		
De bescherming tegen kortsluiting omvat onder andere:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- de individuele bescherming van de polen van de batterijen;</li> <li>- een binnenverpakking om elk contact tussen de cellen en batterijen te vermijden;</li> <li>- de batterijen die beschikken over verzonken polen die vervaardigd zijn om te beschermen tegen kortsluiting; of</li> <li>- het gebruik van niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend vulmateriaal om de ruimte tussen de cellen en de batterijen in de verpakking op te vullen.</li> </ul>		

P911	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P911
Deze instructie is van toepassing op beschadigde en defecte cellen en batterijen van UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 die onder normale vervoersomstandigheden vatbaar zijn om snel te ontleden, gevaarlijk te reageren, een vlam, een gevaarlijke warmteontwikkeling of een gevaarlijke emissie van toxisch, bijtend of brandbaar gas of dampen te produceren.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:		
Voor de cellen en batterijen en voor de uitrustingen die cellen en batterijen bevatten:		
Vaten (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Jerrycans (3A2, 3B2, 3H2).		
De verpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I.		
1) In het geval dat de cellen of batterijen vatbaar zijn om snel te ontleden, gevaarlijk te reageren, een vlam, een gevaarlijke warmteontwikkeling of een gevaarlijke emissie van toxisch, bijtend of brandbaar gas of dampen te produceren, moet de verpakking aan de volgende bijkomende prestatievereisten kunnen voldoen: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) De temperatuur van het buitenoppervlak van het collo mag niet hoger zijn dan 100°C. Een tijdelijke piek tot 200°C is aanvaardbaar;</li> <li>b) Geen enkele gevaarlijke vlam mag uitgestoten worden buiten het collo;</li> <li>c) Geen enkel gevaarlijk fragment mag buiten het collo geprojecteerd worden;</li> <li>d) De structurele integriteit van het collo moet behouden worden; en</li> <li>e) De verpakkingen moeten over een gasbeheerssysteem beschikken (bvb. een filtersysteem, een ventilatiesysteem, een opsluitingssysteem voor gas, een gasdichte verpakking, enz.), naar gelang het geval</li> </ol>		
2) De bijkomende prestatievereisten moeten aan de hand van beproevingen gecontroleerd worden, volgens de voorwaarden die goedgekeurd zijn door de bevoegde overheid van een RID-Verdragsstaat, die ook de goedkeuring door de bevoegde overheid van een land dat geen RID-Verdragsstaat is, kan erkennen, mits die goedkeuring is verleend in overeenstemming met de procedures die volgens het RID, het ADR, het ADN, de IMDG-Code of de Technische Instructies van de ICAO van toepassing zijn <sup>a)</sup> . <p>Een controlerapport moet op aanvraag beschikbaar zijn. Het rapport moet minstens de volgende gegevens bevatten: de naam van de cel of batterij, haar nummer, haar massa, haar type, haar energetische inhoud, het identificatienummer van de verpakking en de gegevens van de beproevingen, in overeenstemming met de controle methode zoals bepaald door de bevoegde overheid.</p>		
3) Als droog ijs of vloeibare stikstof als koelmiddel gebruikt wordt, zijn de voorschriften van 5.5.3 van toepassing. De binnen- en buitenverpakkingen moeten bij de temperatuur van het gebruikte koelmiddel alsook bij de temperaturen en drukken die zouden kunnen optreden in het geval dat de koeling wegvalt, hun integriteit bewaren.		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
De cellen en batterijen moeten tegen kortsluitingen beschermd worden.		
<sup>a)</sup> De volgende criteria kunnen, naar gelang het geval, voor de evaluatie van de prestatie van de verpakking in rekening gebracht worden: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) De evaluatie moet plaatsvinden in het kader van een kwaliteitsbeheerssysteem (zoals bvb beschreven in 2.2.9.1.7 e)), zodat de traceerbaarheid van de beproevingsresultaten, de referentiegegevens en de modellen voor de bepaling van de kenmerken, verzekerd is.</li> </ol>		

P911	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	P911
<p>b) De verwachte gevaren in geval van thermische run-away voor het vervoerde type van cel of batterij in de voorziene vervoersomstandigheden (bv. het gebruik van een binnenverpakking, het ladingsniveau (SOC), het gebruik van onbrandbaar, elektrisch niet-geleidend en absorberend vulmateriaal, enz.), moeten duidelijk gedefinieerd en gekwantificeerd worden; de referentielijst van mogelijke gevaren voor lithiumcellen of -batterijen (vatbaar om snel te ontleden, gevaarlijk te reageren, een vlam, een gevaarlijke warmteontwikkeling of een gevaarlijke emissie van toxisch, bijtend of brandbaar gas of dampen te produceren) kan hiervoor gebruikt worden. De kwantificatie van deze gevaren moet op de beschikbare wetenschappelijke literatuur gebaseerd zijn;</p> <p>c) De verzwakkende effecten op deze gevaren, die eigen zijn aan de verpakking, moeten in functie van de aard van bescherming die de verpakking biedt en de eigenschappen van de constructiematerialen, bepaald en gekenschetst worden. Deze evaluatie moet vergezeld zijn van een lijst van de technische eigenschappen en technische schema's (soortelijk gewicht [<math>\text{kg.m}^3</math>], soortelijke warmte [<math>\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}</math>], verbrandingswarmte [<math>\text{kJ.kg}^{-1}</math>], thermische geleidbaarheid [<math>\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}</math>], smeltpunt en ontbrandingstemperatuur [K], warmte-overdrachtscoëfficiënt van de buitenverpakking [<math>\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}</math>], ...);</p> <p>d) De beproeving en alle ondersteunende berekeningen moeten het resultaat van de thermische run-away van de cel of batterij in de verpakking onder normale vervoersomstandigheden, inschatten;</p> <p>e) Als het ladingsniveau (SOC) van de cel of batterij niet gekend is, moet de evaluatie uitgevoerd worden op basis van het hoogst mogelijke ladingsniveau dat overeenstemt met de gebruiksomstandigheden van de cel of batterij;</p> <p>f) De omgevingsomstandigheden waarin de verpakking mag gebruikt en vervoerd worden, moeten worden beschreven (met inbegrip van de mogelijke gevolgen van gas- of rookemissies op de omgeving, zoals ventilatie, of andere methoden) in relatie tot het gasbeheerssysteem van de verpakking;</p> <p>g) De beproevingen of de modelberekening moeten rekening houden met het slechtst mogelijke scenario voor wat betreft het ontstaan en de verspreiding van de thermische run-away in de cel of batterij; dit scenario omvat ook het ergst mogelijke defect onder normale vervoersomstandigheden, alsook het maximale warmteniveau en de emissie van de hoogste vlammen, ten einde de voortzetting van de reactie te beoordelen;</p> <p>h) Deze scenario's moeten over een voldoende lange periode beoordeeld worden opdat alle mogelijke gevolgen zich kunnen voordoen (bv. 24 uur).</p> <p>i) <b>In het geval van meerdere batterijen of meerdere uitrustingen die batterijen bevatten, moet er rekening gehouden worden met bijkomende voorschriften betreffende bijvoorbeeld het maximaal aantal batterijen of uitrustingsstukken, de totale maximale energie-inhoud van de batterijen en de plaatsing in het collo, inclusief de scheiding en de bescherming van de onderdelen.</b></p>		

R001	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	R001	
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:			
<b>Lichte metalen verpakkingen</b>	<b>Maximale inhoud / maximale netto massa</b>		
	<b>Verpakkingsgroep I</b>	<b>Verpakkingsgroep II</b>	<b>Verpakkingsgroep III</b>
uit staal, met niet-afneembaar deksel (0A1)	Niet toegelaten	40 liter / 50 kg	40 liter / 50 kg
uit staal, met afneembaar deksel (0A2) <sup>a</sup>	Niet toegelaten	40 liter / 50 kg	40 liter / 50 kg
<sup>a</sup> Niet toegelaten voor UN 1261 NITROMETHAAN.			
<p><b>OPMERKING 1.</b> Deze instructie is van toepassing op vaste stoffen en vloeistoffen (op voorwaarde dat het prototype op passende wijze werd beproefd en gemarkeerd).</p> <p><b>2.</b> Voor stoffen van klasse 3, verpakkingsgroep II, mogen deze verpakkingen enkel gebruikt worden voor zwak giftige pesticiden en voor stoffen zonder bijkomend gevaar en met een dampspanning bij 50 °C van ten hoogste 110 kPa.</p>			

#### 4.1.4.2 Verpakkingsinstructies met betrekking tot het gebruik van de IBC's

IBC01	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC01
De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3</b> is voldaan: IBC's uit metaal (31A, 31B en 31N)		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift eigen aan het RID en ADR:</b>		
<b>BB1</b> De openingen van de recipiënten voor UN-nummer 3130 moeten hermetisch afgesloten worden met behulp van twee in serie geplaatste inrichtingen, waarvan er één geschroefd of op een gelijkwaardige wijze bevestigd moet zijn.		

IBC02	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC02
De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3</b> is voldaan:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) IBC's uit metaal (31A, 31B en 31N);</li> <li>2) IBC's uit stijve kunststof (31H1 en 31H2);</li> <li>3) Composiet-IBC's (31HZ1).</li> </ol>		
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>		
<b>B5</b> De IBC's voor de UN-nummers 1791, 2014, 2984 en 3149 moeten uitgerust zijn met een inrichting die de evacuatie van de gassen tijdens het vervoer mogelijk maakt. De inlaat naar de decompressieinrichting moet zich tijdens het vervoer en bij de maximale vulling in de dampfase binnen de IBC bevinden.		
<b>B7</b> Voor de UN-nummers 1222 en 1865 zijn IBC's met een inhoud van meer dan 450 liter niet toegelaten omwille van het explosierisico bij vervoer in grote hoeveelheden.		
<b>B8</b> In zuivere vorm mag deze stof niet in IBC's vervoerd worden omdat geweten is dat ze een dampdruk heeft van meer dan 110 kPa bij 50 °C of 130 kPa bij 55 °C.		
<b>B15</b> De toegelaten gebruiksduur van de IBC's uit stijve kunststof en <b>van de binnenrecipiënten uit stijve kunststof van composiet-IBC's</b> , die gebruikt worden voor UN-nummer 2031 met meer dan 55 % salpeterzuur, bedraagt twee jaar te rekenen vanaf de datum van fabricage.		
<b>B16</b> Voor het UN-nummer 3375 zijn de IBC's van het type 31A en 31N niet toegestaan zonder de goedkeuring door de bevoegde overheid.		
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften eigen aan het RID en ADR:</b>		
<b>BB2</b> Voor UN-nummer 1203 mogen, ondanks bijzondere bepaling 534 (zie 3.3.1), grote recipiënten voor losgestort vervoer enkel gebruikt worden indien de reële dampspanning bij 50°C niet meer dan 110 kPa bedraagt of indien de reële dampspanning bij 55°C niet meer dan 130 kPa bedraagt.		
<b>BB4</b> Voor de UN-nummers 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 en 1999, die overeenkomstig 2.2.3.1.4 ingedeeld zijn bij verpakkingsgroep III, zijn de grote recipiënten voor losgestort vervoer (IBC's) met een inhoud van meer dan 450 liter niet toegestaan.		

IBC03	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC03
De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3</b> is voldaan:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) IBC's uit metaal (31A, 31B en 31N);</li> <li>2) IBC's uit stijve kunststof (31H1 en 31H2);</li> <li>3) Composiet-IBC's (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 en 31HH2).</li> </ol>		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<b>B8</b> In zuivere vorm mag deze stof niet in IBC's vervoerd worden omdat geweten is dat ze 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 op zodanige wijze ontworpen en vervaardigd worden om toe te laten dat het gas of de damp kan ontsnappen om een drukopbouw te vermijden die een breuk van de IBC's in het geval van stabilisatieverlies, zou kunnen veroorzaken.		

IBC04	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC04
De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3</b> is voldaan: IBC's uit metaal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N).		

IBC05	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC05
De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3</b> is voldaan:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) IBC's uit metaal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N);</li> <li>2) IBC's uit stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1, en 31H2);</li> <li>3) Compositie-IBC's (11HZ1, 21HZ1 en 31HZ1).</li> </ol>		

IBC06	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC06
De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3</b> is voldaan:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) IBC's uit metaal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N);</li> <li>2) IBC's uit stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1, en 31H2));</li> <li>3) Compositie-IBC's (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 en 31HZ1).</li> </ol>		
<b>Bijkomende bepaling:</b>		
Zie 4.1.3.4 wanneer een vaste stof vloeibaar kan worden tijdens het vervoer.		
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>		
<b>B12</b> De IBC's voor UN-nummer 2907 moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II. De IBC's die voldoen aan de criteria van het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I mogen niet gebruikt worden.		

IBC07	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC07
De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3</b> is voldaan:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) IBC's uit metaal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N);</li> <li>2) IBC's uit stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1, en 31H2);</li> <li>3) Compositie-IBC's (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 en 31HZ1);</li> <li>4) IBC's uit hout (11C, 11D en 11F).</li> </ol>		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zie 4.1.3.4 wanneer een vaste stof vloeibaar kan worden tijdens het vervoer.</li> <li>2. De voeringen van de IBC's uit hout moeten stofdicht zijn.</li> </ol>		
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>		
<b>B18</b> Voor de UN-nummers 3531 en 3533 moeten de IBC's op zodanige wijze ontworpen en vervaardigd worden om toe te laten dat het gas of de damp kan ontsnappen om een drukopbouw te vermijden die een breuk van de IBC's in het geval van stabilisatieverlies, zou kunnen veroorzaken.		
<b>B20</b> UN 3550 mag vervoerd worden in flexibele IBC's (13H3 of 13H4) met stofdichte voeringen zodat elk verlies van stof tijdens het vervoer wordt verhinderd.		

IBC08	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC08
<p>De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3</b> is voldaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) IBC's uit metaal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N).;</li> <li>2) IBC's uit stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1, en 31H2);</li> <li>3) Composiet-IBC's (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 en 31HZ1).;</li> <li>4) IBC's uit karton (11G);</li> <li>5) IBC's uit hout (11C, 11D en 11F);</li> <li>6) Flexibele IBC's (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 en 13M2).</li> </ol>		
<p><b>Bijkomende bepaling:</b></p> <p>Zie 4.1.3.4 wanneer een vaste stof vloeibaar kan worden tijdens het vervoer.</p> <p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>B3</b> Flexibele IBC's moeten stofdicht en waterbestendig zijn, of van een stofdichte en waterbestendige voering voorzien zijn.</p> <p><b>B4</b> Flexible, kartonnen of houten IBC's moeten stofdicht en waterbestendig zijn, of van een stofdichte en waterbestendige voering voorzien zijn.</p> <p><b>B6</b> De IBC's voor de UN-nummers 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 en 3314 moeten niet noodzakelijk voldoen aan de beproevingsvoorwaarden voor de IBC's van hoofdstuk 6.5.</p> <p><b>B13</b> <b>OPMERKING:</b> Het vervoer over zee van de UN-nummers 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 en 3487 in IBC's is verboden door de IMDG Code.</p>		
<p><b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift specifiek aan het RID en het ADR:</b></p> <p><b>BB3</b> Voor UN 3509, worden de IBC's niet geacht te voldoen aan de voorschriften van paragraaf 4.1.1.3.</p> <p>De IBC's moeten voldoen aan de voorwaarden van 6.5.5, en lekdicht zijn of voorzien zijn van een gesloten lekdichte liner of binnenzak die bestand zijn tegen doorboring.</p> <p>Er mogen flexibele IBC's worden gebruikt als de residu's uitsluitend bestaan uit vaste stoffen, die niet vloeibaar kunnen worden bij temperaturen die tijdens het vervoer kunnen optreden.</p> <p>Als er vloeistofresidu's aanwezig zijn, moeten stijve IBC's gebruikt worden die van een retentiemiddel voorzien zijn (bv. absorberend materiaal).</p> <p>Voorafgaand aan het vullen en het ten vervoer aanbieden, moet iedere IBC gecontroleerd worden om ervan verzekerd te zijn dat deze vrij is van corrosie, verontreiniging of andere beschadigingen. Iedere IBC die tekenen vertoont van verminderde sterkte, mogen niet langer worden gebruikt (kleine deukjes en krasjes worden niet beschouwd als beschadigingen die de sterkte aantast van de IBC).</p> <p>IBC's bestemd voor het vervoer van afgedankte verpakkingen, leeg, ongereinigd verontreinigd met residu's van klasse 5.1, dienen zodanig vervaardigd of aangepast te zijn, dat de goederen niet in contact kunnen komen met hout of enig ander brandbaar materiaal.</p>		

IBC99	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC99
<p>Enkel IBC's die door de bevoegde overheid voor deze goederen goedgekeurd werden, mogen gebruikt worden. Ofwel moet een exemplaar van de door de bevoegde overheid afgeleverde goedkeuring elke zending vergezellen, ofwel vermeldt het vervoerdocument dat deze verpakkingen goedgekeurd werden door de bevoegde overheid.</p>		

IBC100	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC100
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 0082, 0222, 0241, 0331 en 0332.		
<p>De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van 4.1.5 is voldaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) IBC's uit metaal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B en 31N);</li> <li>2) Flexibele IBC's (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 en 13M2);</li> <li>3) IBC's uit stijve kunststof (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 en 31H2);</li> <li>3) Compositie-IBC's (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 en 31HZ2).</li> </ol>		
<p><b>Bijkomende bepalingen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De IBC's mogen enkel gebruikt worden voor stoffen die vrij kunnen vloeien.</li> <li>2. De flexibele IBC's mogen alleen voor vaste stoffen gebruikt worden.</li> </ol>		
<p><b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b></p> <p><b>B3</b> Voor de stoffen van UN-nummer 0222 moeten de flexibele IBC's die gebruikt worden voor poedervormige stoffen stofdicht en waterbestendig zijn of moeten ze voorzien van een voering die stofdicht is voor poedervormige stoffen en waterbestendig.</p> <p><b>B9</b> Voor de stoffen van UN-nummer 0082 mag deze verpakkingsinstructie enkel maar gebruikt worden indien het mengsels zijn van ammoniumnitraat of andere anorganische nitraten met andere brandbare stoffen die geen ontplofbare bestanddelen zijn. Deze springstoffen mogen geen nitroglycerine, gelijkaardige vloeibare organische nitraten of chloraten bevatten. Metalen IBC's zijn niet toegelaten.</p> <p><b>B10</b> Voor de stoffen van UN-nummer 0241 mag deze verpakkingsinstructie enkel maar gebruikt worden indien ze bestaan uit water als hoofdbestanddeel, met hoge concentraties ammoniumnitraat of andere oxiderende stoffen die geheel of gedeeltelijk opgelost zijn. De andere bestanddelen kunnen koolwaterstoffen of aluminiumpoeder omvatten, maar geen stikstofverbindingen zoals trinitrotolueen (TNT). Metalen IBC's zijn niet toegelaten.</p> <p><b>B17</b> Voor UN 0222 zijn metalen IBC's niet toegelaten.</p>		



IBC520	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC520	
Deze instructie is van toepassing op de organische peroxides en de zelfontledende stoffen van type F.			
De hieronder opgesomde IBC's zijn voor de aangegeven preparaten toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3 en aan de bijzondere bepalingen van 4.1.7.2 is voldaan. De bereidingen die noch in 2.2.41.4 noch in 2.2.52.4 opgesomd zijn, maar die hierna opgesomd zijn mogen eveneens vervoerd worden als ze in overeenstemming met de verpakkingsmethode OP8 van de verpakkingsinstructie P520 van 4.1.4.1 zijn verpakt.			
Voor de preparaten die niet in de onderstaande lijst voorkomen mogen enkel maar de IBC's gebruikt worden die door de bevoegde overheid zijn goedgekeurd (zie 4.1.7.2.2).			
UN-nr.	Organisch peroxide	Type van IBC	Maximale hoeveelheid (liter/kg)
3109	<b>ORGANISCH PEROXIDE VAN TYPE F, VLOEIBAAR</b>		
	tert-butylcumylperoxide	31HA1	1000
	tert-butylhydroperoxide, ten hoogste 72 % in water	31A 31HA1	1250 1000
	tert-butylperoxyacetaat, ten hoogste 32 % in een verdunningsmiddel van type A	31A 31HA1	1250 1000
	tert-butylperoxybenzooat, ten hoogste 32% in een verdunningsmiddel van type A	31A	1250
	tert-butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoaat, ten hoogste 37 % in een verdunningsmiddel van type A	31A 31HA1	1250 1000
	cumylhydroperoxide, ten hoogste 90 % in een verdunningsmiddel van type A	31HA1	1250
	dibenzoylperoxide, ten hoogste 42 %, als een stabiele dispersie in water	31H1	1000
	di-tert-butylperoxide, ten hoogste 52 % in een verdunningsmiddel van type A	31A 31HA1	1250 1000
	1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexaan, ten hoogste 37% in een verdunningsmiddel van type A	31A	1250
	1,1-di-(tert-butylperoxy)-cyclohexaan, ten hoogste 42 % in een verdunningsmiddel van type A	31H1	1000
	dilauroylperoxide, ten hoogste 42 %, stabiele dispersie in water	31HA1	1000
	2,5-dimethyl-2,5-Di (tert-butylperoxy)hexaan, ten hoogste 52% in een verdunningsmiddel van type A	31HA1	1000
	isopropylcumylhydroperoxide, ten hoogste 72 % in een verdunningsmiddel van type A	31HA1	1250
	p-menthylhydroperoxide, ten hoogste 72 % in een verdunningsmiddel van type A	31HA1	1250
	peroxyazijnzuur, gestabiliseerd, ten hoogste 17%	31H1 31H2 31HA1 31A	1500 1500 1500 1500
	3,6,9-triethyl-3,6,9-trimethyl-1,4,7-triperoxonaan, ten hoogste 27% in een verdunningsmiddel van type A	31HA1	1000
3110	<b>ORGANISCH PEROXIDE VAN TYPE F, VAST</b>		
	Dicumylperoxide	31A 31H1 31HA1	2000
<b>Bijkomende bepalingen:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>De IBC's moeten uitgerust zijn met een inrichting die de evacuatie van de gassen tijdens het vervoer mogelijk maakt. De inlaat naar de decompressieinrichting moet zich tijdens het vervoer en bij de maximale vulling in de dampfase binnen de IBC bevinden.</li> <li>Om explosief bezwijken van metalen IBC's of composiet-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 of in 6.8.4, bijzondere bepaling TE 12.</li> </ol>			

IBC620	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	IBC620
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3291.		
De volgende IBC's zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 (met uitzondering van 4.1.1.15), 4.1.2 en 4.1.3 is voldaan: Stijve en lekdichte IBC's die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II.		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De IBC's moeten een voldoende hoeveelheid absorberend materiaal bevatten om de totaliteit van de aanwezige vloeistof te absorberen.</li> <li>2. De IBC's moeten in staat zijn om de vloeistoffen vast te houden.</li> <li>3. De IBC's die bestemd zijn om scherpe of puntige voorwerpen (zoals gebroken glas of naalden) te bevatten, moeten bestand zijn tegen perforatie.</li> </ol>		

#### 4.1.4.3 Verpakkingsinstructies met betrekking tot het gebruik van de grote verpakkingen

LP01	VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VLOEISTOFFEN)			LP01
De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> is voldaan:				
Binnenverpakkingen	Grote buitenverpakkingen	Verpak- kingsgroep I	Verpak- kingsgroep II	Verpak- kingsgroep III
Uit glas            10 liter Uit kunststof      30 liter Uit metaal            40 liter	uit staal (50A) uit aluminium (50B) uit metaal behalve staal of aluminium (50N) uit stijve kunststof (50H) uit massief hout (50C) uit gelamineerd hout (50D) uit spaanplaat (50F) uit stijf karton (50G)	Niet toegelaten	Niet toegelaten	Maximaal volume: 3 m <sup>3</sup>

LP02		VERPAKKINGSINSTRUCTIE (VASTE STOFFEN)			LP02
De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:					
Binnenverpakkingen		Grote buitenverpakkingen	Verpak- kingsgroep I	Verpak- kingsgroep II	Verpak- kingsgroep III
Uit glas	10 kg	uit staal (50A)	Niet toegelaten	Niet toegelaten	Maximaal volume: 3 m <sup>3</sup>
Uit kunststof <sup>b</sup>	50 kg	uit aluminium (50B)			
Uit metaal	50 kg	uit metaal behalve staal of aluminium (50N)			
uit papier <sup>a, b</sup>	50 kg	uit stijve kunststof (50H)			
uit karton <sup>a, b</sup>	50 kg	uit massief hout (50C)			
		uit gelamineerd hout (50D)			
		uit spaanplaat (50F)			
		uit stijf karton (50G)			
		uit soepele kunststof (51H) <sup>c</sup>			
<p><sup>a</sup> Deze binnenverpakkingen mogen niet gebruikt worden wanneer de vervoerde stoffen tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden</p> <p><sup>b</sup> Deze binnenverpakkingen moeten stofdicht zijn.</p> <p><sup>c</sup> Deze verpakkingen mogen enkel met soepele binnenverpakkingen gebruikt worden.</p>					
<b>Bijzondere verpakkingsvoorschriften:</b>					
<b>L2</b> (Afgeschaft)					
<b>L3</b> <b>OPMERKING:</b> Voor de UN-nummers 2286 en 3486 is het zeevervoer in grote verpakkingen verboden.					
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift specifiek voor het RID en het ADR</b>					
<b>LL1</b> Voor UN 3509, worden de grote verpakkingen niet geacht te voldoen aan de voorschriften van paragraaf 4.1.1.3. De grote verpakkingen moeten voldoen aan de voorwaarden van 6.6.4, en lekdicht zijn of voorzien zijn van een gesloten lekdichte liner of binnenzak die bestand zijn tegen doorboring. Er mogen flexibele grote verpakkingen worden gebruikt als de residu's uitsluitend bestaan uit vaste stoffen, die niet vloeibaar kunnen worden bij temperaturen die tijdens het vervoer kunnen optreden. Als er vloeistofresidu's aanwezig zijn, moeten stijve grote verpakkingen gebruikt worden die van een retentiemiddel voorzien zijn (bvb absorberend materiaal). Voorafgaand aan het vullen en het ten vervoer aanbieden, moet iedere grote verpakking gecontroleerd worden om ervan verzekerd te zijn dat deze vrij is van corrosie, verontreiniging of andere beschadigingen. Iedere grote verpakking die tekenen vertoont van verminderde sterkte, mogen niet langer worden gebruikt (kleine deukjes en krasjes worden niet beschouwd als beschadigingen die de sterkte aantast van de grote verpakking). Grote verpakkingen bestemd voor het vervoer van afgedankte verpakkingen, leeg, ongereinigd verontreinigd met residu's van klasse 5.1, dienen zodanig vervaardigd of aangepast te zijn, dat de goederen niet in contact kunnen komen met hout of enig ander brandbaar materiaal.					

LP03	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP03
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3537 tot en met 3548.		
<p>1) De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <p>Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>staal (50A);</li> <li>aluminium (50B);</li> <li>ander metaal dan staal of aluminium (50N);</li> <li>stijve kunststof (50H);</li> <li>massief hout (50C);</li> <li>gelamineerd hout (50D);</li> <li>spaanplaat (50F);</li> <li>stijf karton (50G).</li> </ul> <p>2) Bovendien moet aan de volgende voorwaarden voldaan zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recipiënten vervat in voorwerpen die zelf vloeibare of vaste stoffen bevatten moeten in een gepast materiaal vervaardigd zijn en in het voorwerp op een zodanige wijze vastgezet worden dat breuk of doorboring van de recipiënten of het vrijkomen van hun inhoud in het voorwerp zelf of in de buitenverpakking in normale vervoersomstandigheden vermeden wordt;</li> <li>b) Recipiënten die vloeistoffen bevatten en die voorzien zijn van sluitingen moeten op een zodanige wijze verpakt worden dat de sluitingen correct georiënteerd zijn. De recipiënten moeten bovendien voldoen aan de bepalingen die betrekking hebben op de interne beproevingsdruk van 6.1.5.5;</li> <li>c) Recipiënten die vatbaar zijn voor breuk of doorboring, zoals recipiënten uit glas, porcelein of aardewerk alsook uit bepaalde kunststoffen, moeten correct vastgezet worden. Een eventueel lek van de inhoud mag de beschermingseigenschappen van het voorwerp of van de buitenverpakking niet verzwakken;</li> <li>d) Recipiënten die gassen bevatten en die in voorwerpen geplaatst zijn, moeten voldoen aan de voorschriften van afdeling 4.1.6 en Hoofdstuk 6.2 naar gelang het geval, of een equivalent veiligheidsniveau bieden aan de verpakkingsinstructies P200 of P208;</li> <li>e) Indien het voorwerp geen enkel recipiënt bevat, moet het de gevaarlijke goederen volledig omvatten en elk verlies van inhoud in normale vervoersomstandigheden verhinderen.</li> </ul> <p>3) De voorwerpen moeten op een zodanige wijze verpakt worden dat de verplaatsing van de voorwerpen en het ongewild in werking stellen in normale vervoersomstandigheden wordt verhinderd.</p>		

LP99	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP99
Enkel de grote verpakkingen die door de bevoegde overheid voor deze goederen goedgekeurd werden, mogen gebruikt worden. Ofwel moet een exemplaar van de door de bevoegde overheid afgeleverde goedkeuring elke zending vergezellen, ofwel vermeldt het vervoerdocument dat deze verpakkingen goedgekeurd werden door de bevoegde overheid.		

LP101	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		LP101
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:			
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Grote buitenverpakkingen	
Niet vereist	Niet vereist	uit staal (50A) uit aluminium (50B) uit metaal behalve staal of aluminium (50N) uit stijve kunststof (50H) uit massief hout (50C) uit gelamineerd hout (50D) uit spaanplaat (50F) uit stijf karton (50G)	
<b>Bijzonder verpakkingsvoorschrift:</b>			
<p><b>L1</b> Voor 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 geldt het volgende:</p> <p>Normaal voor militair gebruik bestemde grote en robuuste ontplofbare voorwerpen die geen inleimiddelen bevatten of waarvan de inleimiddelen voorzien zijn van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen, mogen zonder verpakking vervoerd worden. Indien deze voorwerpen voorzien zijn van voortdrijvende ladingen of zelfaandrijvend zijn, moeten hun ontstekingsystemen beschermd zijn tegen stimulantia die onder normale vervoersvoorwaarden kunnen voorkomen. Wanneer de resultaten van de beproevingen van testserie 4 op een onverpakt voorwerp negatief zijn komt het transport van deze voorwerpen zonder verpakking in aanmerking. Dergelijke onverpakte voorwerpen mogen op onderstellen bevestigd worden of in kratten of andere geschikte manipulatie-inrichtingen geplaatst zijn.</p>			

LP102	VERPAKKINGSINSTRUCTIE		LP102
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1 en 4.1.3</b> en aan de bijzondere bepalingen van <b>4.1.5</b> is voldaan:			
Binnenverpakkingen	Tussenverpakkingen	Grote buitenverpakkingen	
<b>Zakken</b> waterbestendig  <b>Recipiënten</b> uit karton uit metaal uit kunststof uit hout  <b>Bladen</b> uit golfkarton  <b>Kokers</b> uit karton	Niet vereist	uit staal (50A) uit aluminium (50B) uit metaal behalve staal of aluminium (50N) uit stijve kunststof (50H) uit massief hout (50C) uit gelamineerd hout (50D) uit spaanplaat (50F) uit stijf karton (50G)	

LP200	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP200
Deze instructie is van toepassing op UN-nummers 1950 en 2037.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten voor spuitbussen en gaspatronen indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>uit staal (50A)</li> <li>uit aluminium (50B)</li> <li>uit metaal behalve staal of aluminium (50N)</li> <li>uit stijve kunststof (50H)</li> <li>uit massief hout (50C)</li> <li>uit gelamineerd hout (50D)</li> <li>uit spaanplaat (50F)</li> <li>uit stijf karton (50G)</li> </ul>		
<b>Bijzondere verpakkingvoorschrift:</b>		
<b>L2</b>	De grote verpakkingen moeten op zodanige wijze ontworpen en vervaardigd worden om elke gevaarlijke beweging en elke accidentele ontlading onder normale vervoersvoorwaarden, te vermijden. Voor afgedankte spuitbussen die vervoerd worden in overeenstemming met bijzondere bepaling 327, moeten de grote verpakkingen voorzien zijn van middelen om elke vrijgekomen vloeistof die kan ontsnappen, vast te houden, bijvoorbeeld een absorberend materiaal. Voor de tot afval geworden spuitbussen (aërosolen) en gaspatronen vervoerd in overeenstemming met bijzondere bepaling 327 moeten de grote verpakkingen voldoende geventileerd worden om de vorming van gevaarlijke atmosferen en de opbouw van druk te voorkomen.	

LP621	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP621
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3291.		
De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Voor ziekenhuisafval dat zich in binnenverpakkingen bevindt: stijve en lekdichte grote verpakkingen die op het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II voldoen aan de bepalingen van hoofdstuk 6.6 voor vaste stoffen, op 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</li> <li>2) Voor colli die grotere hoeveelheden vloeistof bevatten: Grote, stijve verpakkingen die op het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II voldoen aan de bepalingen van hoofdstuk 6.6 voor vloeistoffen</li> </ol>		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
De grote verpakkingen die bestemd zijn om scherpe of puntige voorwerpen (zoals gebroken glas of naalden) te bevatten, moeten bestand zijn tegen perforatie en moeten de vloeistoffen kunnen vasthouden onder de beproevingsvoorwaarden van hoofdstuk 6.6.		

LP622	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP622
Deze instructie is van toepassing op afvalstoffen van UN3549 die met het oog op hun eliminatie vervoerd worden.		
De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen <b>4.1.1</b> en <b>4.1.3</b> is voldaan:		
<b>Binnenverpakkingen</b>	<b>Tussenverpakkingen</b>	<b>Buitenverpakkingen</b>
uit metaal uit kunststof	uit metaal uit kunststof	uit staal (50A) uit aluminium (50B) uit metaal behalve staal of aluminium (50N) uit gelamineerd hout (50D) uit stijf karton (50G) uit stijve kunststof (50H)
De buitenverpakkingen moeten voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I voor vaste stoffen.		
<b>Bijkomende bepalingen:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breekbare voorwerpen moeten vervat zijn in ofwel een stijve binnenverpakking of een stijve tussenverpakking.</li> <li>2. De binnenverpakkingen die scherpe voorwerpen, zoals gebroken glas of naalden, moeten stijf zijn en bestand zijn tegen perforatie.</li> <li>3. De binnen-, tussen- en buitenverpakkingen moeten in staat zijn de vloeistoffen vast te houden. Buitenverpakkingen die omwille van hun constructie geen vloeistoffen kunnen vasthouden moeten uitgerust worden met een voering of voorzien worden van passende maatregelen om de vloeistoffen te kunnen vasthouden.</li> <li>4. De binnen- en de tussenverpakking mogen flexibel zijn. Wanneer flexibele verpakkingen gebruikt worden, dienen deze te voldoen aan de valtest van minstens 165 g volgens ISO norm 7765-1:1988 "Plastics film and sheeting- Determination of impact resistance by the free-falling dart method- Part 1: Staircase methods" en voldoen aan de scheurweerstandstest van minimum 480 g op vlakken die loodrecht en evenwijdig aan het langsvlak van de zak staan volgens ISO norm 6383-2:1983 "Plastics – Film and sheeting – Determination of tear resistance – Part 2: Elmendorf method". De maximum netto massa van iedere flexibele binnenverpakking bedraagt 30 kg.</li> <li>5. Elke flexibele tussenverpakking mag niet meer dan één binnenverpakking bevatten</li> <li>6. De binnenverpakkingen die een kleine hoeveelheid vrije vloeistof bevatten, mogen in een tussenverpakking zitten op voorwaarde dat er voldoende absorberend materiaal of stollingsmiddel in de binnen- of tussenverpakking aanwezig is om de volledige inhoud te absorberen of te doen stollen. Er moet geschikt absorberend materiaal worden gebruikt dat bestand is tegen temperaturen en trillingen die onder normale vervoersomstandigheden kunnen optreden.</li> <li>7. Tussenverpakkingen moeten geplaatst worden in buitenverpakkingen met daartussen het geschikte opvul- of absorptiemateriaal.</li> </ol>		

LP902	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP902
Deze instructie is van toepassing op UN-nummer 3268.		
<p><u>Verpakte voorwerpen</u></p> <p>De volgende verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <p>Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep III uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>staal (50A);</li> <li>aluminium (50B);</li> <li>ander metaal dan staal of aluminium (50N);</li> <li>stijve kunststof (50H);</li> <li>massief hout (50C);</li> <li>gelamineerd hout (50D);</li> <li>spaanplaat (50F);</li> <li>stijf karton (50G).</li> </ul> <p>De verpakkingen moeten zodanig ontworpen en vervaardigd zijn dat onder normale vervoersomstandigheden de verplaatsing van de voorwerpen en het ongewild afgaan wordt verhinderd.</p> <p><u>Onverpakte voorwerpen</u></p> <p>De voorwerpen mogen ook onverpakt vervoerd worden in speciale manipulatie-inrichtingen en in speciaal ingerichte laadeenheden, wanneer ze van de plaats van fabricage naar de assemblagefabriek of vice-versa, met inbegrip van het traject van en naar intermediaire behandlungsplaatsen, vervoerd worden</p>		
<p><b>Bijkomende bepaling:</b></p> <p>Elke drukrecipiënt moet voldoen aan de bepalingen van de bevoegde overheid voor de stof of de stoffen die het bevat.</p>		

LP903	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP903
Deze instructie is van toepassing op de UN-nummers 3090, 3091, 3480 et 3481.		
<p>De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten voor één enkele batterij en voor één enkele uitrusting die batterijen bevat, indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:</p> <p>Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II, uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Staal (50A);</li> <li>Aluminium (50B);</li> <li>Metaal behalve staal of aluminium (50N);</li> <li>Stijve kunststof (50H);</li> <li>Massief hout (50C);</li> <li>Gelamineerd hout (50D);</li> <li>Spaanplaat (50F);</li> <li>Stijf karton (50G).</li> </ul> <p>De batterij of de uitrusting moet op zodanige wijze verpakt worden dat ze beschermd is tegen schade die kan veroorzaakt worden door haar verplaatsing of haar plaatsing in de grote verpakking.</p>		
<p><b>Bijkomende bepaling:</b></p> <p>De batterijen moeten beschermd zijn tegen kortsluitingen.</p>		



LP904	VERPAKKINGSINSTRUCTIE	LP904
<p>Deze instructie is van toepassing op één enkele beschadigde of één enkele defecte batterij en één enkele uitrusting die beschadigde of defecte cellen en batterijen bevat van de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481.</p>		
<p>De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten voor één enkele beschadigde of één enkele defecte batterij of voor één enkele uitrusting die beschadigde of defecte cellen of batterijen bevat, indien aan de algemene bepalingen van de afdelingen 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan.</p>		
<p>Voor de batterijen en voor de uitrustingen die cellen en batterijen bevatten:</p>		
<p>Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II uit:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Staal (50A);</li> <li>Aluminium (50B);</li> <li>Metaal behalve staal of aluminium (50N);</li> <li>Stijve kunststof (50H);</li> <li>Gelamineerd hout (50D)</li> </ul>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De beschadigde of defecte batterij of de uitrusting die beschadigde of defecte cellen of batterijen bevat, moet individueel worden verpakt in een binnenverpakking die geplaatst is in een buitenverpakking. De binnenverpakking of de buitenverpakking moeten lekdicht zijn om het eventueel vrijkomen van elektrolyt te vermijden.</li> <li>2. De binnenverpakking moet omgeven zijn door niet-brandbare of elektrisch niet-geleidende isolatie om de verpakking te beschermen tegen gevaarlijke warmteontwikkeling.</li> <li>3. De hermetisch afgesloten verpakkingen moeten voorzien zijn van een beschermingsinrichting tegen overdruk, indien noodzakelijk.</li> <li>4. Er moeten gepaste maatregelen genomen worden om de effecten van trillingen en schokken tot een minimum te herleiden en te verhinderen dat de batterij of de uitrusting zich binnen de colli zou verplaatsen wat aanleiding zou kunnen geven tot bijkomende beschadigingen en een gevaarlijke situatie tijdens het transport. Niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend vulmateriaal kan ook gebruikt worden om te beantwoorden aan dit voorschrift.</li> <li>5. De niet-brandbaarheid moet geëvalueerd worden in overeenstemming met een norm die erkend is het land waar de verpakking ontworpen of vervaardigd is.</li> </ol>		
<p>Voor de cellen en batterijen die lekken, moet er een voldoende hoeveelheid inert absorptiemateriaal toegevoegd worden aan de binnen- of buitenverpakking teneinde elk verlies van elektrolyt te absorberen.</p>		
<p><b>Bijkomende bepaling:</b></p>		
<p>De cellen en batterijen moeten beschermd zijn tegen kortsluitingen.</p>		

Deze instructie is van toepassing op productiereeksen bestaande uit maximum 100 cellen of batterijen van de UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 en op pre-productie prototypes van cellen of batterijen van deze UN-nummers wanneer deze prototypes vervoerd worden om beproefd te worden.

De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten voor één enkele batterij en voor één enkele uitrusting die cellen of batterijen bevat indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:

1) Voor een individuele batterij:

Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II uit:

- staal (50A);
- aluminium (50B);
- ander metaal dan staal of aluminium (50N);
- stijve kunststof (50H);
- massief hout (50C);
- gelamineerd hout (50D);
- spaanplaat (50F);
- stijf karton (50G).

De grote verpakkingen moeten eveneens voldoen aan de volgende voorschriften:

- a) Een batterij van verschillende grootte, vorm of massa mag in een hierboven vermelde buitenverpakking van een beproefd constructietype verpakt worden, op voorwaarde dat de totale bruto massa van het collo niet hoger is dan de bruto massa waarvoor het constructietype werd goedgekeurd;
- b) De batterij moet in een binnenverpakking verpakt worden die in een buitenverpakking wordt geplaatst;
- c) De binnenverpakking wordt volledig omringd door voldoende niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend materiaal dat een voldoende thermische isolatie om te beschermen tegen gevaarlijke warmteontwikkeling verzekerd;
- d) Er worden gepaste maatregelen genomen om de batterij te beschermen tegen trillingen en schokken en elke verplaatsing van de batterij te verhinderen in het collo die kunnen leiden tot beschadiging en gevaarlijke omstandigheden tijdens het vervoer. Wanneer om aan deze voorwaarden te voldoen, vulmateriaal gebruikt wordt, moet dit niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend zijn; en
- e) De niet-brandbaarheid moet beoordeeld worden overeenkomstig een norm die erkend is in het land waar de grote verpakking ontworpen of vervaardigd is.

2) Voor een afzonderlijke uitrusting die cellen of batterijen bevat:

Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep II uit:

- staal (50A);
- aluminium (50B);
- ander metaal dan staal of aluminium (50N);
- stijve kunststof (50H);
- massief hout (50C);
- gelamineerd hout (50D);
- spaanplaat (50F);
- stijf karton (50G).

De grote verpakkingen moeten eveneens voldoen aan de volgende voorschriften:

- a) Een uitrusting van verschillende grootte, vorm of massa mag in een hierboven vermelde buitenverpakking van een beproefd constructietype verpakt worden, op voorwaarde dat de totale bruto massa van het collo niet hoger is dan de bruto massa waarvoor het constructietype werd goedgekeurd;
- b) De uitrusting moet zodanig vervaardigd of verpakt worden dat een ongewilde activering gedurende het vervoer verhinderd wordt;
- c) Er worden gepaste maatregelen genomen om de uitrusting te beschermen tegen trillingen en schokken en elke verplaatsing van de uitrusting te verhinderen in het collo die kunnen leiden tot beschadiging en gevaarlijke omstandigheden tijdens het vervoer. Wanneer om aan deze voorwaarden te voldoen, vulmateriaal gebruikt wordt, moet dit niet-brandbaar en elektrisch niet-geleidend zijn; en
- d) De niet-brandbaarheid moet beoordeeld worden overeenkomstig een norm die erkend is in het land waar de grote verpakking ontworpen of vervaardigd is.

**Bijkomende bepaling:**

De cellen en batterijen moeten tegen kortsluiting beschermd zijn.

Deze instructie is van toepassing op beschadigde of defecte batterijen van UN-nummers 3090, 3091, 3480 en 3481 die onder normale vervoersomstandigheden vatbaar zijn om snel te ontleden, gevaarlijk te reageren, een vlam, een gevaarlijke warmteontwikkeling of een gevaarlijke emissie van toxisch, bijtend of brandbaar gas of dampen te produceren.

De volgende grote verpakkingen zijn toegelaten indien aan de algemene bepalingen van 4.1.1 en 4.1.3 is voldaan:

**Voor batterijen en uitrustingen die batterijen bevatten:**

Stijve grote verpakkingen die voldoen aan het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I uit:

- staal (50A);
- aluminium (50B);
- ander metaal dan staal of aluminium (50N);
- stijve kunststof (50H);
- massief hout (50C);
- gelamineerd hout (50D);
- spaanplaat (50F);
- stijf karton (50G).

1) In het geval dat de batterij vatbaar is om snel te ontleden, gevaarlijk te reageren, een vlam, een gevaarlijke warmteontwikkeling of een gevaarlijke emissie van toxisch, bijtend of brandbaar gas of dampen te produceren, moet de verpakking aan de volgende bijkomende prestatievereisten kunnen voldoen:

- a) De temperatuur van het buitenoppervlak van het collo mag niet hoger zijn dan 100°C. Een tijdelijke piek tot 200°C is aanvaardbaar;
- b) Geen enkele gevaarlijke vlam mag uitgestoten worden buiten het collo;
- c) Geen enkel gevaarlijk fragment mag buiten het collo geprojecteerd worden;
- d) De structurele integriteit van het collo moet behouden worden; en
- e) De grote verpakkingen moeten over een gasbeheersysteem beschikken (bvb. een filtersysteem, een ventilatiesysteem, een opsluitingssysteem voor gas, een gasdichte verpakking, enz.), naar gelang het geval

2) De bijkomende prestatievereisten moeten aan de hand van beproevingen gecontroleerd worden, volgens de voorwaarden die goedgekeurd zijn door de bevoegde overheid van een RID-Verdragsstaat, die ook de goedkeuring door de bevoegde overheid van een land dat geen RID-Verdragsstaat is, kan erkennen, mits die goedkeuring is verleend in overeenstemming met de procedures die volgens het RID, het ADR, het ADN, de IMDG-Code of de Technische Instructies van de ICAO van toepassing zijn <sup>a)</sup>.

**Een controlerapport moet op aanvraag beschikbaar zijn. Het rapport moet minstens de volgende gegevens bevatten: de naam van de batterijen, hun type zoals gedefinieerd in sectie 38.3.2.3 van het "Manual of Tests and Criteria", het maximale aantal batterijen, de totale massa van de batterijen, de totale energie-inhoud van de batterijen, de identificatie van de grote verpakking en de gegevens van de beproevingen in overeenstemming met de controlemethode zoals bepaald door de bevoegde overheid. Een geheel van specifieke instructies die de manier beschrijven waarop de verpakking moet worden gebruikt, moet ook deel uitmaken van het controlerapport.**

3) Als droog ijs of vloeibare stikstof als koelmiddel gebruikt wordt, zijn de voorschriften van 5.5.3 van toepassing. De binnen- en buitenverpakkingen moeten bij de temperatuur van het gebruikte koelmiddel alsook bij de temperaturen en drukken die zouden kunnen optreden in het geval dat de koeling wegvalt, hun integriteit bewaren.

4) **De specifieke instructies die betrekking hebben op de gebruiksvoorwaarden van de verpakking moeten door de fabrikanten van de verpakkingen en de daaropvolgende verdelers aan de verzender ter beschikking worden gesteld. Deze instructies moeten minstens de volgende informatie bevatten: de identificatie van de batterijen of de uitrustingsstukken die zich in het collo mogen bevinden, het maximale aantal batterijen dat zich in het collo bevindt en de maximale totale energie-inhoud van de batterijen, alsook de plaatsing in het collo, inclusief de scheiding en de bescherming die tijdens de beproevingen ter controle van prestatievereisten werd gebruikt.**

**Bijkomende bepaling:**

De cellen en batterijen moeten tegen kortsluiting beschermd zijn.

<sup>a)</sup> De volgende criteria kunnen, naargelang het geval, voor de evaluatie van de prestatie van de grote verpakking in rekening gebracht worden:

- a) De evaluatie moet plaatsvinden in het kader van een kwaliteitsbeheersysteem (zoals bvb beschreven in 2.2.9.1.7 e)), zodat de traceerbaarheid van de beproevingsresultaten, de referentiegegevens en de modellen voor de bepaling van de kenmerken, verzekerd is.

- b) De verwachte gevaren in geval van thermische run-away voor het vervoerde type van batterij in de voorziene vervoersomstandigheden (bvb. het gebruik van een binnenverpakking, het ladingsniveau (SOC), het gebruik van onbrandbaar, elektrisch niet-geleidend en absorberend vulmateriaal, enz.), moeten duidelijk gedefinieerd en gekwantificeerd worden; de referentielijst van mogelijke gevaren voor lithiumbatterijen (vatbaar voor snel te ontleden, gevaarlijk te reageren, een vlam, een gevaarlijke warmteontwikkeling of een gevaarlijke emissie van toxisch, bijtend of brandbaar gas of dampen te produceren) kan hiervoor gebruikt worden. De kwantificatie van deze gevaren moet op de beschikbare wetenschappelijke literatuur gebaseerd zijn;
- c) De verzwakkende effecten op deze gevaren, die eigen zijn aan de grote verpakking, moeten in functie van de aard van bescherming die de verpakking biedt en de eigenschappen van de constructiematerialen, bepaald en gekenschetst worden. Deze evaluatie moet vergezeld zijn van een lijst van de technische eigenschappen en technische schema's (soortelijk gewicht [ $\text{kg.m}^3$ ], soortelijke warmte [ $\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ], verbrandingswarmte [ $\text{kJ.kg}^{-1}$ ], thermische geleidbaarheid [ $\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ], smeltpunt en ontbrandingstemperatuur [K], warmte-overdrachtscoëfficiënt van de buitenverpakking [ $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ ], ...);
- d) De beproeving en alle ondersteunende berekeningen moeten het resultaat van de thermische run-away van de batterij in de grote verpakking onder normale vervoersomstandigheden, inschatten;
- e) Als het ladingsniveau (SOC) van de batterij niet gekend is, moet de evaluatie uitgevoerd worden op basis van het hoogst mogelijke ladingsniveau dat overeenstemt met de gebruiksomstandigheden van de batterij;
- f) De omgevingsomstandigheden waarin de grote verpakking mag gebruikt en vervoerd worden, moeten worden beschreven (met inbegrip van de mogelijke gevolgen van gas- of rookemissies op de omgeving, zoals ventilatie, of andere methoden) in relatie tot het gasbeheerssysteem van de grote verpakking;
- g) De beproevingen of de modelberekening moeten rekening houden met het slechtst mogelijke scenario voor wat betreft het ontstaan en de verspreiding van de thermische run-away in de batterij; dit scenario omvat ook het ergst mogelijke defect onder normale vervoersomstandigheden, alsook het maximale warmteniveau en de emissie van de hoogste vlammen, ten einde de voortzetting van de reactie te beoordelen;
- h) Deze scenario's moeten over een voldoende lange periode worden beoordeeld opdat alle mogelijke gevolgen zich kunnen voordoen (bv. 24 uur).
- i) **In het geval van meerdere batterijen of meerdere uitrustingen die batterijen bevatten, moet er rekening gehouden worden met bijkomende voorschriften betreffende bijvoorbeeld het maximaal aantal batterijen of uitrustingsstukken, de totale maximale energie-inhoud van de batterijen en de plaatsing in het collo, inclusief de scheiding en de bescherming van de onderdelen.**

4.1.4.4 (Afgeschaft)

#### 4.1.5 Bijzondere bepalingen met betrekking tot het verpakken van de goederen van klasse 1

4.1.5.1 De algemene bepalingen van afdeling 4.1.1 moeten nageleefd worden.

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

- a) ze de ontplofbare stoffen en voorwerpen beschermen, het vrijkomen ervan verhinderen en onder normale vervoersvoorwaarden - met inbegrip van voorspelbare veranderingen van temperatuur, vochtigheid en druk - het risico op een ongewilde ontsteking of inleiding niet verhogen;
- b) het volledig collo onder normale vervoersvoorwaarden veilig kan gemanipuleerd worden; en
- c) de colli weerstaan aan de belasting ten gevolge van elke stapeling waarvan te voorzien is dat ze tijdens het transport kan plaatsvinden; dit zonder dat de gevaren die uitgaan van de ontplofbare stoffen en voorwerpen verhogen, zonder dat de geschiktheid van de verpakkingen om de goederen te bevatten vermindert en zonder dat de colli dermate vervormen dat hun sterkte vermindert of een stapel ervan onstabiel wordt.

4.1.5.3 Alle ontplofbare stoffen en voorwerpen moeten, verpakt zoals voor het transport, overeenkomstig de in 2.2.1 beschreven procedure ingedeeld worden.

4.1.5.4 De goederen van klasse 1 moeten verpakt worden in overeenstemming met de van toepassing zijnde verpakkingeninstructie, die in kolom (8) van tabel A in hoofdstuk 3.2 is aangegeven en in 4.1.4 beschreven is.

4.1.5.5 Tenzij elders in het RID andersluidende bepalingen voorkomen, moeten de verpakkingen, met inbegrip van de IBC's en de grote verpakkingen, al naargelang van het geval beantwoorden aan de bepalingen van de hoofdstukken 6.1, 6.5 of 6.6 en voldoen aan de beproevingsvoorschriften voor verpakkingsgroep II.

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

4.1.5.7 De afsluitinrichting van de vaten uit metaal moet een geschikte pakking omvatten. Indien de afsluitinrichting van een schroefdraad is voorzien, mag daar geen ontplofbare stof in terecht kunnen komen.

- 4.1.5.8** In water oplosbare ontplofbare stoffen moeten in waterbestendige verpakkingen verpakt worden. De verpakkingen voor gedesensibiliseerde of geflegmatiseerde stoffen moeten zodanig afgesloten zijn dat concentratieveranderingen tijdens het vervoer verhinderd worden.
- 4.1.5.9** (Voorbehouden)
- 4.1.5.10** Spijkers, krammen en andere metalen sluitmiddelen zonder een beschermende bekleding, mogen niet tot de binnenkant van de buitenverpakking doordringen, tenzij de binnenverpakking de ontplofbare stoffen en voorwerpen op doelmatige wijze tegen contact met het metaal beschermt.
- 4.1.5.11** De binnenverpakkingen, de buffers, de vulmiddelen en de schikking van de ontplofbare stoffen of voorwerpen in de colli moeten zodanig zijn dat de ontplofbare stof zich onder normale vervoersvoorwaarden niet in de buitenverpakking kan verspreiden. Metalen onderdelen van voorwerpen mogen niet in contact kunnen komen met metalen verpakkingen. Voorwerpen die ontplofbare stoffen bevatten en die niet in een uitwendige omsluiting vervat zijn, moeten zodanig van elkaar gescheiden zijn dat wrijving en botsingen voorkomen worden. Hiertoe kunnen vullingen, bladen, tussenschotten in de binnen- of buitenverpakking, gevormd materiaal of recipiënten gebruikt worden.
- 4.1.5.12** De verpakkingen moeten uit materialen vervaardigd worden die verenigbaar zijn met de in het collo vervatte ontplofbare stoffen en er ondoorlaatbaar voor zijn, zodanig dat noch de wisselwerking tussen de ontplofbare stoffen en de verpakkingsmaterialen, noch lekkage uit de verpakking er toe leiden dat de ontplofbare stoffen en voorwerpen de veiligheid van het transport in het gedrang brengen of de subklasse of de compatibiliteitsgroep veranderen.
- 4.1.5.13** Het binnendringen van ontplofbare stoffen in de tussenruimten van de naden van gefelsde metalen verpakkingen moet voorkomen worden.
- 4.1.5.14** De verpakkingen uit kunststof mogen niet in staat zijn om een zodanige hoeveelheid statische elektriciteit op te wekken of te accumuleren dat deze via een ontlading de ontsteking, de inleiding of het functioneren van de verpakte ontplofbare stoffen of voorwerpen kan veroorzaken.
- 4.1.5.15** Normaal voor militair gebruik bestemde grote en robuuste ontplofbare voorwerpen die geen inleimiddelen bevatten of waarvan de inleimiddelen voorzien zijn van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen, mogen zonder verpakking vervoerd worden. Indien deze voorwerpen voorzien zijn van voortdrijvende ladingen of zelfaandrijvend zijn, moeten hun ontstekingsystemen beschermd zijn tegen stimulantia die onder normale vervoersvoorwaarden kunnen voorkomen. Wanneer de resultaten van de beproevingen van testserie 4 op een onverpakt voorwerp negatief zijn komt het transport van deze voorwerpen zonder verpakking in aanmerking. Dergelijke onverpakte voorwerpen mogen op onderstellen bevestigd worden of in kratten of andere manipulatie-, stockage- of lanceringsinrichtingen geplaatst zijn; deze laatste moeten zodanig aangepaste zijn dat de voorwerpen niet kunnen vrijkomen onder normale vervoersomstandigheden.
- Indien dergelijke grote ontplofbare voorwerpen - in het kader van het testen van hun werkingsveiligheid en geschiktheid - onderworpen worden aan beproevingsregimes die beantwoorden aan de bedoelingen van het RID, en deze beproevingen met succes werden doorstaan, kan de bevoegde overheid het vervoer van deze voorwerpen goedkeuren overeenkomstig het RID.
- 4.1.5.16** Ontplofbare stoffen mogen niet in binnen- of buitenverpakkingen verpakt worden waarin de verschillen tussen inwendige en uitwendige drukken tengevolge van thermische of andere effecten een explosie of het scheuren van het collo kunnen veroorzaken.
- 4.1.5.17** Wanneer vrije ontplofbare stoffen of de ontplofbare stof van een geheel of gedeeltelijk omhuld voorwerp in contact kunnen komen met het inwendig oppervlak van metalen verpakkingen (1A1, 1A2, 1B1 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N en metalen recipiënten), dient de metalen verpakking voorzien te worden van een inwendige voering of binnenbekleding (zie 4.1.1.2).
- 4.1.5.18** Ongeacht of de verpakking al dan niet beantwoordt aan de in kolom (8) van tabel A in hoofdstuk 3.2 toegewezen verpakkingsinstructie, mag verpakkingsinstructie P101 voor alle ontplofbare stoffen en voorwerpen gebruikt worden, op voorwaarde dat de verpakking door een bevoegde overheid is goedgekeurd.
- 4.1.6** **Bijzondere bepalingen met betrekking tot het verpakken van de goederen van klasse 2 en van de goederen van de andere klassen waaraan verpakkingsinstructie P200 is toegewezen**
- 4.1.6.1** Onderhavige afdeling bevat de algemene voorschriften die van toepassing zijn op het gebruik van de drukrecipiënten en de open cryogene recipiënten voor het vervoer van stoffen van klasse 2 en van gevaarlijke goederen van de andere klassen waaraan verpakkingsinstructie P200 is toegewezen (bijvoorbeeld UN 1051 cyaanwaterstof, gestabiliseerd). De drukrecipiënten moeten zodanig vervaardigd en gesloten zijn dat de normale vervoersomstandigheden, met inbegrip van de trillingen of de temperatuurs-, vochtigheids- of drukveranderingen (omwille van een verandering van de hoogte bijvoorbeeld), geen verlies van de inhoud kunnen veroorzaken.
- 4.1.6.2** De gedeelten van de drukrecipiënten en van de open cryogene recipiënten die in rechtstreeks contact komen met de gevaarlijke goederen mogen er niet door aangetast of verzwakt worden en geen gevaarlijke effecten

veroorzaken (bijvoorbeeld door de rol van katalysator bij een reactie te vervullen of door met de gevaarlijke goederen te reageren).

- 4.1.6.3** De keuze van drukrecipiënten, met inbegrip van hun sluitingen, en van open cryogene recipiënten om een gas of een gasmengsel te bevatten, moet gebeuren volgens de voorschriften van 6.2.1.2 en de voorschriften van de desbetreffende verpakkingeninstructies van 4.1.4.1. Onderhavige onderafdeling is ook van toepassing op de drukrecipiënten die elementen zijn van MEGC's en van batterijwagons
- 4.1.6.4** Wanneer bij een hervulbaar drukrecipiënt overgegaan wordt op een ander gebruik, moet het geleidigd, gepurgeerd en ontgast worden in de mate die nodig is voor een veilig gebruik (zie ook de tabel met normen aan het eind van onderhavige afdeling). De drukrecipiënten die tevoren een bijtende (corrosieve) stof van klasse 8 bevat hebben, of een stof van een andere klasse met corrosiviteit als bijkomend gevaar, mogen bovendien niet voor het vervoer van stoffen van klasse 2 gebruikt worden zonder dat ze de respectievelijk in 6.2.1.6 en 6.2.3.5 voorgeschreven onderzoeken en beproevingen hebben ondergaan.
- 4.1.6.5** Voor het vullen moet de verpakker het drukrecipiënt of het open cryogene recipiënt inspecteren en er zich van vergewissen dat het de te vervoeren stof en, in het geval van een chemische stof onder druk, het drijfgas mag bevatten en dat aan alle van toepassing zijnde voorschriften is voldaan. Na het vullen van het recipiënt moeten de afsluiters gesloten worden en gedurende het vervoer gesloten blijven. De afzender moet de dichtheid van de sluitingen en van de uitrusting nakijken.
- OPMERKING:** *De individuele afsluitkranen waarmee de drukrecipiënten van een batterij uitgerust zijn mogen gedurende het vervoer open blijven, tenzij de vervoerde stof onderworpen is aan de bijzondere verpakkingvoorschriften "k" of "q" in verpakkingeninstructie P200.*
- 4.1.6.6** Bij het vullen van de drukrecipiënten en de open cryogene recipiënten moeten de bedrijfsdrukken, vulverhoudingen en voorschriften nageleefd worden die voorkomen in de verpakkingeninstructie die toegewezen is aan de stof waarmee gevuld wordt **en moet er rekening gehouden worden me de laagste nominale druk van elk onderdeel. De bedrijfsuitrustingsstukken waarvan de nominale druk lager is dan die van de andere onderdelen moeten niettemin voldoen aan 6.2.1.3.1.** De vuldruk voor reactieve gassen en gasmengsels moet dusdanig zijn dat de bedrijfsdruk van het drukrecipiënt niet overschreden wordt bij de volledige ontbinding van het gas (of van het gasmengsel).
- 4.1.6.7** De drukrecipiënten moeten met inbegrip van hun sluitingen voldoen aan de in hoofdstuk 6.2 weergegeven voorschriften inzake ontwerp, constructie, onderzoek en beproevingen. Indien buitenverpakkingen voorgeschreven zijn, moeten de drukrecipiënten en de open cryogene recipiënten er stevig in vastgezet worden. In een buitenverpakking mogen een of meerdere binnenverpakkingen geplaatst worden, tenzij de gedetailleerde verpakkingeninstructies uitdrukkelijk anders voorzien.
- 4.1.6.8** De kranen en andere componenten die verbonden moeten blijven met de kraan gedurende het vervoer (bvb. behandelingsinrichtingen of adapters) moeten zodanig ontworpen en vervaardigd zijn dat ze zonder inhoudsverlies aan beschadigingen kunnen weerstaan, of op een van de volgende wijzen beschermd zijn tegen beschadigingen die een ongewilde lekkage van de inhoud van het drukrecipiënt kunnen veroorzaken (zie ook de tabel met normen aan het eind van onderhavige afdeling):
- de kranen zijn aangebracht aan de binnenzijde van de hals van het recipiënt en beschermd door een opgeschroefde stop of kap;
  - de kranen zijn beschermd door gesloten of open kappen. De gesloten beschermkappen** moeten ontgassingsopeningen bezitten waarvan de doorsnede voldoende groot is om het gas te laten ontsnappen dat vrijkomt indien de kranen lekken;
  - de kranen zijn door middel van een kraag of andere **niet-afneembare** veiligheidsinrichtingen beschermd;
  - de drukrecipiënten worden vervoerd in beschermende raamwerken (bijvoorbeeld flessenbatterijen); of
  - de drukrecipiënten worden vervoerd in beschermende kisten. Voor de "UN" drukrecipiënten moet de voor het vervoer klaargemaakte verpakking kunnen voldoen aan de in 6.1.5.3 gedefinieerde valproef voor het beproevingsniveau van verpakkingsgroep I.
- 4.1.6.9** De niet-hervulbare drukrecipiënten:
- moeten vervoerd worden in een buitenverpakking, zoals een kist of een krat, of in trays met een hoes uit krimp- of rekfolie;
  - mogen niet meer dan 1,25 liter waterinhoud hebben wanneer ze gevuld zijn met een brandbaar of een giftig gas;
  - mogen niet gebruikt worden voor giftige gassen met een LC<sub>50</sub> waarde van 200 ml/m<sup>3</sup> of minder; en
  - mogen niet hersteld worden nadat ze in dienst zijn genomen.
- 4.1.6.10** De hervulbare drukrecipiënten die geen **gesloten** cryogene recipiënten zijn moeten periodieke onderzoeken ondergaan die uitgevoerd worden volgens de modaliteiten van 6.2.1.6 (of van 6.2.3.5.1 voor de andere recipiënten dan de "UN" recipiënten) en – al naargelang van het geval – van de verpakkingeninstructie P200, **P205, P206 of P208.**

Drukontspanningsinrichtingen voor gesloten cryogene recipiënten moeten aan controles en periodieke beproevingen onderworpen worden overeenkomstig de bepalingen van 6.2.1.6.3 en de verpakkingsinstructie P203.

De drukrecipiënten mogen niet gevuld worden na afloop van de termijnen die voor de periodieke beproeving vastgesteld zijn, maar ze mogen na die datum wel vervoerd worden om aan de keuring onderworpen of geëlimineerd te worden, met inbegrip van de intermediaire vervoersoperaties.

**4.1.6.11** Herstellingen moeten voldoen aan de vereisten in verband met de vervaardiging en de beproevingen die in de van toepassing zijnde ontwerp- en constructienormen zijn opgenomen; ze zijn slechts toegestaan zoals aangegeven in de relevante normen betreffende de periodieke beproevingen die in hoofdstuk 6.2 zijn gespecificeerd. De volgende tekortkomingen van andere drukrecipiënten dan het omhulsel van gesloten cryogene recipiënten mogen niet hersteld worden:

- a) scheuren of andere tekortkomingen in de lasnaden;
- b) barsten in de wanden;
- c) lekkage of tekortkomingen in het materiaal van de wand of van de bodems.

**4.1.6.12** Drukrecipiënten mogen niet ter vulling aangeboden worden:

- a) indien ze dermate beschadigd zijn dat hun integriteit of van hun bedrijfsuitrusting in het gedrang kan komen;
- b) wanneer de drukrecipiënten en hun bedrijfsuitrusting onderzocht werden en in een slechte werkingstoestand bevonden werden; of
- c) wanneer de voorgeschreven merktekens met betrekking tot de goedkeuring, de data van de periodieke onderzoeken en het vullen niet leesbaar zijn.

**4.1.6.13** De gevulde drukrecipiënten mogen niet tot het vervoer aangeboden worden:

- a) wanneer ze lekken;
- b) wanneer ze in die mate beschadigd zijn dat hun integriteit of die van hun bedrijfsuitrusting erdoor in het gedrang kan komen;
- c) wanneer de drukrecipiënten en hun bedrijfsuitrusting onderzocht werden en in een slechte werkingstoestand bevonden werden; of
- d) wanneer de voorgeschreven merktekens met betrekking tot de goedkeuring, de data van de periodieke onderzoeken en het vullen niet leesbaar zijn.

**4.1.6.14** De eigenaars moeten, op basis van elk geargumenteed verzoek van de bevoegde overheid, aan deze laatste alle gegevens overmaken die nodig zijn om de conformiteit van het drukrecipiënt aan te tonen, in een taal die voor de bevoegde overheid gemakkelijk te begrijpen is. Ze moeten op haar verzoek met deze overheid meewerken aan elke maatregel die genomen wordt om de niet-conformiteit te verhelpen van recipiënten in hun bezit.

**4.1.6.15** voor de UN-drukrecipiënten moeten de ISO- en EN ISO-normen die in tabel 4.1.6.15.1 zijn opgesomd, met uitzondering van de normen EN ISO 14245 en EN ISO 15995, worden gebruikt. Voor informatie over welke normen op het moment van vervaardiging van de uitrusting moeten worden gebruikt, zie 6.2.2.3.

Voor de andere drukrecipiënten wordt aangenomen dat aan de bepalingen van afdeling 4.1.6 is voldaan indien de gepaste normen in tabel 4.1.6.15.1 worden toegepast. Voor informatie over welke normen gebruikt moeten worden voor de vervaardiging van kranen met geïntegreerde bescherming, zie 6.2.4.1. Voor informatie omtrent de toepasbaarheid van normen voor de vervaardiging van open en gesloten beschermkappen voor de kranen, zie tabel 4.1.6.15.2.

**Tabel 4.1.6.15.1: Normen voor UN- en niet UN-drukrecipiënten**

Van toepassing zijnde paragrafen	Referentie	Titel van het document
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020	Gas cylinders - Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents – Part 1: Metallic Materials
	EN ISO 11114-2:2013	Gas cylinders - Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents – Part 2: Non-metallic Materials
4.1.6.4	ISO 11621:1997 of EN ISO 11621:2005	Gas cylinders – Procedures for change of gas service
4.1.6.8 Kranen voorzien van een geïntegreerde bescherming	Artikel 4.6.2 van EN ISO 10297:2006 of artikel 5.5.2 van EN ISO 10297: 2014 of artikel 5.5.2 van EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing
	Artikel 5.3.8 van EN 13152:2001 + A1:2003	Testing and specifications of LPG cylinder valves – self closing
	Artikel 5.3.7 van EN 13153:2001 + A1:2003	Testing and specifications of LPG cylinder valves – manually operated
	Artikel 5.9 van EN ISO 14245:2010, artikel 5.9 van EN ISO 14245:2019 of artikel 5.9 van EN ISO 14245:2021	Gas cylinders – Specifications and testing of LPG cylinder valves – Self closing
	Artikel 5.10 van EN ISO 15995:2010, artikel 5.9 van EN ISO 15995:2019 of artikel 5.9 van EN ISO 15995:2021	Gas cylinders – Specifications and testing of LPG cylinder valves – Manually operated
	Artikel 5.4.2 van EN ISO 17879:2017	Gas cylinders – Self-closing cylinder valves - Specification and type testing
	Artikel 7.4 van EN ISO 12205:2001 of artikel 9.2.5 van EN ISO 11118:2015 of artikel 9.2.5 van EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Gas cylinders - Non-refillable metallic gas cylinders - Specifications and test methods
4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998 of EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 of EN ISO 11117:2019	Gas cylinders – Valve protection caps and guards – Design, construction and tests
	EN 962:1996 + A2:2000	Transportable gas cylinders – Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders - Design, construction and tests
4.1.6.8 (c)	De voorschriften voor de kranen en de niet-afneembare veiligheidsinrichtingen ter bescherming van de kraan overeenkomstig 4.1.6.8 c) zijn aangeduid in de van toepassing zijnde normen voor het ontwerp van de huls van drukrecipiënten (zie 6.2.2.3 voor de UN-drukrecipiënten en 6.2.4.1 voor de niet-UN drukrecipiënten).	
4.1.6.8 (b) en (c)	ISO 16111:2008 of ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride



**Tabel 4.1.6.15.2: Toepassingsperioden van de normen voor de vervaardiging van open en gesloten beschermkappen voor van de kranen die op niet-UN drukrecipiënten zijn gemonteerd**

Referentie	Titel van het document	Van toepassing op productie
ISO 11117:1998	Gas cylinders – Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders - Design, construction and tests	Tot en met 31 december 2014
EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Gas cylinders - Valve protection caps and valve guards for - Design, construction and tests	Tot en met 31 december 2024
EN ISO 11117:2019	Gas cylinders - Valve protection caps and valve guards for - Design, construction and tests	Tot nader order
EN 962:1996 + A2:2000	Transportable gas cylinders - Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders - Design, construction and tests	Tot en met 31 december 2014

#### 4.1.7 Bijzondere bepalingen met betrekking tot het verpakken van de organische peroxides (klasse 5.2) en de zelfontledende stoffen van klasse 4.1

**4.1.7.0.1** Alle recipiënten voor organische peroxides moeten “wezenlijk gesloten” zijn. Wanneer er zich in het collo een belangrijke inwendige druk kan ontwikkelen door de vorming van een gas, mag een ontgassingsinrichting geïnstalleerd worden op voorwaarde dat het vrijkomend gas geen gevaar inhoudt; anders moet de vullingsgraad beperkt worden. Alle ontgassingsinrichtingen moeten zodanig geconstrueerd zijn dat lekkage van de vloeistof vermeden wordt wanneer de colli rechtop staat en vreemde stoffen niet kunnen binnendringen. De buitenverpakking moet in voorkomend geval zo ontworpen zijn dat ze de werking van de ontgassingsinrichting niet hindert.

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

**4.1.7.1.1** De verpakkingen die gebruikt worden voor de organische peroxides en de zelfontledende stoffen moeten beantwoorden aan de voorschriften van hoofdstuk 6.1 en voldoen aan de beproevingsvoorschriften van datzelfde hoofdstuk voor verpakkingsgroep II.

**4.1.7.1.2** De verpakkingsmethodes voor de organische peroxides en de zelfontledende stoffen staan opgesomd in verpakkingsinstructie P520 en dragen de codes OP1 t/m OP8. De hoeveelheden die bij elke verpakkingsmethode staan aangegeven, zijn de maximaal toegelaten hoeveelheden per collo.

**4.1.7.1.3** De tabellen van 2.2.41.4 en 2.2.52.4 geven de te gebruiken verpakkingsmethodes voor elk organisch peroxide en elke zelfontledende stof die reeds ingedeeld is.

**4.1.7.1.4** Voor nieuwe organische peroxides, nieuwe zelfontledende stoffen of nieuwe preparaten van reeds ingedeelde organische peroxides of zelfontledende stoffen, wordt de geschikte verpakkingsmethode als volgt vastgesteld:

a) ORGANISCH PEROXIDE of ZELFONTLEDENDE STOF VAN TYPE B:

Verpakkingsmethode OP5 wordt toegepast, op voorwaarde dat het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) in één van de voor deze methode aangegeven verpakkingen voldoet aan de criteria van paragraaf 20.4.3 b) [respectievelijk 20.4.2 b)] van het “Manual of Tests and Criteria”. Indien het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) slechts aan deze criteria kan voldoen in een kleinere verpakking dan deze die opgesomd zijn bij de verpakkingsmethode OP5 (d.w.z. een verpakking van een van de methodes OP1 tot en met OP4), moet de verpakkingsmethode die overeenstemt met het lager OP-nummer gebruikt worden.

b) ORGANISCH PEROXIDE of ZELFONTLEDENDE STOF VAN TYPE C:

Verpakkingsmethode OP6 wordt toegepast, op voorwaarde dat het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) in één van de voor deze methode aangegeven verpakkingen voldoet aan de criteria van paragraaf 20.4.3 c) [respectievelijk 20.4.2 c)] van het “Manual of Tests and Criteria”. Indien het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) slechts aan deze criteria kan voldoen in een kleinere verpakking dan deze die opgesomd zijn bij de verpakkingsmethode OP6, moet de verpakkingsmethode die overeenstemt met het lager OP-nummer gebruikt worden.

c) ORGANISCH PEROXIDE of ZELFONTLEDENDE STOF VAN TYPE D:

Voor dit type organisch peroxide of zelfontledende stof moet verpakkingsmethode OP7 gebruikt worden.

d) ORGANISCH PEROXIDE of ZELFONTLEDENDE STOF VAN TYPE E:

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

e) ORGANISCH PEROXIDE of ZELFONTLEDENDE STOF VAN TYPE F:

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

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

**4.1.7.2.1** De reeds ingedeelde organische peroxides die specifiek vermeld zijn in verpakkingsinstructie IBC520 mogen in IBC's vervoerd worden, conform deze verpakkingsinstructie. De IBC's moeten beantwoorden aan de voorschriften van hoofdstuk 6.5 en voldoen aan de beproevingsvoorschriften van datzelfde hoofdstuk voor verpakkingsgroep II.

**4.1.7.2.2** De andere organische peroxides en zelfontledende stoffen van type F mogen in IBC's vervoerd worden volgens de voorwaarden die door de bevoegde overheid van het land van herkomst zijn vastgesteld, indien deze overheid op basis van de beproevingsresultaten van oordeel is dat een dergelijk vervoer veilig kan plaatsvinden. De beproevingen moeten onder meer:

- a) aantonen dat het organisch peroxide (of de zelfontledende stof) voldoet aan de classificatieprincipes die in paragraaf 20.4.3 f) [respectievelijk 20.4.2 f)] van het "Manual of Tests and Criteria" zijn voorgeschreven voor uitgang F van afbeelding 20.1 b) van het "Manual of Tests and Criteria";
- b) de compatibiliteit aantonen van alle materialen die normalerwijze tijdens het vervoer in contact komen met de stof;
- c) (voorbehouden)
- d) desgevallend de vaststelling van de karakteristieken van de ontspanningsinrichtingen en van de noodontspanningsinrichtingen mogelijk maken; en
- e) toelaten om de toe te passen bijzondere bepalingen vast te stellen.

Indien het land van herkomst geen RID-Verdragsstaat is, moeten de indeling en de vervoersvoorwaarden goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat door het vervoer wordt aangedaan en RID-Verdragsstaat is.

**4.1.7.2.3** De zelfversnellende ontleding en een omsluiting door vlammen worden als noodgevallen aanzien. Teneinde de explosieve breuk van metalen IBC's of van composiet-IBC's met een volwandige metalen omsluiting te vermijden moeten de drukontlastingsinrichtingen voor noodgevallen ontworpen zijn om alle ontledingsproducten en dampen af te blazen die vrijkomen tijdens de zelfversnellende ontleding of bij een volledige omsluiting door vlammen gedurende ten minste één uur, berekend met de formules die in 4.2.1.13.8 voorkomen.

#### **4.1.8 Bijzondere bepalingen met betrekking tot het verpakken van infectueuze (besmettelijke) stoffen (klasse 6.2)**

**4.1.8.1** De afzenders van infectueuze (besmettelijke) stoffen moeten er op toezien dat de colli op een zodanige wijze worden klaargemaakt dat ze in goede staat op hun bestemming aankomen en tijdens het vervoer geen enkel gevaar voor personen of dieren opleveren.

**4.1.8.2** De definities in 1.2.1 en de algemene bepalingen van 4.1.1.1 t/m 4.1.1.17 - met uitzondering van 4.1.1.10, t/m 4.1.1.12 en 4.1.1.15 - zijn van toepassing op de colli met infectueuze (besmettelijke) stoffen. Vloeistoffen mogen echter alleen in verpakkingen gevuld worden die een voldoende weerstand bezitten tegen de inwendige druk die zich onder normale vervoersomstandigheden kan ontwikkelen.

**4.1.8.3** Tussen de secundaire verpakking en de buitenverpakking moet een gedetailleerde lijst van de inhoud geplaatst worden.

Wanneer de te vervoeren infectueuze (besmettelijke) stoffen niet gekend zijn, maar vermoed wordt dat ze voldoen aan de criteria om in categorie A geclassificeerd te worden, moet op het in de buitenverpakking geplaatst document de vermelding "Infectueuze stof waarvan vermoed wordt dat hij tot categorie A behoort" tussen haakjes achter de officiële vervoersnaam voorkomen.

**4.1.8.4** Voordat een lege verpakking naar de afzender of naar een andere geadresseerde wordt teruggezonden, moet ze gedesinfecteerd of gesteriliseerd worden om elk gevaar te elimineren en moeten alle etiketten of merktekens, die aangeven dat de verpakking een besmettelijke stof heeft bevat, verwijderd of uitgewist worden.

**4.1.8.5** Op voorwaarde dat een gelijkwaardig prestatieniveau wordt bekomen, mogen de volgende wijzigingen aangebracht worden aan de primaire recipiënten die in een secundaire verpakking zijn geplaatst, zonder dat het gehele collo aan verdere testen moet onderworpen worden:

- a) primaire recipiënten van een evenwaardig of kleiner formaat dan dat van de geteste primaire recipiënten mogen gebruikt worden, voor zover:
  - i) het ontwerp van de primaire recipiënten analoog is aan dat van de geteste primaire recipiënten (dat zij bijvoorbeeld dezelfde vorm hebben: rond, rechthoekig, enz.);
  - ii) de weerstand van het constructiemateriaal van de primaire recipiënten (glas, kunststof, metaal enz.) tegen de stoot- en stapelkrachten ten minste gelijk is aan die van de oorspronkelijk geteste primaire recipiënten;

- iii) de primaire recipiënten openingen bezitten van gelijke of kleinere afmetingen en het concept van de sluiting hetzelfde is (bijvoorbeeld schroefdop, drukdeksel, enz.);
  - iv) een voldoende hoeveelheid extra opvulmateriaal wordt gebruikt om de lege ruimtes op te vullen en om elke beweging van betekenis van de primaire recipiënten te verhinderen; en
  - v) de primaire recipiënten op dezelfde wijze in de secundaire verpakking georiënteerd zijn als dat in het getest collo het geval is.
- b) Men mag een kleiner aantal geteste primaire recipiënten gebruiken, of andere in a) hierboven gedefinieerde types primaire recipiënten, op voorwaarde dat voldoende opvulmateriaal wordt toegevoegd om de lege ruimte(s) op te vullen en om elke beweging van betekenis van de primaire recipiënten te verhinderen.

**4.1.8.6** De onderafdelingen 4.1.8.1 tot en met 4.1.8.5 zijn enkel van toepassing op infectueuze stoffen van categorie A (UN 2814 en UN 2900). Ze zijn noch van toepassing op UN 3373 biologische stof, categorie B (zie verpakkingsinstructie P650 van 4.1.4.1), noch op UN 3291 ziekenhuisafval, ongespecificeerd, n.e.g. of (bio)medisch afval, n.e.g. of gereguleerd medisch afval, n.e.g.

**4.1.8.7** Voor het vervoer van dierlijke stoffen mogen verpakkingen of IBC's die niet uitdrukkelijk door de van toepassing zijnde verpakkingsinstructie toegelaten zijn niet gebruikt worden voor het vervoer van een stof of voorwerp, tenzij de bevoegde overheid van het land van oorsprong<sup>4</sup> zulks specifiek heeft toegelaten en op voorwaarde dat:

- a) de alternatieve verpakking beantwoordt aan de algemene voorschriften van dit deel;
- b) de alternatieve verpakking beantwoordt aan de voorschriften van deel 6 wanneer de in kolom (8) van tabel A in hoofdstuk 3.2 vermelde verpakkingsinstructie dit voorschrijft;
- x) de bevoegde overheid van het land van oorsprong<sup>5</sup> vaststelt dat de alternatieve verpakking minstens hetzelfde veiligheidsniveau biedt als de verpakking van de stof conform een methode die in de in kolom (8) van tabel A in hoofdstuk 3.2 vermelde particuliere verpakkingsinstructie wordt aangegeven; en
- c) een exemplaar van de toelating van de bevoegde overheid elke zending vergezelt, of het vervoerdocument vermeldt dat de alternatieve verpakking toegelaten werd door de bevoegde overheid.

## **4.1.9 Bijzondere bepalingen met betrekking tot het verpakken van radioactieve stoffen**

### **4.1.9.1 Algemeenheden**

**4.1.9.1.1** De radioactieve stoffen, de verpakkingen en de colli moeten voldoen aan de voorschriften van hoofdstuk 6.4. De hoeveelheid radioactieve stoffen in een collo mag niet groter zijn dan de 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 aangegeven limieten.

De door het RID beoogde types van colli voor radioactieve stoffen zijn:

- a) uitgezonderd 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 splijtstoffen of uraanhexafluoride bevatten zijn onderworpen aan bijkomende voorwaarden.

**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 bij routine-vervoersomstandigheden de volgende limieten niet overschrijden:

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

<sup>4</sup> Indien het land van herkomst geen RID-Verdragsstaat is, moeten de indeling en de vervoersvoorwaarden goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat door het vervoer wordt aangedaan en RID-Verdragsstaat is.

<sup>5</sup> Indien het land van herkomst geen RID-Verdragsstaat is, moeten de indeling en de vervoersvoorwaarden goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat door het vervoer wordt aangedaan en RID-Verdragsstaat is.

Deze waarden zijn gemiddelde limieten die gelden voor elk willekeurig gebied van 300 cm<sup>2</sup> van ieder deel van het oppervlak.

- 4.1.9.1.3** Een collo mag geen enkel ander artikel bevatten dan deze die nodig zijn voor het gebruik van de radioactieve stof. Onder de vervoersvoorwaarden die van toepassing zijn op het model mag de interactie tussen deze artikelen en het collo de veiligheid van het collo niet verminderen.
- 4.1.9.1.4** Onder voorbehoud van de bepalingen van 7.5.11, CW33, mag het niveau van afwrijfbare besmetting op de uitwendige en inwendige oppervlakken van oververpakkingen, **containers en wagons** de in 4.1.9.1.2 gespecificeerde limieten niet overschrijden. Dit voorschrift is niet van toepassing op de inwendige oppervlakken van containers die als verpakking worden gebruikt, ongeacht of deze leeg of geladen zijn.
- 4.1.9.1.5** In het geval van radioactieve stoffen die andere gevaarseigenschappen bezitten, moet het model van collo rekening houden met deze eigenschappen. De radioactieve stoffen met een bijkomend gevaar, verpakt in colli die de goedkeuring van de bevoegde overheid niet vereisen, moeten vervoerd worden in verpakkingen, IBC's, tanks of containers voor losgestort vervoer die – al naargelang van het geval – op alle punten voldoen aan de voorschriften van de pertinente hoofdstukken van deel 6, en die bovendien voldoen aan de van toepassing zijnde voorschriften van de hoofdstukken 4.1, 4.2 of 4.3 voor dat bijkomend gevaar.
- 4.1.9.1.6** Alvorens een verpakking zal gebruikt worden voor de eerste zending van radioactieve stoffen, dient er bevestigd te worden dat deze ontworpen is conform de specificaties van het model, zodoende te kunnen garanderen dat dit conform de relevante bepalingen van het RID en ieder van toepassing zijnde certificaat, is. De volgende voorschriften dienen eveneens, in voorkomend geval, gerespecteerd te worden:
- Indien de berekeningsdruk van het omhulsel groter is dan 35 kPa (manometerdruk), moet nagegaan worden of het omhulsel van iedere verpakking voldoet aan de goedgekeurde ontwerpvoorschriften die betrekking hebben op de eigenschap van dit omhulsel om zijn integriteit onder deze druk te bewaren;
  - Bij iedere verpakking bedoeld om gebruikt te worden als een collo van type B(U), B(M) en C en bij iedere verpakking bedoeld om splijtstoffen te bevatten, moet nagegaan worden of de doeltreffendheid van de bescherming en van het omsluiten en – in voorkomend geval – de karakteristieken voor de warmteoverdracht en de doeltreffendheid van het isolatiesysteem binnen de van toepassing zijnde of gespecificeerde limieten vallen voor het goedgekeurd model;
  - Bij iedere verpakking die bedoeld is om splijtstoffen te bevatten, moet nagegaan worden of de doeltreffendheid van de kriticaliteits veiligheidsvoorzieningen binnen de grenzen die van toepassing zijn of specifiek zijn voor het model, is en in het bijzonder indien neutronenvergift uitdrukkelijk opgenomen wordt om te voldoen aan de voorschriften van 6.4.11.1, moeten nazichten uitgevoerd worden die toelaten om de aanwezigheid en de verdeling van dit neutronenvergift te bevestigen.
- 4.1.9.1.7** Vóór elke verzending van om het even welk collo, moet nagegaan worden dat het collo volgende niet bevat:
- radionucliden anders dan deze die gespecificeerd zijn voor het model van collo;
  - stoffen onder een andere vorm, of een andere fysische of chemische toestand, anders dan deze die gespecificeerd zijn voor het model van collo.
- 4.1.9.1.8** Vóór elke verzending van om het even welk collo, moet nagegaan worden dat alle bepalingen gespecificeerd in de voorschriften van het RID en het goedkeuringscertificaat gerespecteerd zijn. De volgende voorschriften dienen eveneens, in voorkomend geval, nageleefd te worden:
- Er moet worden nagegaan of de hijsinrichtingen die niet voldoen aan de voorschriften van 6.4.2.2 overeenkomstig 6.4.2.3 werden verwijderd of op een andere wijze voor het opheffen van het collo buiten gebruik werden gesteld;
  - Ieder colli van type B(U), B(M) en C moeten ter plaatse blijven tot ze voldoende de evenwichtstoestand hebben bereikt om aan te tonen dat ze beantwoorden aan de voorgeschreven voorwaarden voor temperatuur en druk; dit tenzij er een unilaterale goedkeuring werd gegeven om af te wijken van deze voorschriften;
  - Bij ieder colli van het type B(U), B(M) en C moet – door geschikt onderzoek of door (een) gepaste test(en) – nagegaan worden of alle sluitingen, kleppen en andere openingen van het omhulsel langs waar de radioactieve inhoud zou kunnen ontsnappen, behoorlijk gesloten zijn en of ze – in voorkomend geval – op dezelfde wijze verzegeld zijn als op het moment van de eenvormigheidsbeproevingen met de voorschriften van 6.4.8.8 en 6.4.10.3;
  - Bij iedere colli die splijtstoffen bevatten, moeten – in voorkomend geval – de in 6.4.11.4 b) aangegeven maatregel en de in 6.4.11.7 aangegeven controlebeproevingen op de sluiting van elk collo uitgevoerd worden;
  - Voor de colli die bestemd zijn om na opslag te worden gebruikt voor een verzending, moet worden gecontroleerd of alle verpakkingsonderdelen en de radioactieve inhoud tijdens de opslag bewaard zijn gebleven, zodat wordt voldaan aan alle voorschriften die in de relevante bepalingen van het RID en in de van toepassing zijnde goedkeuringscertificaten zijn gespecificeerd.

- 4.1.9.1.9** Alvorens een verzending volgens de voorwaarden van de certificaten aan te vatten, moet de afzender ook in het bezit zijn van een exemplaar van de onderrichtingen die betrekking hebben op het sluiten van het collo en op de andere voorbereidingen voor de verzending.
- 4.1.9.1.10** Voor om het welke collo of oververpakking mag de transportindex niet groter zijn dan 10 en de criticaliteitsveiligheidsindex niet groter dan 50, tenzij de zending valt onder exclusief gebruik.
- 4.1.9.1.11** Het hoogste dosistempo op ieder punt van het buitenoppervlak van een collo of oververpakking mag niet groter zijn dan 2 mSv/uur, tenzij de colli of de oververpakkingen volgens de voorwaarden aangegeven in 7.5.11, CV33 (3.5) a) onder exclusief gebruik over de weg vervoerd worden.
- 4.1.9.1.12** Het hoogste dosistempo op ieder punt van het buitenoppervlak van een collo of van een oververpakking die onder exclusief gebruik wordt vervoerd, mag niet groter zijn dan 10 mSv/uur.
- 4.1.9.2** **Voorschriften en controles met betrekking tot het vervoer van LSA-stoffen en SCO**
- 4.1.9.2.1** De hoeveelheid LSA-stoffen of SCO in eenzelfde collo van type IP-1, eenzelfde collo van type IP-2, eenzelfde collo van type IP-3, eenzelfde voorwerp of eenzelfde ensemble van voorwerpen – al naargelang het geval - moet zodanig worden beperkt dat het dosistempo op 3 m afstand van het buitenoppervlak van de niet afgeschermdde stof, voorwerp of ensemble van voorwerpen niet groter is dan 10 mSv/uur.
- 4.1.9.2.2** Voor de LSA stoffen en SCO die splijtstoffen zijn of er bevatten die niet zijn uitgezonderd onder 2.2.7.2.3.5, moet aan de van toepassing zijnde voorschriften 7.5.1 CV33 (4.1) en (4.2) voldaan zijn.
- 4.1.9.2.3** Voor de LSA-stoffen en SCO die splijtstoffen zijn of er bevatten moet aan de van toepassing zijnde voorschriften van 6.4.11.1 voldaan zijn.
- 4.1.9.2.4** De LSA-stoffen en de SCO van de groepen LSA-I, SCO-I en SCO-III mogen onder de volgende voorwaarden onverpakt vervoerd worden:
- a) alle niet verpakte stoffen, die geen mineralen zijn en slechts natuurlijke radionucliden bevatten, moeten zodanig vervoerd worden dat er - onder de voorwaarden van een normaal vervoer - geen lek van de inhoud uit de wagon of verlies aan afscherming optreedt;
  - b) iedere wagon moet onder uitsluitend gebruik blijven, tenzij er alleen SCO-I worden vervoerd waarvan de besmetting op de bereikbare en niet bereikbare oppervlakken niet groter is dan tien maal de waarden volgens de definitie van "besmetting" in 2.2.7.1.2;
  - c) wanneer men voor SCO-I vermoedt dat de afneembare besmetting op de niet bereikbare oppervlakken groter is dan de waarden die in 2.2.7.2.3.2 a) i) vermeld zijn, moeten maatregelen getroffen worden om te voorkomen dat radioactieve stoffen zouden vrijkomen in de wagon.
  - d) Onverpakt splijtbaar materiaal moet voldoen aan de eis in 2.2.7.2.3.5 e); en
  - e) Voor SCO-III:
    - i) Het vervoer moet onder uitsluitend gebruik gebeuren;
    - ii) Stapelen is niet toegelaten;
    - iii) Alle activiteiten die met de zending gepaard gaan, stralingsbescherming, interventies bij noodgevallen en alle speciale voorzorgsmaatregelen of bijzondere administratieve of operationele controles uitgevoerd tijdens het vervoer inbegrepen, moeten beschreven zijn in een vervoersplan. Dit vervoersplan moet aantonen dat het algemene veiligheidsniveau tijdens het vervoer minstens gelijk is aan wat voorzien is in de vereisten van 6.4.7.14 (enkel voor de in 6.4.15.6 gespecificeerde test, voorafgegaan door de in 6.4.15.2 en 6.4.15.3 gespecificeerde tests);
    - iv) Een colli van type IP-2 moet aan de vereisten van 6.4.5.1 en 6.4.5.2 voldoen, behalve dat de maximale schade waarvan sprake in 6.4.15.4 mag bepaald worden op basis van bepalingen in het vervoersplan, en de vereisten van 6.4.15.5 niet van toepassing zijn;
    - v) Het voorwerp en zijn afscherming moeten vastgemaakt worden op het voertuig in overeenstemming met 6.4.2.1;
    - vi) De zending moet het voorwerp uitmaken van een multilaterale goedkeuring.

- 4.1.9.2.5 LSA-stoffen en SCO moeten, tenzij de bepalingen van 4.1.9.2.4 uitdrukkelijk anders vermelden, verpakt worden conform de onderstaande tabel:

**Tabel 4.1.9.2.5: Voorschriften met betrekking tot de industriële colli die LSA-stoffen of SCO bevatten**

Radioactieve inhoud	Type industrieel collo	
	Uitsluitend gebruik	Niet onder uitsluitend gebruik
LSA-I Vast <sup>a</sup> Vloeibaar	Type IP-1 Type IP-1	Type IP-1 Type IP-2
LSA-II Vast Vloeibaar en gasvormig	Type IP-2 Type IP-2	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 beschreven voorwaarden mogen de LSA-I-stoffen en de SCO-I onverpakt vervoerd worden.

#### 4.1.9.3 Colli die splijtstoffen bevatten

De inhoud van de colli die splijtbare stoffen bevatten moet zijn zoals gespecificeerd voor het ontwerp van collo of rechtstreeks in het RID of in het certificaat van goedkeuring.

#### 4.1.10 Bijzondere bepalingen met betrekking tot de gezamenlijke verpakking

- 4.1.10.1 Indien de bepalingen van onderhavige afdeling de gezamenlijke verpakking toestaan, mogen gevaarlijke goederen samen met andere gevaarlijke goederen of met andere goederen verpakt worden in eenzelfde samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21, op voorwaarde dat ze niet gevaarlijk met elkaar reageren en dat aan alle andere pertinente voorschriften van onderhavig hoofdstuk wordt voldaan.

**OPMERKING 1.** Zie ook 4.1.1.5 en 4.1.1.6.

**2.** Zie 4.1.9 voor radioactieve stoffen.

- 4.1.10.2 Indien kisten uit hout of karton als buitenverpakking gebruikt worden, 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 een volgens 4.1.10.4 van toepassing zijnde bijzondere bepaling uitdrukkelijk anders voorschrijft, mogen gevaarlijke goederen van dezelfde klasse en van dezelfde classificatiecode gezamenlijk verpakt worden.

- 4.1.10.4 De volgende bijzondere voorschriften zijn van toepassing op de gezamenlijke verpakking van de bij een welbepaalde rubriek ingedeelde goederen met andere goederen in éénzelfde collo, indien er in tabel A van hoofdstuk 3.2 in kolom (9b) van die rubriek naar wordt verwezen:

**MP 1** Mag alleen gezamenlijk verpakt worden met een goed van hetzelfde type en van dezelfde compatibiliteitsgroep.

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

**MP 3** UN 1873 mag gezamenlijk verpakt worden met UN 1802.

**MP 4** Mag niet gezamenlijk verpakt worden met goederen van andere klassen of met goederen die niet aan de voorschriften van het RID onderworpen zijn. Indien dit organisch peroxide echter een verharder is of een systeem met meerdere componenten voor stoffen van klasse 3, is de gezamenlijke verpakking met deze stoffen van klasse 3 toegestaan.

**MP 5** De stoffen van UN-nummer 2814 en UN-nummer 2900 mogen in eenzelfde samengestelde verpakking (beantwoordend aan verpakkingsinstructie P620) bijeengebracht worden. Zij mogen niet gezamenlijk verpakt worden met andere goederen; deze bepaling is niet van toepassing op UN 3373 biologische stof, categorie B die overeenkomstig verpakkingsinstructie P650 verpakt zijn, en ook niet op stoffen die als koelmiddel toegevoegd worden (bijvoorbeeld ijs, vast koolstofdioxide (droogijs) of sterk gekoelde, vloeibare stikstof).

- MP 6** Mag niet gezamenlijk verpakt worden met andere goederen. Deze bepaling is niet van toepassing op stoffen die als koelmiddel toegevoegd worden (bijvoorbeeld ijs, vast koolstofdioxide (droogijs) of sterk gekoelde, vloeibare stikstof).
- MP 7** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste vijf liter per binnenverpakking, gezamenlijk verpakt worden in eenzelfde samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse die onder een andere classificatiecode vallen, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 8** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste drie liter per binnenverpakking, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse die onder een andere classificatiecode vallen, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 9** Mag gezamenlijk verpakt worden in een een buitenverpakking die in 6.1.4.21 voor samengestelde verpakkingen voorzien is:
- met andere goederen van klasse 2;
  - met goederen van andere klassen, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 10** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 5 kg per binnenverpakking, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse die onder een andere classificatiecode vallen en met goederen van andere klassen, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 11** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 5 kg per binnenverpakking, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse die onder een andere classificatiecode vallen en met goederen van andere klassen (behalve de stoffen van klasse 5.1, verpakkingsgroepen I en II), indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 12** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 5 kg per binnenverpakking, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse die onder een andere classificatiecode vallen en met goederen van andere klassen (behalve de stoffen van klasse 5.1, verpakkingsgroepen I en II), indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- De colli mogen niet meer wegen dan 45 kg; indien echter kisten uit karton als buitenverpakking gebruikt worden, mogen ze niet meer wegen dan 27 kg.
- MP 13** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 3 kg per binnenverpakking, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse die onder een andere classificatiecode vallen en met goederen van andere klassen, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.

- MP 14** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 6 kg per binnenvpakking, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse die onder een andere classificatiecode vallen en met goederen van andere klassen, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 15** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 3 liter per binnenvpakking, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse die onder een andere classificatiecode vallen en met goederen van andere klassen, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 16** (Voorbehouden)
- MP 17** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 0,5 liter per binnenvpakking en 1 liter per collo, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van andere klassen, behalve klasse 7, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 18** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 0,5 kg per binnenvpakking en 1 kg per collo, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van andere klassen, behalve klasse 7, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 19** Mag, in hoeveelheden van ten hoogste 5 liter per binnenvpakking, gezamenlijk verpakt worden in een samengestelde verpakking die beantwoordt aan 6.1.4.21:
- met goederen van dezelfde klasse die onder een andere classificatiecode vallen en met goederen van andere klassen, indien de gezamenlijke verpakking ook toegelaten is voor die goederen; of
  - met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID,
- op voorwaarde dat ze onderling niet gevaarlijk reageren.
- MP 20** Mag gezamenlijk verpakt worden met stoffen die door hetzelfde UN-nummer beoogd worden.
- Mag niet gezamenlijk verpakt worden met goederen van klasse 1 die door verschillende UN-nummers beoogd worden, tenzij wanneer dit voorzien wordt door bijzondere bepaling MP24.
- Mag niet gezamenlijk verpakt worden met goederen van andere klassen of met goederen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het RID.
- MP 21** Mag gezamenlijk verpakt worden met voorwerpen die door hetzelfde UN-nummer beoogd worden.
- Mag niet gezamenlijk verpakt worden met goederen van klasse 1 van andere UN-nummers, met uitzondering van:
- a) zijn eigen inleimiddelen, op voorwaarde dat:
- i) deze inleimiddelen onder normale vervoersomstandigheden niet kunnen functioneren; of
  - ii) deze inleimiddelen voorzien zijn van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen die verhinderen dat een voorwerp ontploft wanneer het inleimiddel ongewild in werking treedt; of
  - iii) wanneer deze inleimiddelen niet voorzien zijn van twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen (d.w.z. inleimiddelen die ingedeeld zijn bij de compatibiliteitsgroep



B), de bevoegde overheid van het land van herkomst<sup>6</sup> de mening is toegedaan dat het ongewild in werking treden van het inleimiddel onder normale vervoersomstandigheden niet tot de ontploffing van het voorwerp leidt; en

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

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

Wanneer goederen conform onderhavige bijzondere bepaling gezamenlijk verpakt zijn, moet men rekening houden met een mogelijke wijziging van de classificatie van het collo op basis van 2.2.1.1. Zie 5.4.1.2.1 b) voor de omschrijving van de goederen in het vervoerdocument.

**MP 22** Mag gezamenlijk verpakt worden met voorwerpen die door hetzelfde UN-nummer beoogd worden.

Mag niet gezamenlijk verpakt worden met goederen van klasse 1 van andere UN-nummers, tenzij

- a) met zijn eigen inleimiddelen, op voorwaarde dat deze inleimiddelen onder normale vervoersomstandigheden niet kunnen functioneren; of
- b) met voorwerpen van de compatibiliteitsgroepen C, D en E; of
- c) wanneer dit voorzien wordt door bijzondere bepaling MP24.

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

Wanneer goederen conform onderhavige bijzondere bepaling gezamenlijk verpakt zijn, moet men rekening houden met een mogelijke wijziging van de classificatie van het collo op basis van 2.2.1.1. Zie 5.4.1.2.1 b) voor de omschrijving van de goederen in het vervoerdocument.

**MP 23** Mag gezamenlijk verpakt worden met voorwerpen die door hetzelfde UN-nummer beoogd worden.

Mag niet gezamenlijk verpakt worden met goederen van klasse 1 die door verschillende UN-nummers beoogd worden, tenzij

- a) met zijn eigen inleimiddelen, op voorwaarde dat deze inleimiddelen onder normale vervoersomstandigheden niet kunnen functioneren; of
- b) wanneer dit voorzien wordt door bijzondere bepaling MP24.

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

Wanneer goederen conform onderhavige bijzondere bepaling gezamenlijk verpakt zijn, moet men rekening houden met een mogelijke wijziging van de classificatie van het collo op basis van 2.2.1.1. Zie 5.4.1.2.1 b) voor de omschrijving van de goederen in het vervoerdocument.

**MP 24** Mag onder de volgende voorwaarden gezamenlijk verpakt worden met goederen van andere UN-nummers die in de onderstaande tabel voorkomen:

- a) indien in de tabel een letter A wordt aangegeven, mogen de goederen die door deze UN-nummers beoogd worden zonder speciale beperking van de massa gezamenlijk verpakt worden;
- b) indien in de tabel een letter B wordt aangegeven, mogen de goederen die door deze UN-nummers beoogd worden tot een totale massa van 50 kg explosieve stoffen gezamenlijk in eenzelfde collo verpakt worden.

Wanneer goederen conform onderhavige bijzondere bepaling gezamenlijk verpakt zijn, moet men rekening houden met een mogelijke wijziging van de classificatie van het collo op basis van 2.2.1.1. Zie 5.4.1.2.1 b) voor de omschrijving van de goederen in het vervoerdocument.

---

<sup>6</sup> Indien het land van herkomst geen RID-Verdragsstaat is, moeten de indeling en de vervoersvoorwaarden goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat door het vervoer wordt aangedaan en RID-Verdragsstaat is.

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
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
0191						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B
0194						B			B	B		B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B
0195						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
0238						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
0312						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
0405						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
0429						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
0431						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
0505						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B		B
0506						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B
0507						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B
0509				B	B	B		B	B																						

## Hoofdstuk 4.2 - Gebruik van de mobiele tanks en van de UN-gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's)

**OPMERKING 1.** Voor de tankwagens, afneembare tanks, tankcontainers en wissellaadtanks waarvan de houders vervaardigd zijn uit metaal, evenals de batterijwagens en de gascontainers met verscheidene elementen (megc's), zie hoofdstuk 4.3; voor vacuümtanks voor afvalstoffen zie hoofdstuk 4.5.

2. Mobiele tanks en un-megc's waarvan het merkteken overeenstemt met de ter zake doende bepalingen van hoofdstuk 6.7, maar die werden erkend in een niet RID-Verdragsstaat, mogen eveneens voor het door het RID gereguleerde vervoer gebruikt worden.

### 4.2.1 Algemene bepalingen voor het gebruik van mobiele tanks voor het vervoer van de stoffen van de klasse 1 en van de klassen 3 tot en met 9

4.2.1.1 De onderhavige afdeling beschrijft de algemene bepalingen betreffende het gebruik van mobiele tanks voor het vervoer van stoffen van de klassen 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 en 9. Naast deze algemene bepalingen, moeten de mobiele tanks voldoen aan de voorschriften van toepassing op het ontwerp en de constructie van mobiele tanks, evenals aan de controles en beproevingen die ze moeten ondergaan, en die opgenomen zijn in afdeling 6.7.2. De stoffen moeten vervoerd worden in mobiele tanks die overeenstemmen met de vervoersinstructies voor mobiele tanks die opgenomen zijn in kolom (10) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2 en beschreven zijn in 4.2.5.2.6 (T1 t/m T23), en die eveneens overeenstemmen met de bijzondere bepalingen van toepassing op het vervoer in mobiele tanks opgenomen bij elke stof in kolom (11) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2 en beschreven in 4.2.5.3.

4.2.1.2 De mobiele tanks moeten gedurende het transport op afdoende wijze beschermd zijn tegen beschadiging van de houder en de dienstuitrustingen als gevolg van zijdelingse of longitudinale schokken of omkantelen. Een dergelijke bescherming is niet nodig indien de houders en de dienstuitrustingen gebouwd zijn om te kunnen weerstaan aan schokken of omkantelen. Voorbeelden van dergelijke bescherming worden gegeven in 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Bepaalde stoffen zijn chemisch onstabiel. Deze mogen slechts tot het vervoer toegelaten worden indien de nodige maatregelen werden getroffen om een gevaarlijke ontleding, verandering of polymerisatie tijdens het vervoer te voorkomen. Hiervoor moet men er bijzonder op toezien dat de houders geen enkele stof bevatten die dergelijke reacties kan bevorderen.

4.2.1.4 De temperatuur van het buitenoppervlak van de houder, met uitzondering van de openingen en hun afsluitinrichtingen, of van het buitenoppervlak van de warmte-isolatie mag tijdens het vervoer nooit hoger zijn dan 70°C. Indien nodig dient de houder voorzien te zijn van een warmte-isolatie.

4.2.1.5 Ongereinigde of niet ontgaste lege mobiele tanks moeten aan dezelfde voorschriften voldoen als de tanks die geladen zijn met de laatst geladen stof.

4.2.1.6 Stoffen die onderling gevaarlijk zouden kunnen reageren (zie definitie "gevaarlijke reactie" in 1.2.1), mogen niet in hetzelfde of aanliggende compartimenten van de tank vervoerd worden.

4.2.1.7 Het type toelatingscertificaat, het proces-verbaal van de beproeving en het certificaat dat de resultaten van de schouwing en van de eerste beproeving bevat voor elke mobiele tank, afgeleverd door de bevoegde overheid of een door haar erkend organisme, moeten bewaard worden door de overheid of haar organisme en door de eigenaar. De eigenaars moeten deze documenten op vraag van elke bevoegde overheid kunnen overmaken.

4.2.1.8 Een kopie van het certificaat opgenomen in 6.7.2.18.1 moet op vraag van een bevoegde overheid of een door haar erkend organisme overgemaakt en zonder verwijl door de afzender, de geadresseerde of de vertegenwoordiger, naargelang het geval, voorgelegd worden, tenzij de benaming(en) van de vervoerde stof(fen) voorkomt (voorkomen) op het metalen kenplaatje waarvan sprake in 6.7.2.20.2.

### 4.2.1.9 Vullingsgraad

4.2.1.9.1 Vóór het vullen moet de vuller er zich van vergewissen dat de gebruikte mobiele tank van het geschikte type is en hij moet erop toezien dat de tank niet gevuld wordt met stoffen die, in contact met de materialen van de houder, van de pakkingen, van de dienstuitrusting en van de beschermende bekledingen gevaarlijke verbindingen kunnen vormen of de materialen op een merkbare wijze verzwakken. Het is mogelijk dat de afzender de mening moet vragen van de fabrikant van de vervoerde stof en van de bevoegde overheid betreffende de verenigbaarheid van deze stof met de materialen van de mobiele tank.

4.2.1.9.1.1 De vullingsgraden aangeduid in 4.2.1.9.2 t/m 4.2.1.9.6 mogen niet overschreden worden in de mobiele tanks. De voorwaarden van 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 of 4.2.1.9.5.1 die van toepassing zijn op afzonderlijke stoffen, worden verduidelijkt in de geldende instructies voor mobiele tanks of in de bijzondere bepalingen van toepassing op het vervoer in mobiele tanks van 4.2.5.2.6 of 4.2.5.3 in de kolom (10) of (11) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2.

4.2.1.9.2 Voor het algemeen gebruik wordt de maximale vullingsgraad (in %) gegeven door volgende formule:

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

4.2.1.9.3 Voor vloeistoffen van de klasse 6.1 of van de klasse 8 die vallen onder de verpakkingsgroepen I en II, evenals voor vloeistoffen met een absolute dampdruk bij 65°C van hoger dan 175 kPa (1,75 bar), wordt de maximale vullingsgraad gegeven door volgende formule:

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

4.2.1.9.4 In deze formules is  $\alpha$  de gemiddelde kubische uitzettingscoëfficiënt van de vloeistof tussen de gemiddelde temperatuur van de vloeistof tijdens het vullen ( $t_i$ ) en de maximale gemiddelde temperatuur van de lading tijdens het vervoer ( $t_r$ ). Voor vloeistoffen die warm vervoerd worden mag  $\alpha$  berekend worden met de formule:

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

waarin  $d_{15}$  en  $d_{50}$  staan voor de dichtheid van de vloeistof bij 15°C en 50°C.

4.2.1.9.4.1 De maximale gemiddelde temperatuur van de lading ( $t_r$ ) in °C moet vastgelegd worden op 50°C; voor vervoeren die echter bij gematigde of extreme klimatologische omstandigheden worden uitgevoerd, mogen de geïnteresseerde bevoegde overheden een lagere of hogere grens, naargelang het geval, aanvaarden.

4.2.1.9.5 De bepalingen van 4.2.1.9.2 t/m 4.2.1.9.4.1 gelden niet voor mobiele tanks waarvan de inhoud tijdens het vervoer (bijvoorbeeld door een verwarmingsinrichting) op een temperatuur van meer dan 50°C wordt gehouden. In dat geval moet de temperatuur zodanig worden geregeld dat de vullingsgraad op elk ogenblik van het vervoer nooit meer dan 95% bedraagt.

4.2.1.9.5.1 Voor de vaste stoffen die vervoerd worden bij temperaturen boven hun smeltpunt en voor de vloeistoffen bij hoge temperatuur moet de maximale vullingsgraad (in %) bepaald worden met behulp van de volgende formule:

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

waarin  $d_i$  en  $d_r$  de dichtheid van de vloeistof voorstellen respectievelijk bij de gemiddelde temperatuur van de vloeistof bij het vullen en bij de maximale gemiddelde temperatuur van de lading tijdens het vervoer.

4.2.1.9.6 De mobiele tanks mogen niet tot het vervoer aangeboden worden indien:

- voor het vervoer van vloeistoffen met een viscositeit bij 20°C of bij de maximale temperatuur van de stof tijdens het vervoer, voor warm vervoerde stoffen, van kleiner dan 2680 mm<sup>2</sup>/s, de vullingsgraad hoger is dan 20% maar lager dan 80%, tenzij de houders van deze tanks door middel van schotten of slingerschotten in afdelingen met een inhoud van te hoogste 7500 liter onderverdeeld zijn;
- er aan de buitenzijde van de houder of aan de dienstuitrusting resten van de vervoerde stof kleven;
- ze lekken of danig beschadigd zijn dat de goede staat van de tank of van zijn hef- of stuwingshaken in het gedrang kan komen; en
- de dienstuitrusting niet werd onderzocht en in goede staat van werking werd bevonden.

4.2.1.9.7 De aftakleidingen van mobiele tanks moeten tijdens het vullen van de tanks afgesloten worden. Deze bepaling is niet van toepassing op de mobiele tanks die, overeenkomstig 6.7.2.17.4, niet moeten voorzien worden van afsluitmiddelen op de aftakleidingen.

4.2.1.10 Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen van de klasse 3 in mobiele tanks.

4.2.1.10.1 Alle mobiele tanks bestemd voor het vervoer van brandbare vloeistoffen moeten hermetisch gesloten zijn en voorzien worden van een ontspanningsinrichting overeenkomstig de voorschriften van 6.7.2.8 t/m 6.7.2.15.

4.2.1.10.1.1 Voor mobiele tanks uitsluitend bestemd voor landvervoer, mogen de open beluchttingsinrichtingen gebruikt worden indien ze toegelaten zijn overeenkomstig hoofdstuk 4.3.

4.2.1.11 **Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen klasse 4.1, 4.2 en 4.3 (zelfontledende stoffen van de klasse 4.1 uitgezonderd) in mobiele tanks.**

(Voorbehouden)

**OPMERKING:** Voor de zelfontledende stoffen van de klasse 4.3, zie 4.2.1.13.1.

4.2.1.12 **Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen klasse 5.1 in mobiele tanks.**

(Voorbehouden)

**4.2.1.13 Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen klasse 5.2 en zelfontledende stoffen van de klasse 4.1 in mobiele tanks.**

**4.2.1.13.1** Elke stof moet onderworpen worden aan beproevingen. Een proces-verbaal van de beproeving moet voor goedkeuring overgemaakt zijn aan de bevoegde overheid van het land van herkomst. Een mededeling van deze goedkeuring moet opgestuurd worden naar de bevoegde overheid van het land van bestemming. Deze mededeling moet de toe te passen vervoersvoorwaarden bevatten en het proces-verbaal met de resultaten van de beproeving. De uitgevoerde beproevingen moeten deze bevatten die toelaten:

- a) om de compatibiliteit aan te tonen van alle materialen die tijdens het vervoer normalerwijze in contact komen met de stof;
- b) gegevens te verstrekken voor het ontwerp van de inrichtingen voor drukregeling en voor drukontlasting bij noodgevallen, rekening houdend met de ontwerpkenmerken van de mobiele tank.

Alle bijkomende bepalingen die vereist zijn om de veiligheid te waarborgen tijdens het vervoer van de stof, moeten duidelijk in het proces-verbaal vermeld worden.

**4.2.1.13.2** De hierna volgende bepalingen zijn van toepassing op mobiele tanks bestemd voor het vervoer van organische peroxiden van het type F of zelfontledende stoffen van het type F, met een temperatuur van zichzelf-versnellende ontleding (SADT – self-accelerating decomposition temperature) van ten minste 55°C. Deze bepalingen hebben voorrang op de bepalingen van 6.7.2 indien ze in tegenstrijd zijn met deze laatste. De noodsituaties waarmee moet rekening gehouden worden, zijn de zichzelf versnellende ontleding en de aanwezigheid in een brandhaard zoals beschreven in 4.2.1.13.8.

**4.2.1.13.3** De bijkomende bepalingen, die van toepassing zijn op het vervoer van organische peroxiden of zelfontledende stoffen, met een temperatuur van zichzelf-versnellende ontleding lager dan 55°C, in mobiele tanks, moeten vastgelegd worden door de bevoegde overheid van het land van herkomst; ze moeten gemeld worden aan de bevoegde overheid van het land van bestemming.

**4.2.1.13.4** De mobiele tanks moeten berekend worden om te weerstaan aan een beproevingsdruk van ten minste 0,4 MPa (4 bar).

**4.2.1.13.5** De mobiele tanks moeten voorzien zijn van inrichtingen voor het meten van de temperatuur.

**4.2.1.13.6** De mobiele tanks moeten uitgerust zijn met een decompressie-inrichtingen en een decompressie-inrichtingen voor noodgevallen. De vacuümkleppen worden eveneens toegelaten. De decompressie-inrichtingen moeten in werking treden bij drukken die bepaald worden zowel in functie van de eigenschappen van de stof als door de eigenschappen van de constructie van de mobiele tank. De zekeringselementen op de houder zijn niet toegelaten.

**4.2.1.13.7** De decompressie-inrichtingen moeten van het veerbelaste type zijn; ze moeten elke aanzienlijke drukophoping verhinderen, ontstaan als gevolg van het vrijkomen bij een temperatuur van 50°C, binnenin de mobiele tank. Het debiet en de begindruk voor het in werking treden van de kleppen moet bepaald worden aan de hand van de resultaten van de beproevingen voorgeschreven in 4.2.1.13.1. De begindruk voor de opening mag echter nooit van die aard zijn dat de vloeibare inhoud kan ontsnappen door de klep(pen) wanneer de mobiele tank omkantelt.

**4.2.1.13.8** De decompressie-inrichtingen voor noodgevallen mogen van het veerbelaste type of van het type met breekplaat zijn, of een combinatie van beide; ze moeten ontworpen zijn om alle ontledingsproducten en dampen af te blazen en dampen af te blazen die tijdens een aanwezigheid in een brandhaard gedurende een periode van ten minste een uur vrijkomen volgens de voorwaarden zoals vastgelegd in de hierna volgende formule:

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

waarin:

q = warmteabsorptie [W]  
A = bevochtigd oppervlak [m<sup>2</sup>]  
F = isolatiefactor;  
F = 1 voor niet geïsoleerde houders, of  
F =  $\frac{U(923 - T)}{47032}$  voor geïsoleerde houders

waarbij:

K = thermische geleiding van de isolatielaag [W.m<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>]  
L = dikte van de isolatielaag [m]  
U = K/L = thermische geleidingscoëfficiënt van de isolatie [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]  
T = temperatuur van de stof op het ogenblik van de drukontlasting [K]

De openingsdruk van de noodontspanninginrichting(en) moet hoger zijn dan die welke in 4.2.1.13.7 voorzien is, en moet in functie van de resultaten van de in 4.2.1.13.1 voorgeschreven beproevingen vastgesteld worden. De noodontspanninginrichtingen moeten zodanig gedimensioneerd zijn dat de maximale druk in de mobiele tank nooit de beproevingsdruk overschrijdt.

**OPMERKING:** Een methode voor het bepalen van de afmetingen van de noodontspanninginrichtingen is terug te vinden in aanhangsel 5 van het "Manual of Tests and Criteria".

- 4.2.1.13.9** Bij de mobiele tanks met een volledige warmte-isolerende bekleding moet bij de vaststelling van het debiet en de insteldruk van de noodontspanninginrichtingen verondersteld worden dat 1 % van het isolerend oppervlak verloren is gegaan.
- 4.2.1.13.10** De vacuümkleppen en de veerbelaste kleppen moeten voorzien zijn van een bescherming tegen vlaminslag. Er moet rekening gehouden worden met de vermindering van de afblaascapaciteit, veroorzaakt door de bescherming tegen vlaminslag.
- 4.2.1.13.11** De bedrijfsuitrusting, zoals afsluiters en uitwendige leidingen moeten zodanig gemonteerd worden dat er geen stofresten achterblijven na het laden of lossen van de mobiele tank.
- 4.2.1.13.12** De mobiele tanks mogen ofwel voorzien zijn van een warmte-isolatie, ofwel afgeschermd worden door een zonwerend scherm. Indien de SADT van de stof in de mobiele tank gelijk is aan of lager dan 55°C, of indien de mobiele tank uit aluminium is vervaardigd, moet hij volledig geïsoleerd worden. Het buitenoppervlak moet van een laag witte verf zijn of bedekt zijn met gepolijst metaal.
- 4.2.1.13.13** De vullingsgraad mag bij 15°C niet meer bedragen dan 90%.
- 4.2.1.13.14** Het in 6.7.2.20.2 voorgeschreven merkteken moet het UN-nummer en de technische benaming van de stof bevatten, samen met de vermelding van de goedgekeurde concentratie van de stof.
- 4.2.1.13.15** De organische peroxiden en de zelfontledende stoffen, die met name genoemd zijn in de instructie T23 voor het vervoer in mobiele tanks in 4.2.5.2.6, mogen in mobiele tanks vervoerd worden.
- 4.2.1.14** **Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen klasse 6.1 in mobiele tanks.**  
(Voorbehouden)
- 4.2.1.15** **Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen klasse 6.2 in mobiele tanks.**  
(Voorbehouden)
- 4.2.1.16** **Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen klasse 7 in mobiele tanks.**
- 4.2.1.16.1** De mobiele tanks, die gebruikt worden voor het vervoer van radioactieve stoffen, mogen niet gebruikt worden voor het vervoer van andere goederen.
- 4.2.1.16.2** De vullingsgraad van de mobiele tanks mag niet hoger zijn dan 90% of elke andere waarde die door de bevoegde overheid werd goedgekeurd.
- 4.2.1.17** **Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen klasse 8 in mobiele tanks.**
- 4.2.1.17.1** De ontspanningsinrichtingen van mobiele tanks, gebruikt voor het vervoer van stoffen van de klasse 8, moeten nagezien worden telkens na een periode van minder dan één jaar.
- 4.2.1.18** **Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van stoffen klasse 9 in mobiele tanks.**  
(Voorbehouden)
- 4.2.1.19** **Bijkomende bepalingen die van toepassing zijn op het vervoer van vaste stoffen bij temperaturen boven hun smeltpunt.**
- 4.2.1.19.1** Vaste stoffen die vervoerd of tot het vervoer aangeboden worden bij temperaturen boven hun smeltpunt, waaraan in kolom (10) van tabel A in hoofdstuk 3.2 geen instructie betreffende vervoer in mobiele tanks is toegewezen of voor dewelke de toegewezen instructie betreffende vervoer in mobiele tanks niet van toepassing is op het vervoer bij temperaturen boven hun smeltpunt, mogen in mobiele tanks vervoerd worden op voorwaarde dat deze vaste stoffen deel uitmaken van de klasse 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 of 9, geen andere bijkomende gevaren vertonen dan die van de klasse 6.1 of 8 en ingedeeld zijn bij de verpakkingsgroep II of III.
- 4.2.1.19.2** Tenzij in tabel A van hoofdstuk 3.2 uitdrukkelijk anders is aangegeven, moeten de mobiele tanks die voor het vervoer van deze gesmolten vaste stoffen gebruikt worden beantwoorden aan de bepalingen van volgende instructies betreffende vervoer in mobiele tanks: T4 voor de vaste stoffen van verpakkingsgroep III en T7 voor de vaste stoffen van verpakkingsgroep II. Een mobiele tank die een gelijkwaardig of hoger veiligheidsniveau garandeert mag geselecteerd worden overeenkomstig 4.2.5.2.5. De maximale vullingsgraad (in %) dient bepaald te worden overeenkomstig 4.2.1.9.5 (TP3).

- 4.2.2 Algemene bepalingen met betrekking tot het gebruik van mobiele tanks voor het vervoer van de niet gekoelde vloeibaar gemaakte gassen en chemische producten onder druk.**
- 4.2.2.1** Onderhavige afdeling geeft de algemene bepalingen met betrekking tot het gebruik van mobiele tanks voor het vervoer van niet gekoelde vloeibaar gemaakte gassen en chemische stoffen onder druk.
- 4.2.2.2** De mobiele tanks moeten overeenstemmen met de voorschriften die gelden voor het ontwerp en de constructie van mobiele tanks, evenals met de controles en beproevingen die ze moeten ondergaan en die opgenomen zijn in 6.7.3. De niet gekoelde vloeibare gassen en chemische stoffen onder druk moeten vervoerd worden in mobiele tanks die overeenstemmen met de instructie voor het vervoer in mobiele tanks T50 beschreven in 4.2.5.2.6 en met de bijzondere bepalingen die gelden voor het vervoer in mobiele tanks voorgeschreven voor bijzondere niet gekoelde vloeibare gassen in de kolom (11) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2 en beschreven in 4.2.5.3.
- 4.2.2.3** De mobiele tanks moeten gedurende het transport op afdoende wijze beschermd zijn tegen beschadiging van de houder en de dienstuitrustingen als gevolg van zijdelingse of longitudinale schokken of omkantelen. Een dergelijke bescherming is niet nodig indien de houders en de dienstuitrustingen gebouwd zijn om te kunnen weerstaan aan schokken of omkantelen. Voorbeelden van dergelijke bescherming worden gegeven in 6.7.3.13.5.
- 4.2.2.4** Bepaalde niet gekoelde vloeibare gassen zijn chemisch onstabiel. Deze mogen slechts tot het vervoer toegelaten worden indien de nodige maatregelen werden getroffen om een gevaarlijke ontleding, verandering of polymerisatie tijdens het vervoer te voorkomen. Hiervoor moet men er bijzonder op toezien dat de mobiele tanks geen enkel niet gekoeld vloeibaar gas bevatten dat dergelijke reacties kan bevorderen.
- 4.2.2.5** Een kopie van het certificaat opgenomen in 6.7.3.14.1 moet op vraag van een bevoegde overheid overgemaakt en zonder verwijl door de afzender, de geadresseerde of de vertegenwoordiger, naargelang het geval, voorgelegd worden, tenzij de benaming van het (de) vervoerde gas(sen) voorkomt (voorkomen) op het metalen kenplaatje waarvan sprake in 6.7.3.16.2.
- 4.2.2.6** Ongereinigde of niet ontgaste lege mobiele tanks moeten aan dezelfde voorschriften voldoen als de tanks die geladen zijn met het laatst geladen niet gekoeld vloeibaar gas.
- 4.2.2.7 Vullen**
- 4.2.2.7.1** Vóór het vullen moet de mobiele tank geïnspecteerd worden om er zich van te vergewissen dat ze van het goedgekeurd type is voor het vervoer van het niet gekoeld vloeibaar gemaakt gas of het drijfgas van de chemische stof onder druk en moet er op toegezien worden dat ze niet gevuld wordt met niet gekoelde vloeibaar gemaakte gassen of chemische stoffen onder druk die gevaarlijk zouden kunnen reageren in contact met de materialen van de houder, van de pakkingen, van de bedrijfsuitrusting en van de eventuele beschermende bekledingen door gevaarlijke producten te vormen of deze materialen gevoelig te verzwakken. Tijdens het vullen moet de temperatuur van de niet gekoelde vloeibaar gemaakte gassen of het drijfgas van chemische stoffen onder druk binnen de grenzen blijven van het interval van de berekeningstemperaturen.
- 4.2.2.7.2** De maximale massa van het niet gekoeld vloeibaar gas per liter inhoud van de tank (kg/l) mag de dichtheid van het niet gekoeld vloeibaar gas bij 50°C en vermenigvuldigd met 0,95 niet overschrijden. Bovendien mag de tank bij 60°C niet volledig door de vloeistof ingenomen zijn.
- 4.2.2.7.3** De mobiele tanks mogen niet meer gevuld zijn dan hun maximaal toelaatbare bruto massa en ook niet meer dan de maximaal toelaatbare lading bepaald voor elk te vervoeren gas.
- 4.2.2.8** De mobiele tanks mogen niet tot het vervoer aangeboden worden indien:
- a) de vuldichtheid zodanig is dat de schommelingen van de inhoud overmatige hydraulische krachten kunnen teweeg brengen;
  - b) ze lekken;
  - c) ze danig beschadigd zijn dat de goede staat van de tank of van zijn hef- of stuwingshaken in het gedrang kan komen; en
  - d) de dienstuitrusting niet werd onderzocht en in goede staat van werking werd bevonden.
- 4.2.2.9** De aftakleidingen van mobiele tanks moeten tijdens het vullen van de tanks afgesloten worden. Deze bepaling is niet van toepassing op de mobiele tanks die, overeenkomstig 6.7.3.13.4, niet moeten voorzien worden van afsluitmiddelen op de aftakleidingen.
- 4.2.3 Algemene bepalingen voor het gebruik van mobiele tanks voor het vervoer van de sterk gekoelde vloeibare gassen**
- 4.2.3.1** Deze afdeling geeft de algemene bepalingen weer met betrekking tot het gebruik van mobiele tanks voor het vervoer van sterk gekoelde vloeibare gassen.
- 4.2.3.2** De mobiele tanks moeten overeenstemmen met de voorschriften die gelden voor het ontwerp en de constructie van mobiele tanks, evenals met de controles en beproevingen die ze moeten ondergaan en die opgenomen zijn in 6.7.4. De sterk gekoelde vloeibare gassen moeten vervoerd worden in mobiele tanks die overeenstemmen met de instructie voor het vervoer in mobiele tanks T75 opgenomen in 4.2.5.2.6 en met

de bijzondere bepalingen die gelden voor het vervoer in mobiele tanks voorgeschreven voor elk sterk gekoeld vloeibaar gas in de kolom (11) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2 en beschreven in 4.2.5.3.

- 4.2.3.3** De mobiele tanks moeten gedurende het transport op afdoende wijze beschermd zijn tegen beschadiging van de houder en de dienstuitrustingen als gevolg van zijdelingse of longitudinale schokken of omkantelen. Een dergelijke bescherming is niet nodig indien de houders en de dienstuitrustingen gebouwd zijn om te kunnen weerstaan aan schokken of omkantelen. Voorbeelden van dergelijke bescherming worden gegeven in 6.7.4.12.5.
- 4.2.3.4** Een kopie van het certificaat opgenomen in 6.7.4.13.1 moet op vraag van een bevoegde overheid overgemaakt en zonder verwijl door de afzender, de geadresseerde of de vertegenwoordiger, naargelang het geval, voorgelegd worden, tenzij de benaming van het (de) vervoerde gas(sen) voorkomt (voorkomen) op het metalen kenplaatje waarvan sprake in 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.5** Ongereinigde of niet ontgaste lege mobiele tanks moeten aan dezelfde voorschriften voldoen als de tanks die geladen zijn met de laatste vervoerde stof.
- 4.2.3.6 Vullen**
- 4.2.3.6.1** Vóór het vullen moet de mobiele tank geïnspecteerd worden om er zich van te vergewissen dat ze van het goedgekeurd type is voor het vervoer van het sterk gekoeld vloeibaar gas en moet er op toegezien worden dat ze niet gevuld wordt met sterk gekoelde vloeibare gassen die gevaarlijk zouden kunnen reageren in contact met de materialen van de houder, van de pakkingen, van de bedrijfsuitrusting en van de eventuele beschermende bekledingen door gevaarlijke producten te vormen of deze materialen gevoelig te verzwakken. Tijdens het vullen moet de temperatuur van de sterk gekoelde vloeibare gassen binnen de grenzen blijven van het interval van de berekeningstemperaturen.
- 4.2.3.6.2** Bij het onderzoek van de eerste vullingsgraad moet rekening gehouden worden met de tijd die noodzakelijk moet Voorbehouden worden voor het voorziene vervoer, evenals met alle vertragingen die zouden kunnen optreden. De eerste vullingsgraad van een tank moet zodanig zijn, behalve voor de bepalingen van 4.2.3.6.3 en 4.2.3.6.4, dat, wanneer de inhoud – met uitzondering van helium – op een temperatuur gebracht wordt waarbij de dampdruk gelijk wordt aan de maximaal toelaatbare bedrijfsdruk, de vloeistof niet meer dan 98% van de inhoud inneemt.
- 4.2.3.6.3** De houders bestemd voor het vervoer van helium mogen gevuld worden tot het doorlaten van de ontspanningsinrichting, maar niet meer.
- 4.2.3.6.4** Een hogere eerste vullingsgraad kan toegelaten worden onder goedkeuring van de bevoegde overheid, indien de voorziene duur van het vervoer veel korter is dan de vooropgestelde tijd.
- 4.2.3.7 Reële verblijftijd**
- 4.2.3.7.1** De reële verblijftijd moet berekend worden voor elk vervoer in overeenstemming met een door de bevoegde overheid goedgekeurde procedure en rekening houdend met:
- a) de referentieverblijftijd voor de sterk gekoelde vloeibare gassen bestemd voor het vervoer (zie 6.7.4.2.8.1) (zoals aangeduid op het kenplaatje waarvan sprake in 6.7.4.15.1);
  - b) de reële vuldichtheid;
  - c) de reële vuldruk;
  - d) de laagste insteldruk van de drukkbegrenzingsinrichting(en)
- 4.2.3.7.2** De reële verblijftijd moet vermeld worden ofwel op de mobiele tank zelf, ofwel op een metalen kenplaatje dat stevig aan de mobiele tank is bevestigd, overeenkomstig 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.7.3** De datum waarop de reële verblijftijd eindigt verstrikt moet in het vervoerdocument vermeld worden (zie 5.4.1.2.2.d)).
- 4.2.3.8** De mobiele tanks mogen niet tot het vervoer aangeboden worden indien:
- a) de vuldichtheid zodanig is dat de schommelingen van de inhoud overmatige hydraulische krachten kunnen teweeg brengen;
  - b) ze lekken;
  - c) ze danig beschadigd zijn dat de goede staat van de tank of van zijn hef- of stuwingshaken in het gedrang kan komen;
  - d) de dienstuitrusting niet werd onderzocht en in goede staat van werking werd bevonden;
  - e) de reële verblijftijd voor het te vervoeren sterk gekoeld vloeibaar gas niet werd bepaald overeenkomstig 4.2.3.7 en de mobiele tank niet werd gemarkeerd overeenkomstig 6.7.4.15.2; en
  - f) de duur van het vervoer, met alle vertragingen die zouden kunnen optreden, de reële verblijftijd overschrijdt.
- 4.2.3.9** De aftakleidingen van mobiele tanks moeten tijdens het vullen van de tanks afgesloten worden. Deze bepaling is niet van toepassing op de mobiele tanks die, overeenkomstig 6.7.4.12.4, niet moeten voorzien worden van afsluitmiddelen op de aftakleidingen.



- 4.2.4 Algemene bepalingen met betrekking tot het gebruik van de UN-gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's)**
- 4.2.4.1** De onderhavige afdeling bevat de algemene bepalingen met betrekking tot het gebruik van de in 6.7.5 beoogde gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's) voor het vervoer van niet gekoelde gassen.
- 4.2.4.2** De MEGC's moeten voldoen aan de in 6.7.5 opgenomen voorschriften die betrekking hebben op hun ontwerp en bouw en op de nazichten en beproevingen die ze moeten ondergaan. De elementen van de MEGC's moeten een periodiek onderzoek ondergaan dat voldoet aan de bepalingen die voorkomen in verpakkingsinstructie P200 van 4.1.4.1 en in 6.2.1.6.
- 4.2.4.3** De MEGC's moeten gedurende het vervoer beschermd zijn tegen beschadiging van de elementen en van de bedrijfsuitrusting ten gevolge van zijdelingse of longitudinale schokken of het omkantelen. Deze bescherming is niet nodig indien de elementen en de bedrijfsuitrusting gebouwd zijn om aan de schokken of het omkantelen te kunnen weerstaan. Voorbeelden van een dergelijke bescherming worden in 6.7.5.10.4 gegeven.
- 4.2.4.4** De periodieke beproevingen en nazichten die de MEGC's dienen te ondergaan zijn gedefinieerd in 6.7.5.12. De MEGC's of hun elementen mogen niet opnieuw gevuld worden vanaf het ogenblik dat ze een periodieke keuring moeten ondergaan; ze mogen echter wel vervoerd worden na afloop van de termijn waarbinnen ze voor een keuring moeten aangeboden worden.
- 4.2.4.5 Vulling**
- 4.2.4.5.1** Vóór het vullen moet de MEGC geïnspecteerd worden om er zich van te vergewissen dat hij van het goedgekeurd type is voor het te vervoeren gas en dat de van toepassing zijnde bepalingen van het RID nageleefd zijn.
- 4.2.4.5.2** De elementen van de MEGC's moeten gevuld worden conform de bedrijfsdrukken, de vullingsverhoudingen en de vulvoorschriften die in verpakkingsinstructie P200 van 4.1.4.1 specifiek voorgeschreven worden voor ieder gas waarmee elk element gevuld wordt. In geen geval mag een MEGC of een groep elementen, als eenheid, gevuld worden tot boven de laagste bedrijfsdruk van om het even welk element.
- 4.2.4.5.3** De MEGC's mogen niet tot boven hun maximaal toelaatbare bruto massa gevuld zijn.
- 4.2.4.5.4** De isoleerkranen moeten na het vullen gesloten worden en dienen gedurende het vervoer gesloten te blijven. Giftige gassen (gassen van de groepen T, TF, TC, TO, TFC en TOC) mogen slechts in MEGC's vervoerd worden op voorwaarde dat elk element uitgerust is met een isoleerkraan.
- 4.2.4.5.5** De vulopening of de vulopeningen moeten door middel van kappen of stoppen gesloten worden. De dichtheid van de sluitingen en van de uitrusting moet na het vullen door de vuller nagezien worden.
- 4.2.4.5.6** De MEGC's mogen niet ter vulling aangeboden worden:
- wanneer ze in die mate beschadigd zijn dat de integriteit van de drukrecipiënten of die van hun structuur- of bedrijfsuitrusting erdoor in het gedrang kan komen;
  - wanneer de drukrecipiënten en hun structuur- of bedrijfsuitrusting onderzocht werden en in een slechte werkingstoestand bevonden werden; of
  - wanneer de voorgeschreven merktekens met betrekking tot de goedkeuring, de periodieke onderzoeken en het vullen niet leesbaar zijn.
- 4.2.4.6** De MEGC's mogen niet tot het vervoer aangeboden worden:
- wanneer ze lekken;
  - wanneer ze in die mate beschadigd zijn dat de integriteit van de drukrecipiënten of die van hun structuur- of bedrijfsuitrusting erdoor in het gedrang kan komen;
  - wanneer de drukrecipiënten en hun structuur- of bedrijfsuitrusting onderzocht werden en in een slechte werkingstoestand bevonden werden; of
  - wanneer de voorgeschreven merktekens met betrekking tot de goedkeuring, de periodieke onderzoeken en het vullen niet leesbaar zijn.
- 4.2.4.7** Ongereinigde en niet ontgaste lege MEGC's moeten aan dezelfde bepalingen voldoen als de MEGC's die gevuld zijn met de laatst vervoerde stof.
- 4.2.5 Instructies en bijzondere bepalingen voor het vervoer in mobiele tanks**
- 4.2.5.1 Algemeen**
- 4.2.5.1.1** Onderhavige afdeling bevat instructies voor het vervoer in mobiele tanks, evenals bijzondere bepalingen die gelden voor de stoffen die toegelaten zijn voor het vervoer in mobiele tanks. Elke instructie voor het vervoer in mobiele tanks wordt bepaald door een alfanumerieke code (bijvoorbeeld T1). In de kolom (10) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2 is voor elke stof, die toegelaten is voor het vervoer in mobiele tanks, een instructie opgenomen. Wanneer voor een specifieke stof in de kolom (10) geen instructie voor het vervoer is opgenomen, dan is het vervoer van deze stof in mobiele tanks niet toegelaten, tenzij een bevoegde overheid een toelating heeft afgeleverd onder de voorwaarden van 6.7.1.3. De bijzondere bepalingen van toepassing

op het vervoer in mobiele tanks voor de verschillende stoffen, zijn opgenomen in de kolom (11) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2. Elke bijzondere bepaling van toepassing op het vervoer in mobiele tanks wordt gekenmerkt door een alfanumerieke code (bijvoorbeeld TP1). Een lijst van deze bijzondere bepalingen is opgenomen in 4.2.5.3.

**OPMERKING:** *de gassen waarvan het vervoer in megc's is toegestaan zijn aangeduid met de letter (m) in kolom (10) van tabel a in hoofdstuk 3.2.*

#### **4.2.5.2 Instructies voor het vervoer in mobiele tanks**

**4.2.5.2.1** De instructies voor het vervoer in mobiele tanks gelden voor stoffen van de klassen 1 t/m 9. Ze verschaffen informatie over de specifieke bepalingen betreffende het vervoer in mobiele tanks die gelden voor specifieke stoffen. Ze moeten nageleefd worden naast de algemene bepalingen van dit hoofdstuk en de voorschriften van hoofdstuk 6.7 **of hoofdstuk 6.9.**

**4.2.5.2.2** Voor de stoffen van de klasse 1 en van de klassen 3 t/m 9 geven de instructies de minimaal toepasbare proefdruk, de minimale wanddikte van de houder, de openingen in de onderste helft en de ontspanningsinrichtingen. In de instructie T23 worden de zelfontledende stoffen van de klasse 4.1 en de organische peroxiden van de klassen 5.2 opgesomd waarvan het vervoer is toegelaten in mobiele tanks.

**4.2.5.2.3** De instructie T50 geldt voor niet gekoelde vloeibare gassen en geeft voor elke niet gekoeld vloeibaar gas, dat toegelaten is voor het vervoer in mobiele tanks, de maximaal toegelaten bedrijfsdruk, de voorschriften voor de openingen onder de vloeistofspiegel, voor de ontspanningsinrichtingen en voor de maximale vuldichtheid.

**4.2.5.2.4** De instructie T75 geldt voor de sterk gekoelde vloeibare gassen die toegelaten zijn voor het vervoer in mobiele tanks.

**4.2.5.2.5** Bepalen van de geschikte instructie voor het vervoer in mobiele tanks

Wanneer voor een gegeven gevaarlijke goed een specifieke instructie voor het vervoer in mobiele tanks vermeld wordt in de kolom (10) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2, is het mogelijk andere mobiele tanks te gebruiken die voldoen aan andere instructies die een hogere minimale beproevingsdruk voorschrijven, een hogere wanddikte van de houder en van de inrichtingen voor de openingen in de onderste helft en strengere ontspanningsinrichtingen. Volgende richtlijnen gelden voor het bepalen van de geschikte mobiele tank voor het vervoer van specifieke stoffen:

Instructie voor het vervoer in specifieke mobiele tanks	Andere instructies die toegelaten zijn voor het vervoer in mobiele tanks
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Geen
T23	Geen

#### 4.2.5.2.6 Instructies voor het vervoer in mobiele tanks

De instructies betreffende het vervoer in mobiele tanks preciseren de voorschriften die van toepassing zijn op de mobiele tanks die gebruikt worden voor het vervoer van specifieke stoffen. De instructies betreffende het vervoer in mobiele tanks T1 tot en met T22 geven de van toepassing zijnde minimale beproevingsdruk, de minimale wanddikte van de houder **in mm referentiestaal voor de houders uit metalen materialen of de minimale dikte van de houders uit FRP** en de voorschriften met betrekking tot de decompressie-inrichtingen en de openingen in het onderste gedeelte.

T1 t/m T22	Instructies voor het vervoer in mobiele tanks			T1 t/m T22
Deze instructies zijn van toepassing op de vloeistoffen en vaste stoffen van de klasse 1 en van de klassen 3 tot en met 9. Er moet voldaan zijn aan de algemene bepalingen van 4.2.1 en aan de voorschriften van 6.7.2.				
De instructies voor het vervoer in mobiele tanks met een houder uit FRP zijn van toepassing op de stoffen van de klassen 1, 3, 5.1, 6.2, 8 en 9. Bovendien zijn de voorschriften van hoofdstuk 6.9 van toepassing.				
Instructie voor het vervoer in mobiele tanks	Minimale beproevingsdruk (bar)	Minimale wanddikte van de houder (in mm referentiestaal voor de houders uit metalen materialen) (zie 6.7.2.4)	Ontspanningsinrichtingen <sup>7a</sup> (zie 6.7.2.8)	Openingen in de onderste helft <sup>b</sup> (zie 6.7.2.6)
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 toegelaten
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 toegelaten
T9	4	6 mm	Normaal	Niet toegelaten
T10	4	6 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegelaten
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 toegelaten
T14	6	6 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegelaten
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	6 mm	Zie 6.7.2.8.3	Zie 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegelaten
T20	10	8 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegelaten
T21	10	10 mm	Normaal	Niet toegelaten
T22	10	10 mm	Zie 6.7.2.8.3	Niet toegelaten

<sup>7</sup> Wanneer de vermelding "Normaal" is aangegeven, zijn alle voorschriften van 6.7.2.8 van toepassing, met uitzondering van 6.7.2.8.3.

<sup>b</sup> Wanneer in deze kolom de vermelding "Niet toegelaten" is aangegeven, zijn openingen in het onderste gedeelte niet toegelaten wanneer de te vervoeren stof een vloeistof is (zie 6.7.2.6.1). Wanneer de te vervoeren stof een vaste stof is bij alle temperaturen die onder normale vervoersomstandigheden kunnen voorkomen, zijn openingen in het onderste gedeelte die beantwoorden aan de voorschriften van 6.7.2.6.2 wel toegelaten.

T23		Instructies voor het vervoer in mobiele tanks				T23	
Deze instructie is van toepassing op zelfontledende stoffen van de klasse 4.1 en organische peroxiden van de klasse 5.2. De algemene bepalingen van 4.2.1 en de voorschriften van 6.7.2 moeten toegepast worden. De bijkomende bepalingen van toepassing op de zelfontledende stoffen van de klasse 4.1 en voor de organische peroxiden van de klasse 5.2 opgesomd in 4.2.1.13 moeten eveneens toegepast worden. De bereidingen die niet in 2.2.41.4 of 2.2.52.4 zijn opgelijst, maar wel hieronder, mogen eveneens vervoerd worden indien zij verpakt zijn conform de verpakkingsmethode OP8 van de verpakkingsinstructie P520 van 4.1.4.1.							
UN-nr.	STOF	Minimale beproevingsdruk (bar)	Minimale wanddikte van de houder (in mm referentiestaal)	Openingen in de onderste helft	Ontspanningsinrichtingen	Vullingsgraad	
3109	ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VLOEIBAAR  tert-Butylhydroperoxide <sup>8</sup> , ten hoogste 72 %, in water  tert-Butylhydroperoxide, ten hoogste 56 %, in verdunningsmiddel type B <sup>9</sup>  Cumeenhydroperoxide, ten hoogste 90 %, in verdunningsmiddel type A  Di-tert-butylperoxide, ten hoogste 32 %, in verdunningsmiddel type A  Isopropylcumeen-hydroperoxide, ten hoogste 72 %, in verdunningsmiddel type A  p-Menthylhydroperoxide, ten hoogste 72 %, in verdunningsmiddel type A  Pinanylhydroperoxide ten hoogste 56 %, in verdunningsmiddel type A	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	ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VAST Dicumylperoxide <sup>10</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	
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	

<sup>8</sup> Op voorwaarde dat maatregelen getroffen zijn om een evenwaardige veiligheidsniveau te krijgen als een formulering van tert-butylhydroperoxide 65%, water 35%.

<sup>9</sup> terbutylalcohol

<sup>10</sup> Maximale hoeveelheid per mobiele tank: 2000 kg.

T50		Instructies voor het vervoer in mobiele tanks			T50
Onderhavige instructie is van toepassing op niet gekoelde vloeibaar gemaakte gassen en chemische stoffen onder druk (UN-nummers 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505). Er moet voldaan zijn aan de algemene bepalingen van 4.2.2 en aan de voorschriften van 6.7.3.					
UN-nr.	Niet gekoeld vloeibaar gas	Hoogst toelaatbare bedrijfsdruk (bar) Kleine tank; Niet-geïsoleerde tank; Tank met zonnewering; Tank met warmte-isolatie respectievelijk <sup>11</sup>	Openingen onder de vloeistofspiegel	Drukspanningsinrichtingen <sup>12</sup> (zie 6.7.3.7)	Maximale vulverhouding
1005	Ammoniak, watervrij	29,0 25,7 22,0 19,7	Toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	0,53
1009	Broomtrifluormethaan (koelgas R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Toegelaten	Normaal	1,13
1010	Butadiënen, gestabiliseerd	7,5 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,55
1010	Mengsel van butadiënen en koolwaterstoffen, gestabiliseerd	Zie de definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Normaal	Zie 4.2.2.7
1011	Butaan	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,51
1012	Buteen	8,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,53
1017	Chloor	19,0 17,0 15,0 13,5	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	1,25
1018	Chloordifluormethaan (koelgas R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Toegelaten	Normaal	1,03
1020	Chloorpentafluorethaan (koelgas R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Toegelaten	Normaal	1,06
1021	1-Chloor-1,2,2,2-tetrafluorethaan (koelgas R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Toegelaten	Normaal	1,20
1027	Cyclopropan	18,0 16,0 14,5 13,0	Toegelaten	Normaal	0,53
1028	Dichloordifluormetaan (koelgas R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Toegelaten	Normaal	1,15

<sup>11</sup> Onder "kleine tank" verstaat men een tank waarvan de houder een diameter heeft die niet groter is dan 1,5 m; onder "niet geïsoleerde tank" verstaat men een tank waarvan de houder een diameter heeft die groter is dan 1,5 m, zonder zonnewering of warmte-isolatie (zie 6.7.3.2.12); onder "tank met zonnewering" verstaat men een tank waarvan de houder een diameter heeft die groter is dan 1,5 m, voorzien van een zonnewering (zie 6.7.3.2.12); onder "tank met warmte-isolatie" verstaat men een tank waarvan de houder een diameter heeft die groter is dan 1,5 m, voorzien van een warmte-isolatie (zie 6.7.3.2.12); (zie de definitie van "Referentietemperatuur voor de berekening" in 6.7.3.1).

<sup>12</sup> De vermelding "Normaal" in de kolom met betrekking tot de drukontspanningsinrichtingen geeft aan dat een breekplaat, zoals gespecificeerd in 6.7.3.7.3, niet voorgeschreven is.

T50		Instructies voor het vervoer in mobiele tanks			T50	
1029	Dichloorfluormethaan (koelgas R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	1,23	
1030	1,1-Difluorethaan (koelgas R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Toegelaten	Normaal	0,79	
1032	Dimethylamine, watervrij	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,59	
1033	Dimethylether	15,5 13,8 12,0 10,6	Toegelaten	Normaal	0,58	
1036	Ethylamine	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,61	
1037	Ethylchloride	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,80	
1040	Ethyleenoxide met stikstof onder een maximale totale druk bij 50°C van 1 MPa (10 bar)	10,0	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	0,78	
1041	Mengsel van ethyleenoxide en koolstofdioxide (kooldioxide) (koolzuur) met meer dan 9% maar ten hoogste 87% ethyleenoxide	Zie de definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Normaal	Zie 4.2.2.7	
1055	Isobuteen	8,1 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,52	
1060	Mengsel van methylacetyleen en propadieen, gestabiliseerd	28,0 24,5 22,0 20,0	Toegelaten	Normaal	0,43	
1061	Methylamine, watervrij	10,8 9,6 7,8 7,0	Toegelaten	Normaal	0,58	
1062	Methylbromide met ten hoogste 2 % chloorpikrine	7,0 7,0 7,0 7,0	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	1,51	
1063	Methylchloride (koelgas R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Toegelaten	Normaal	0,81	
1064	Methylmercaptaan	7,0 7,0 7,0 7,0	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	0,78	
1067	Distikstoftetroxide (Stikstofdioxide)	7,0 7,0 7,0 7,0	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	1,30	
1075	Petroleumgassen, vloeibaar gemaakt	Zie de definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Normaal	Zie 4.2.2.7	
1077	Propeen (propyleen)	28,0 24,5 22,0 20,0	Toegelaten	Normaal	0,43	

T50		Instructies voor het vervoer in mobiele tanks			T50
1078	Koelgas, n.e.g.	Zie de definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Normaal	Zie 4.2.2.7
1079	Zwavel dioxide	11,6 10,3 8,5 7,6	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	1,23
1082	Chloortrifluoretheen (chloortrifluoretheen), gestabiliseerd (koelgas R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	1,13
1083	Trimethylamine, watervrij	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,56
1085	Vinylbromide, gestabiliseerd	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	1,37
1086	Vinylchloride, gestabiliseerd	10,6 9,3 8,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,81
1087	Vinylmethylether, gestabiliseerd	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,67
1581	Chloorpikrine en methylbromide, mengsel met meer dan 2 % chloorpikrine	7,0 7,0 7,0 7,0	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	1,51
1582	Chloorpikrine en methylchloride, mengsel	19,2 16,9 15,1 13,1	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	0,81
1858	Hexafluorpropeen (koelgas R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Toegelaten	Normaal	1,11
1912	Mengsel van methylchloride en dichloormethaan	15,2 13,0 11,6 10,1	Toegelaten	Normaal	0,81
1958	1,2-Dichloor-1,1,2,2-tetrafluorethaan (koelgas R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	1,30
1965	Mengsel van koolwaterstofgassen, vloeibaar, n.e.g.	Zie de definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Normaal	Zie 4.2.2.7
1969	Isobutaan	8,5 7,5 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,49
1973	Mengsel van chloordifluormethaan en chloorpentafluorethaan met een vast kookpunt, bevat ongeveer 49% chloordifluormethaan (koelgas R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Toegelaten	Normaal	1,05
1974	Broomchloordifluormethaan (koelgas R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	1,61
1976	Octafluorcyclobutaan (koelgas RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	1,34



T50		Instructies voor het vervoer in mobiele tanks			T50	
1978	Propaan	22,5 20,4 18,0 16,5	Toegelaten	Normaal	0,42	
1983	1-Chloor-2,2,2-trifluorethaan (koelgas R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	1,18	
2035	1,1,1-Trifluorethaan (koelgas R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Toegelaten	Normaal	0,76	
2424	Octafluorpropan (koelgas R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Toegelaten	Normaal	1,07	
2517	1-Chloor-1,1-difluorethaan (koelgas R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	0,99	
2602	Dichloordifluormethaan en 1,1-difluorethaan, azeotropisch mengsel, bevat ongeveer 74% dichloordifluormethaan (koelgas R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Toegelaten	Normaal	1,01	
3057	Trifluoracetylchloride	14,6 12,9 11,3 9,9	Niet toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	1,17	
3070	Mengsel van ethyleenoxide en dichloordifluormethaan, bevat ten hoogste 12,5% ethyleenoxide	14,0 12,0 11,0 9,0	Toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	1,09	
3153	Perfluor(methylvinyl)ether	14,3 13,4 11,2 10,2	Toegelaten	Normaal	1,14	
3159	1,1,1,2-Tetrafluorethaan (koelgas R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Toegelaten	Normaal	1,04	
3161	Vloeibaar gemaakt gas, brandbaar, n.e.g.	Zie de definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Normaal	Zie 4.2.2.7	
3163	Vloeibaar gemaakt gas, n.e.g.	Zie de definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Normaal	Zie 4.2.2.7	
3220	Pentafluorethaan (koelgas R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Toegelaten	Normaal	0,87	
3252	Defluormethaan (koelgas R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Toegelaten	Normaal	0,78	
3296	Heptafluorpropan (koelgas R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Toegelaten	Normaal	1,20	
3297	Mengsel van ethyleenoxide en chloortetrafluorethaan	8,1 7,0 7,0 7,0	Toegelaten	Normaal	1,16	
3298	Mengsel van ethyleenoxide en pentafluorethaan	25,9 23,4 20,9 18,6	Toegelaten	Normaal	1,02	

<b>T50</b>		<b>Instructies voor het vervoer in mobiele tanks</b>			<b>T50</b>	
3299	Mengsel van ethyleenoxide en tetrafluorethaan	16,7 14,7 12,9 11,2	Toegelaten	Normaal	1,03	
3318	Ammoniak, oplossing in water, met een relatieve dichtheid bij 15°C lager dan 0,880, bevat ten hoogste 50% ammoniak	Zie de definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	Zie 4.2.2.7	
3337	Koelgas R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Toegelaten	Normaal	0,84	
3338	Koelgas R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Toegelaten	Normaal	0,95	
3339	Koelgas R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Toegelaten	Normaal	0,95	
3340	Koelgas R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Toegelaten	Normaal	0,95	
3500	Chemische stof onder druk, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c</sup>	
3501	Chemische stof onder druk, brandbaar, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c</sup>	
3502	Chemische stof onder druk, giftig, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c</sup>	
3503	Chemische stof onder druk, bijtend, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c</sup>	
3504	Chemische stof onder druk, brandbaar, giftig, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c</sup>	
3505	Chemische stof onder druk, brandbaar, bijtend, n.e.g.	Zie definitie van MAWP in 6.7.3.1	Toegelaten	Zie 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c</sup>	

<b>T75</b>		<b>Instructies voor het vervoer in mobiele tanks</b>			<b>T75</b>	
Deze instructie is van toepassing op sterk gekoelde vloeibare gassen. De algemene bepalingen van 4.2.3 en de voorschriften van 6.7.4 moeten toegepast worden.						

<sup>c</sup> Voor UN-nummers 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 en 3505 zal de vullingsgraad beschouwd worden in plaats van de maximale vulverhouding.

#### 4.2.5.3

#### Bijzondere bepalingen voor het vervoer in mobiele tanks

De bijzondere bepalingen van toepassing op het vervoer in mobiele tanks worden voorgeschreven voor bepaalde stoffen bijkomend of in de plaats van de voorschriften in de instructies voor het vervoer in mobiele tanks of de voorschriften van hoofdstuk 6.7. Deze bepalingen worden gekenmerkt door een alfanumerieke code beginnend met de letters TP (Engels voor "Tank Provision") en zijn aangeduid in de kolom (11) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2 bij specifieke stoffen. Ze worden hierna opgesomd:

**TP 1** De vullingsgraad van 4.2.1.9.2 mag niet overschreden worden

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

**TP2** De vullingsgraad van 4.2.1.9.3 mag niet overschreden worden

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

**TP 3** Voor de vaste stoffen die vervoerd worden bij temperaturen boven hun smeltpunt en voor de vloeistoffen bij hoge temperatuur moet de maximale vullingsgraad (in %) bepaald worden conform 4.2.1.9.5.

**TP 4** De vullingsgraad mag 90% of elke andere waarde goedgekeurd door de bevoegde overheid niet overschrijden (zie 4.2.1.16.2).

**TP 5** De vullingsgraad van 4.2.3.6 moet nageleefd worden.

**TP 6** De tank moet uitgerust worden met een ontspanningsinrichting aangepast aan zijn inhoud en aan de aard van de te vervoeren stoffen, om onder alle omstandigheden het uit elkaar spatten van de tank te vermijden, ook tijdens zijn aanwezigheid in een brandhaard. De inrichtingen moeten eveneens verenigbaar zijn met de stof.

**TP 7** De lucht moet uit de dampfase verdreven worden met behulp van stikstof of op een andere wijze.

**TP 8** De beproevingsdruk mag verlaagd worden tot 1,5 bar indien het vlampunt van de vervoerde stof hoger is dan 0°C.

**TP 9** Een stof die voldoet aan deze omschrijving mag slechts in mobiele tanks vervoerd worden onder toestemming van de bevoegde overheid.

**TP 10** Een loden bekleding die ten minste 5 mm dik en die aan een jaarlijkse beproeving onderworpen wordt, is vereist, of een gelijkwaardige bekleding goedgekeurd door de bevoegde overheid. Een mobiele tank mag, na lediging maar vóór reiniging, gedurende een periode die drie maand na het verstrijken van de vervaldatum van de laatste controle van de bekleding niet overschrijdt, voor het vervoer aangeboden worden om onderworpen te worden aan de volgende beproeving of controle vooraleer opnieuw gevuld te worden.

**TP 11** (Voorbehouden)

**TP 12** (Afgeschaft)

**TP 13** (Voorbehouden)

**TP 14** (Voorbehouden)

**TP 15** (Voorbehouden)

**TP 16** De tank moet bovenaan voorzien zijn van een speciale inrichting die belet dat er onder normale vervoersomstandigheden enige onder- / overdruk kan ontstaan. Deze inrichting moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid. De voorschriften met betrekking tot de ontspanningsinrichtingen zijn opgenomen in 6.7.2.8.3, teneinde de kristallisatie van het product in de ontspanningsinrichting te vermijden.

**TP 17** Enkel niet brandbaar anorganisch materiaal mag gebruikt worden als thermische isolatie van de tank.

**TP 18** De temperatuur moet tussen 18°C en 40°C gehouden worden. De mobiele tanks die gestold methacrylzuur bevatten, moeten tijdens het vervoer niet opgewarmd worden.

**TP 19** Op het moment van de constructie bouw moet de minimale wanddikte van de houder, bepaald in overeenstemming met 6.7.3.4, met 3 mm vermeerderd worden om een extra corrosietoeslag te voorzien. De wanddikte van de houder moet, halverwege tussen de periodieke hydraulische drukproeven, ultrasoon nagezien worden en mag nooit minder bedragen dan de minimale wanddikte bepaald in overeenstemming met 6.7.3.4.

- TP 20** Deze stof mag enkel vervoerd worden in thermisch geïsoleerde tanks onder een atmosfeer van stikstof.
- TP 21** De wanddikte van de houder mag niet kleiner zijn dan 8 mm. De tanks moeten uiterlijk om de twee jaar en half onderworpen worden aan een hydraulische drukproef en inwendig nagezien worden.
- TP 22** De smeermiddelen voor de pakkingen en de andere inrichtingen moeten verenigbaar zijn met zuurstof.
- TP 23** (Afgeschaft)
- TP 24** De mobiele tank mag uitgerust worden met een inrichting die zich, bij de maximale vulomstandigheden, in de dampfase van de tank bevindt, om de ophoping te verhinderen van een overmatige druk ontstaan door de langzame ontleding van de vervoerde stof. Deze inrichting moet er bovendien voor zorgen dat de vloeistoflekken binnen aanvaardbare grenzen blijven bij het omkantelen of het binnendringen van vreemde stoffen in de tank. De inrichting moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid of een door haar erkend organisme.
- TP 25** (Voorbehouden)
- TP 26** Bij het vervoer in verwarmde toestand moet de verwarmingsinrichting buiten de houder aangebracht zijn. Voor het UN-nummer 3176 geldt dit voorschrift enkel wanneer de stof gevaarlijk met water reageert.
- TP 27** Een mobiele tank met een minimale beproevingsdruk van 4 bar mag gebruikt worden, indien kan aangetoond worden dat een beproevingsdruk kleiner of gelijk aan deze waarde toegelaten kan worden rekening houdend met de definitie van beproevingsdruk gegeven in 6.7.2.1.
- TP 28** Een mobiele tank met een minimale beproevingsdruk van 2,65 bar mag gebruikt worden, indien kan aangetoond worden dat een beproevingsdruk kleiner of gelijk aan deze waarde toegelaten kan worden rekening houdend met de definitie van beproevingsdruk gegeven in 6.7.2.1.
- TP 29** Een mobiele tank met een minimale beproevingsdruk van 1,5 bar mag gebruikt worden, indien kan aangetoond worden dat een beproevingsdruk kleiner of gelijk aan deze waarde toegelaten kan worden rekening houdend met de definitie van beproevingsdruk gegeven in 6.7.2.1.
- TP 30** Deze stof moet vervoerd worden in een tank met thermische isolatie.
- TP 31** Deze stof mag slechts in tanks vervoerd worden in vaste toestand.
- TP 32** De mobiele tanks mogen voor de UN-nummers 0331, 0332 en 3375 gebruikt worden wanneer aan de volgende voorwaarden is voldaan:
- om overmatige insluiting te voorkomen moeten de **mobiele tanks uit metaal of uit vezelversterkte kunststof** (FRP) uitgerust zijn met een veerbelaste drukontspanningsinrichting, een breekplaat of een smeltelement. De afsteldruk of de barstdruk, al naargelang het geval, mag niet groter zijn dan 2,65 bar voor mobiele tanks met beproevingsdrukken groter dan 4 bar;
  - Uitsluitend voor het UN-nummer 3375 moet de geschiktheid om in tanks vervoerd te worden aangetoond worden. Een methode om deze geschiktheid te evalueren is test 8 d) van serie 8 (zie "Manual of Tests and Criteria", deel 1, onderafdeling 18.7);
  - de stoffen mogen niet in de tank blijven gedurende een periode die zou kunnen leiden tot het samenklonteren ervan. Gepaste maatregelen (reiniging, enz.) moeten getroffen worden om accumulatie en afzetting van de stoffen in de tank te verhinderen.
- TP 33** De instructie betreffende het vervoer in mobiele tanks die aan deze stof is toegewezen is van toepassing op de korrelvormige of poedervormige vaste stoffen, en op de vaste stoffen die geladen en gelost worden bij temperaturen boven hun smeltpunt en dan afgekoeld en vervoerd worden als een vaste massa. Zie 4.2.1.19 voor wat betreft de vaste stoffen die vervoerd worden bij temperaturen boven hun smeltpunt.
- TP 34** De mobiele tanks moeten niet onderworpen worden aan de oploopproof van 6.7.4.14.1 indien de vermelding "NIET VOOR SPOORVERVOER" voorkomt op het in 6.7.4.15.1 beschreven kenplaatje, en – in letters en cijfers van minstens 10 cm hoog – op de twee zijanten van het buitenste omhulsel.
- TP 35** (Afgeschaft)
- TP 36** Smeltelementen in de dampfase zijn toegelaten op mobiele tanks.
- TP 37** (Afgeschaft)
- TP 38** (Afgeschaft)
- TP 39** (Afgeschaft)

- TP 40** Mobiele tanks mogen niet vervoerd worden wanneer ze zijn aangesloten op apparatuur voor sproeitoepassingen.
- TP 41** Met het akkoord van de bevoegde overheid kan het intern onderzoek met intervallen van twee en een half jaar wegvallen of vervangen worden door andere beproevingsmethodes of controleprocedures, op voorwaarde dat de mobiele tank enkel gebruikt wordt voor het vervoer van organometallische stoffen waarop deze bijzondere bepaling betrekking heeft. Desalniettemin is dit onderzoek vereist als de voorwaarden van 6.7.2.19.7 zijn vervuld.

## Hoofdstuk 4.3 - Gebruik van de tankwagens, de afneembare tanks, de tankcontainers en de wissellaadtanks, waarvan de houders vervaardigd zijn uit metaal, evenals de batterijwagens en de gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's)

**OPMERKING:** voor mobiele tanks en un-megc's zie hoofdstuk 4.2; voor vacuümtanks voor afvalstoffen zie hoofdstuk 4.5.

### 4.3.1 Toepassingsgebied

4.3.1.1 De bepalingen, die zich over de volledige breedte van de bladzijde uitspreiden, gelden zowel voor tankwagens, afneembare tanks en batterijwagens als voor tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's. De bepalingen die zich in een kolom bevinden hebben enkel betrekking op:

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

4.3.1.2 Volgende bepalingen gelden voor

tankwagens, afneembare tanks en batterijwagens | voor tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's  
gebruikt voor het vervoer van gasvormige, vloeibare, poedervormige of korrelvormige stoffen.

4.3.1.3 De afdeling 4.3.2 somt de bepalingen op die van toepassing zijn op tankwagens, afneembare tanks, tankcontainers en wissellaadtanks, bestemd voor het vervoer van stoffen uit alle klassen, evenals op batterijwagens en MEGC's bestemd voor het vervoer van gassen van de klasse 2. De afdelingen 4.3.3 en 4.3.4 bevatten bijzondere bepalingen die de bepalingen van 4.3.2 aanvullen of wijzigen.

4.3.1.4 Voor de voorschriften betreffende de constructie, de uitrustingen, de goedkeuring van het prototype, de controles en beproevingen en de markering, zie hoofdstuk 6.8.

4.3.1.5 Voor de overgangsbepalingen voor het gebruik betreffende de toepassing van dit hoofdstuk, zie:

1.6.3 | 1.6.4

### 4.3.2 Bepalingen voor alle klassen

#### 4.3.2.1 Gebruik

4.3.2.1.1 Een stof die onderworpen is aan het RID mag slechts in tankwagens, afneembare tanks, batterijwagens, tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's vervoerd worden wanneer in de kolom (12) van Tabel A van Hoofdstuk 3.2 een tankcode volgens 4.3.3.1.1 en 4.3.4.1.1 is voorzien.

4.3.2.1.2 Het vereiste type tank, batterijwagon en MEGC wordt gegeven onder gecodeerde vorm in de kolom (12) van Tabel A van Hoofdstuk 3.2. De identificatiecodes die er zich bevinden, zijn samengesteld uit letters of nummers in een gegeven volgorde. De uitleg om de vier delen van de code te lezen is opgenomen in 4.3.3.1.1 (wanneer de te vervoeren stof een stof is van klasse 2) en in 4.3.4.1.1 (wanneer de te vervoeren stof behoort tot de klassen 1, 3 t/m 9).<sup>13</sup>

4.3.2.1.3 Het vereiste type volgens 4.3.2.1.2 stemt overeen met de minst strenge constructievoorschriften die toegelaten zijn voor de betreffende stof, tenzij bepalingen of voorschriften in dit hoofdstuk of hoofdstuk 6.8 anders bepalen. Tanks, die overeenstemmen met codes die een hogere minimale berekeningsdruk, of strengere vereisten voor de vul- of losopeningen of voor de veiligheidsinrichtingen / -kleppen voorschrijven (zie 4.3.3.1.1 voor de klasse 2 en 4.3.4.1.1 voor de klassen 3 t/m 9).

4.3.2.1.4 Voor bepaalde stoffen moeten de tanks, batterijwagens of MEGC's voldoen aan bijkomende vereisten die opgenomen zijn als bijzondere bepalingen in de kolom (13) van Tabel A van Hoofdstuk 3.2.

4.3.2.1.5 De tanks, batterijwagens en MEGC's mogen slechts met die gevaarlijke stoffen worden geladen, waarvoor zij zijn goedgekeurd volgens 6.8.2.3.2; de materialen van de houder, van de pakkingen, van de uitrusting en van de beschermende bekledingen mogen - indien het in contact komt met deze stoffen - er niet op een gevaarlijke wijze mee reageren (zie "gevaarlijke reactie" onder 1.2.1), er geen gevaarlijke verbindingen mee vormen of er niet op een merkbare wijze door verzwakt worden<sup>14</sup>.

4.3.2.1.6 In die houders mogen alleen voedingsmiddelen worden vervoerd, indien alle nodige maatregelen werden genomen ter vrijwaring van de volksgezondheid.

<sup>13</sup> De tanks bestemd voor het vervoer van stoffen van de klasse 5.2 of 7 vormen een uitzondering (zie 4.3.4.1.3).

<sup>14</sup> Het kan noodzakelijk zijn aan de fabrikant van de vervoerde stof en aan de bevoegde overheid na te vragen of deze stof verenigbaar is met de materialen van de tank, de batterijwagon of de MEGC.

**4.3.2.1.7** Het tankdossier moet bewaard worden door de eigenaar of de exploitant, die in staat moet zijn om deze documentatie voor te leggen op verzoek van

de bevoegde overheid. Hij moet er zich van verzekeren dat deze documentatie ter beschikking staat van de met onderhoud belaste entiteit (OBE).

Het tankdossier, met de relevante informatie betreffende de activiteiten van het OBE,

de bevoegde overheid  
Het tankdossier

moet tijdens de ganse levensduur van de tank bijgehouden worden en dient nog gedurende 15 maanden bewaard te worden nadat de tank uit dienst werd genomen.

Bij verandering van eigenaar of exploitant tijdens de levensduur van de tank, moet het tankdossier zonder uitstel overgemaakt worden aan deze nieuwe eigenaar of exploitant.

Ter gelegenheid van de periodieke of uitzonderlijke keuringen dienen copies van het tankdossier of van alle benodigde documenten ter beschikking gesteld te worden van de **controle-instelling** voor de **beproevingen**, controles en nazichten van de tank volgens 6.8.2.4.5 of 6.8.3.4.18.

#### **4.3.2.2 Vullingsgraad**

**4.3.2.2.1** De hiernavolgende vullingsgraden mogen niet overschreden worden in de tanks bestemd voor het vervoer van vloeistoffen bij omgevingstemperatuur:

- a) voor brandbare stoffen, milieugevaarlijke stoffen en milieugevaarlijke brandbare stoffen die geen ander gevaar (bijvoorbeeld giftig, bijtend) opleveren, geladen in tanks met be- en ontluchttingsinrichting of veiligheidskleppen (zelfs voorafgegaan door een breekplaat):

$$Vullingsgraad = \frac{100}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ van de inhoud}$$

- b) voor giftige of bijtende stoffen (al dan niet brandbaar of milieugevaarlijk), geladen in tanks met be- en ontluchttingsinrichtingen of veiligheidskleppen (zelfs voorafgegaan door een breekplaat):

$$Vullingsgraad = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ van de inhoud}$$

- c) voor brandbare stoffen, voor milieugevaarlijke stoffen en voor zwak giftige of zwak bijtende stoffen (al dan niet brandbaar of milieugevaarlijk), geladen in hermetisch gesloten tanks zonder veiligheidsinrichting:

$$Vullingsgraad = \frac{97}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ van de inhoud}$$

- d) voor zeer giftige of giftige, sterk bijtende of bijtende stoffen (al dan niet brandbaar of milieugevaarlijk), geladen in hermetisch gesloten houders zonder veiligheidsinrichting:

$$Vullingsgraad = \frac{95}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ van de inhoud}$$

**4.3.2.2.2** In deze formules is  $\alpha$  de gemiddelde kubieke uitzettingscoëfficiënt van de vloeistof tussen 15 en 50°C, d.w.z. voor een temperatuurschommeling van ten hoogste 35°C;  $\alpha$  wordt berekend met de formule:

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

$d_{15}$  en  $d_{50}$  staan voor de dichtheid van de vloeistof bij 15°C en 50°C en  $t_F$  is de gemiddelde temperatuur van de vloeistof bij het vullen.

**4.3.2.2.3** De bepalingen van 4.3.2.2.1 a) t/m d) hiervoor gelden niet voor tanks waarvan de inhoud tijdens het vervoer door een verwarmingsinrichting op een temperatuur van meer dan 50°C wordt gehouden. In dat geval moet de vullingsgraad van de houder bij het vertrek en de manier waarop de temperatuur wordt geregeld zodanig gekozen worden dat de vullingsgraad tijdens het transport nooit meer dan 95% bedraagt en de vultemperatuur niet wordt overschreden.

**4.3.2.2.4** (Voorbehouden)

De houders die bestemd zijn voor het vervoer van stoffen in vloeibare toestand, vloeibaar gemaakte gassen of sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen en die niet door middel van schotten of slingerschotten in afdelingen met een inhoud van te hoogste 7500 liter onderverdeeld worden, moeten

tot ten minste 80% of tot ten hoogste 20% van hun inhoud gevuld zijn.

Dit voorschrift geldt niet voor:

- 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 Dienst

4.3.2.3.1 Gedurende de volledige gebruiksduur van de houder moet zijn wanddikte hoger zijn dan of gelijk blijven aan de minimale waarde bepaald in

6.8.2.1.17 en 6.8.2.1.18

6.8.2.1.17 t/m 6.8.2.1.20

4.3.2.3.2 (Voorbehouden)

De tankcontainers / MEGC's moeten gedurende het transport op zodanige wijze op de draagwagon vastgemaakt worden dat ze door de inrichtingen van de draagwagon of van de tankcontainer zelf op afdoende wijze beschermd zijn tegen zijdelingse of longitudinale schokken en tegen omkantelen<sup>15</sup>. Een dergelijke bescherming is niet nodig indien de tankcontainers / MEGC's, met inbegrip van hun dienstuitrusting, gebouwd zijn om te kunnen weerstaan aan schokken of omkantelen.

4.3.2.3.3 Bij het laden en lossen van tanks, batterijwagens en MEGC's, moeten gepaste maatregelen getroffen worden om te vermijden dat gevaarlijke hoeveelheden gassen en dampen vrijkomen. De tanks, batterijwagens en MEGC's moeten zodanig gesloten zijn dat de inhoud niet op ongecontroleerde wijze naar buiten kan verspreiden. De openingen van de tanks met onderlossing moeten door middel van schroefdoppen, blindflenzen of andere even doelmatige inrichtingen afgesloten zijn. De vuller moet na het vullen van de tanks, batterijwagens en MEGC's nagaan of hun afsluitinrichtingen in de gesloten positie staan en er geen lekkage is. Dit geldt ook voor de bovenzijde van de dompelpijp.

4.3.2.3.4 Indien verscheidene afsluitinrichtingen in serie geplaatst zijn, moet deze die zich het dichtst bij de vervoerde stof bevindt eerst worden gesloten.

4.3.2.3.5 Tijdens het vervoer mogen er aan de buitenzijde van de tanks geen gevaarlijke resten van de vervoerde stof kleven.

4.3.2.3.6 Stoffen die onderling gevaarlijk zouden kunnen reageren mogen niet in belendende compartimenten van de tank vervoerd worden.

Stoffen die onderling gevaarlijk zouden kunnen reageren mogen in belendende compartimenten van de tank vervoerd worden indien deze compartimenten van elkaar gescheiden zijn door ofwel een wand waarvan de dikte ten minste gelijk is aan deze van de tank, ofwel een lege ruimte, ofwel een leeg compartiment tussen de beladen compartimenten.

4.3.2.3.7 Tankwagens, afneembare tanks, batterijwagens, tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's mogen niet gevuld worden of voor het vervoer aangeboden worden **na van de aangegeven datum** voor de controle voorgeschreven in 6.8.2.4.2, **6.8.2.4.3**, 6.8.3.4.6 en 6.8.3.4.12.

Nochtans mogen vaste tankwagens, afneembare tanks, batterijwagens, tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's **die vóór de aangegeven datum voor de volgende periodieke keuring gevuld werden**, vervoerd worden:

- a) **gedurende een periode van ten hoogste één maand na de aangegeven datum als de te verrichten controle een periodieke keuring is overeenkomstig 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 a) en 6.8.3.4.12;**
- b) behalve als de bevoegde overheid het anders bepaalt, gedurende een periode **van ten hoogste drie maanden na de aangegeven datum, als de te verrichten controle een periodieke keuring is**

<sup>15</sup> Voorbeelden van bescherming voor de houders:

- De bescherming tegen de zijdelingse schokken kan bijvoorbeeld bestaan uit stangen in de langsrichting, die de beide zijanten van de houder op halve hoogte beschermen.
- De bescherming tegen omkantelen kan bijvoorbeeld bestaan uit versterkingsringen of uit stangen die dwars over het raam bevestigd zijn.
- De bescherming tegen schokken van achteruit kan bijvoorbeeld bestaan uit een schokbreker of een raamwerk.



overeenkomstig 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 a) en 6.8.3.4.12 om de terugzending van gevaarlijke goederen die teruggestuurd worden met het oog op hun eliminatie of recycling, mogelijk te maken. Het vervoerdocument moet melding maken van deze uitzondering.

- c) gedurende een periode van ten hoogste drie maanden na de aangegeven datum, als de te verrichten controle een intermediaire keuring is volgens 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 b) en 6.8.3.4.12.

#### 4.3.2.4 Ongereinigde lege tanks, batterijwagens en MEGC's

**OPMERKING:** voor de ongereinigde lege tanks, batterijwagens en megc's mogen de bijzondere bepalingen TU 1, TU 2, TU 4, TU16 en TU 35 van 4.3.5 toegepast worden.

4.3.2.4.1 Tijdens het vervoer mogen er aan de buitenzijde van de tanks geen gevaarlijke resten van de vervoerde stof kleven.

4.3.2.4.2 Om vervoerd te mogen worden moeten ongereinigde lege tanks, batterijwagens en MEGC's op dezelfde manier gesloten worden en dezelfde dichtheidswaarborgen bieden als de volle.

4.3.2.4.3 Wanneer ongereinigde lege tanks, batterijwagens en MEGC's niet op dezelfde manier gesloten zijn en niet dezelfde dichtheidswaarborgen bieden als de volle, en wanneer de bepalingen van het RID niet nageleefd kunnen worden, moeten ze veilig vervoerd worden naar de dichtst bijgelegen plaats die geschikt is om de reiniging of de herstelling te laten uitvoeren.

De veiligheid is gewaarborgd wanneer geschikte maatregelen getroffen zijn om een gelijkwaardige veiligheid te verzekeren als wanneer de bepalingen van het RID worden toegepast en om een ongecontroleerd verlies van gevaarlijke goederen te verhinderen.

4.3.2.4.4 De ongereinigde lege tankwagens, afneembare tanks, batterijwagens, tankcontainers, wissellaadtanks en MEGC's mogen eveneens vervoerd worden na het verstrijken van de termijnen vastgelegd in 6.8.2.4.2 en 6.8.2.4.3 om onderworpen te worden aan controles.

#### 4.3.3 Bijzondere bepalingen voor de klasse 2

##### 4.3.3.1 Codering en hiërarchie van de tanks

##### 4.3.3.1.1 Codering van tanks, batterijwagens en MEGC's

De 4 delen van de tankcode, aangeduid in de kolom (12) van Tabel A van Hoofdstuk 3.2, hebben de volgende betekenis:

Deel	Omschrijving	Tankcode
1	Type van tank, batterijwagon of MEGC	C = tank, batterijwagon of MEGC voor samengeperste gassen P = tank, batterijwagon of MEGC voor vloeibaar gemaakte of opgeloste gassen R = tank voor sterk gekoelde, vloeibare gassen
2	Berekeningsdruk	X = Cijferwaarde van de geschikte minimale proefdruk volgens de tabel van 4.3.3.2.5 of 22 = minimale berekeningsdruk in bar
3	Openingen (zie onder 6.8.2.2 en 6.8.3.2)	B = tank met vul- of losopeningen voor onderlossing met 3 sluitingen of batterijwagon of MEGC met openingen onder het vloeistofniveau of voor samengeperste gassen C = tank met vul- of losopeningen voor bovenlossing, met 3 sluitingen, die onder het vloeistofniveau enkel reinigungsopeningen bevat D = tank met vul- of losopeningen voor bovenlossing, met 3 sluitingen, of batterijwagon of MEGC zonder openingen onder het vloeistofniveau
4	Veiligheidsinrichtingen / veiligheidskleppen	N = tank, batterijwagon of MEGC met veiligheidsklep volgens 6.8.3.2.9 en 6.8.3.2.10 die niet hermetisch gesloten is H = hermetisch gesloten tank, batterijwagon of MEGC (zie 1.2.1)

**OPMERKING 1.** De bijzondere bepaling TU 17 die voor bepaalde gassen in de kolom (13) van de tabel a van hoofdstuk 3.2 is aangegeven, betekent dat het gas enkel mag vervoerd worden in batterijwagens of megc's waarvan de elementen uit recipiënten bestaan.

**2.** De bijzondere bepaling TU 40 in kolom (13) van tabel a van hoofdstuk 3.2 voor bepaalde gassen betekent dat het gas enkel mag vervoerd worden in een batterijwagon of megc, waarvan de elementen samengesteld zijn uit naadloze recipiënten.

**3.** De druk aangeduid op de tank zelf of op de borden, moet ten minste even groot zijn als de waarde "x" of de minimale berekeningsdruk.

#### 4.3.3.1.2 Hiërarchie van de tanks

Tankcode	Andere tankcodes toegelaten voor stoffen onder deze code
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Het cijfer weergegeven door “#” moet gelijk of groter zijn dan het cijfer weergegeven door “\*”.

**OPMERKING:** deze hiërarchie houdt geen rekening met eventuele bijzondere bepalingen (zie 4.3.5 en 6.8.4) voor elke rubriek.

#### 4.3.3.2 Voorwaarden voor het vullen en beproevingsdrukken

**4.3.3.2.1** Voor tanks die bestemd zijn voor het vervoer van samengeperste gassen moet de beproevingsdruk ten minste gelijk zijn aan 1,5 maal de in 1.2.1 voor de drukrecipiënten gedefinieerde bedrijfsdruk.

**4.3.3.2.2** Voor tanks die bestemd zijn voor het vervoer van:

- bij hoge druk vloeibaar gemaakte gassen, en
- opgeloste gassen,

moet de beproevingsdruk dusdanig zijn dat - wanneer de houder gevuld is tot de maximale vulverhouding - de druk van de stof bij 55°C (voor tanks met warmte-isolatie) of bij 65°C (voor tanks zonder warmte-isolatie) de beproevingsdruk niet overschrijdt.

**4.3.3.2.3** Voor tanks die bestemd zijn voor het vervoer van bij lage druk vloeibaar gemaakte gassen

- a) moet, indien de tank voorzien is van een warmteisolatie, de voorgeschreven beproevingsdruk ten minste gelijk zijn aan de dampspanning van de vloeistof bij 60°C, verminderd met 0,1 MPa (1 bar), met een minimum evenwel van 1 MPa (10 bar);
- b) moet, indien de tank niet voorzien is van een warmteisolatie, de voorgeschreven beproevingsdruk ten minste gelijk zijn aan de dampspanning van de vloeistof bij 65°C, verminderd met 0,1 MPa (1 bar), met een minimum evenwel van 1 MPa (10 bar).

De maximaal toegelaten vulmassa per liter inhoud wordt als volgt berekend:

Maximaal toegelaten vulmassa per liter inhoud = 0,95 x de soortelijke massa van de vloeistoffase bij 50°C (in kg/l)

De gasfase mag bovendien niet verdwijnen beneden 60°C.

Indien de diameter van de houders niet groter is dan 1,5 m, moeten voor de beproevingsdruk en voor de maximale vulverhouding de waarden overeenkomstig verpakkingsinstructie P200 in 4.1.4.1 gebruikt worden.

**4.3.3.2.4** Voor tanks die bestemd zijn voor het vervoer van sterk gekoelde vloeibare gassen moet de beproevingsdruk ten minste gelijk zijn aan 1,3 maal de toegelaten maximale bedrijfsdruk die op de tank is aangeduid, met een minimum evenwel van 300 KPa (3 bar) (manometerdruk); voor tanks die voorzien zijn van een vacuümisolatie moet de beproevingsdruk ten minste gelijk zijn aan 1,3 maal de toegelaten maximale bedrijfsdruk, vermeerderd met 100 KPa (1 bar).

**4.3.3.2.5** Tabel van de gassen en gasmengsels die in tankwagens, batterijwagens, afneembare tanks, tankcontainers of MEGC's mogen vervoerd worden; met opgave van de minimale beproevingsdruk voor de tanks en - in voorkomend geval - van de vulverhouding.

De waarden van de beproevingsdruk en van de vulverhouding moeten, voor de gassen en gasmengsels die bij een n.e.g.-rubriek ingedeeld zijn, vastgelegd worden door de **controle-instelling**.

Indien de tanks, die bestemd zijn voor het vervoer van samengeperste of bij hoge druk vloeibaar gemaakte gassen, een lagere beproevingsdruk hebben ondergaan dan die welke opgegeven is in de tabel en voorzien zijn van een warmte-isolatie, kan de **controle-instelling** een lagere maximale vulmassa voorschrijven, op voorwaarde dat de druk van de stof in de tank bij 55°C niet hoger is dan de beproevingsdruk die op de tank is ingeslagen.

UN-nummer	Benaming	Classificatiecode	Minimale beproevingsdruk voor tanks				Maximaal toelaatbare vulmassa per liter inhoud
			met warmte-isolatie		zonder warmte-isolatie		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1001	ACETYLEEN, OPGELOST (ETHYN, OPGELOST)	4 F	enkel in batterijwagons en MEGC samengesteld uit recipiënten				
1002	LUCHT, SAMENGEPERST (PERSLUCHT)	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 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	BROOMTRIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 13B1)	2 A	12	120	4,2 12 25	42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	BUTADIËNEN, GESTABILISEERD (1,2-butadien) of BUTADIËNEN, GESTABILISEERD (1,3-butadien) of MENGSEL VAN BUTADIENEN EN KOOLWATERSTOFFEN, GESTABILISEERD	2 F	1 1 1	10 10 10	1 1 1	10 10 10	0,59 0,55 0,50
1011	BUTAAN	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	BUTEEN (1-buteen) of BUTEEN (trans-2-buteen) of BUTEEN (cis-2-buteen) of BUTEEN (mengsel van butenen)	2 F	1 1 1 1	10 10 10 10	1 1 1 1	10 10 10 10	0,53 0,54 0,55 0,50
1013	KOOLSTOFDIOXIDE (KOOLDIOXIDE) (KOOLZUUR)	2 A	19 22,5	190 225	19 25	190 250	0,73 0,78 0,66 0,75
1016	KOOLSTOFMONOXIDE, SAMENGEPERST (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
1020	CHLOORPENTAFLUORETHAAN (KOELGAS R 115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-CHLOOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAAN (KOELGAS R 124)	2 A	1	10	1,1	11	1,20
1022	CHLOORTRIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 13)	2 A	12 22,5	120 225	10 12 19 25	100 120 190 250	0,96 1,12 0,83 0,90 1,04 1,10
1023	STADSGAS, SAMENGEPERST	1 TF	zie 4.3.3.2.1				
1026	DICYAAN	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	CYCLOPROPAAN	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	DICHLORODIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15

UN-nummer	Benaming	Classificatiecode	Minimale beproevingsdruk voor tanks				Maximaal toelaatbare vulmassa per liter inhoud
			met warmte-isolatie		zonder warmte-isolatie		
			MPa	bar	MPa	bar	
1029	DICHLORFLUORMETHAAN (KOELGAS R 21)	2 A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-DIFLUORETHAAN (KOELGAS R 152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	DIMETHYAMINE, WATERVRIJ	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	DIMETHYLETHER	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	ETHAAN	2 F	12	120	9,5 12 30	95 120 300	0,32 0,25 0,29 0,39
1036	ETHYLAMINE	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	ETHYLCHLORIDE	2 F	1	10	1	10	0,80
1038	ETHYLEEN, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR (ETHEEN, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR)	3 F	zie 4.3.3.2.4				
1039	ETHYLMETHYLETHER	2 F	1	10	1	10	0,64
1040	ETHYLEENOXIDE MET STIKSTOF onder een maximale druk bij 50°C van 1MPa (10 bar)	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLSTOFDIOXIDE (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLDIOXIDE) (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLZUUR), met meer dan 9% maar niet meer dan 87% ethyleenoxide	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	HELIUM, SAMENGEPERST	1 A	zie 4.3.3.2.1				
1048	WATERSTOFBROMIDE, WATERVRIJ (BROOMWATERSTOF, WATERVRIJ)	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	WATERSTOF, SAMENGEPERST	1 F	zie 4.3.3.2.1				
1050	WATERSTOFCHLORIDE, WATERVRIJ (CHLOORWATERSTOF, WATERVRIJ)	2 TC	12	120	10 12 15 20	100 120 150 200	0,69 0,30 0,56 0,67 0,74
1053	WATERSTOFSULFIDE (ZWAVELWATERSTOF)	2 TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	ISOBUTEEN	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	KRYPTON, SAMENGEPERST	1 A	zie 4.3.3.2.1				
1058	VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN, onbrandbaar, met toegevoegd stikstof, koolstofdioxide (kooldioxide) (koolzuur) of lucht	2 A	1,5 x vuldruk zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
1060	MENGSEL VAN METHYLACETYLEEN EN PROPADIEEN, GESTABILISEERD: mengsel P1 mengsel P2 propadieen met 1 t/m 4% methylacetyleen	2 F	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
			2,5	25	2,8	28	0,49
			2,2	22	2,3	23	0,47
			2,2	22	2,2	22	0,50
1061	METHYLAMINE, WATERVRIJ	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	METHYLBROMIDE, met ten hoogste 2 % chloorpikrine	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	METHYLCHLORIDE (KOELGAS R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	METHYMERCAPTAAN	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	NEON, SAMENGEPERST	1 A	zie 4.3.3.2.1				
1066	STIKSTOF, SAMENGEPERST	1 A	zie 4.3.3.2.1				

UN-nummer	Benaming	Classificatiecode	Minimale beproevingsdruk voor tanks				Maximaal toelaatbare vulmassa per liter inhoud
			met warmte-isolatie		zonder warmte-isolatie		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1067	DISTIKSTOFTETROXIDE (STIKSTOFDIOXIDE)	2 TOC	enkel in batterijwagons en MEGC samengesteld uit recipiënten				
1070	DISTIKSTOFOXIDE (LACHGAS)	2 O	22,5	225	18 22,5 25	180 225 250	0,78 0,68 0,74 0,75
1071	OLIEGAS, SAMENGEPERST (PETROLEUMGAS, SAMENGEPERST)	1 TF	zie 4.3.3.2.1				
1072	ZUURSTOF, SAMENGEPERST	1 O	zie 4.3.3.2.1				
1073	ZUURSTOF, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR	3 O	zie 4.3.3.2.4				
1075	PETROLEUMGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT	2 F	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
1076	FOSGEEN	2 TC	enkel in batterijwagons en MEGC samengesteld uit recipiënten				
1077	PROPEEN (PROPYLEEN)	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	KOELGAS, N.E.G., zoals: mengsel F1 mengsel F2 mengsel F3 andere mengsels	2 A	1 1,5 2,4	10 15 24	1,1 1,6 2,7	11 16 27	1,23 1,15 1,03
1079	ZWAVELDIOXIDE	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	ZWAVELHEXAFLUORIDE	2 A	12	120	7 14 16	70 140 160	1,34 1,04 1,33 1,37
1081	TETRAFLUORETHYLEEN, GESTABILISEERD	2F	enkel in batterijwagons en MEGC's, samengesteld uit naadloze recipiënten				
1082	CHLOORTRIFLUORETHYLEEN, GESTABILISEERD (CHLOORTRIFLUORETHEEN, GESTABILISEERD) (KOELGAS R 1113)	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	TRIMETHYLAMINE, WATERVRIJ	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	VINYLBROMIDE, GESTABILISEERD	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	VINYLCHELOORIDE, GESTABILISEERD	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	VINYLMETHYLEETHER, GESTABILISEERD	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	CHLOORPIKRINE EN METHYLBROMIDE, MENGSEL, met meer dan 2 % chloorpikrine	2 T	1	10	1	10	1,51
1582	CHLOORPIKRINE EN METHYLCHLOORIDE, MENGSEL	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81
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)	2 A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	SILICIUMTETRAFLUORIDE	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,74 1,10
1860	VINYLFUORIDE, GESTABILISEERD	2 F	12 22,5	120 225	25	250	0,58 0,65 0,64
1912	MENGSEL VAN METHYLCHLOORIDE 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				

UN-nummer	Benaming	Classificatiecode	Minimale beproevingsdruk voor tanks				Maximaal toelaatbare vulmassa per liter inhoud
			met warmte-isolatie		zonder warmte-isolatie		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1951	ARGON, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR	3 A	zie 4.3.3.2.4				
1952	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLSTOFDIOXIDE (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLDIOXIDE) (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLZUUR), bevat ten hoogste 9% ethyleenoxide	2 A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 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 <sup>A</sup>	1 F	zie 4.3.3.2.1				
1958	1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAAN (KOELGAS R 114)	2 A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-DIFLUORETHYLEEN (1,1-DIFLUORETHEEN) (KOELGAS R 1132A)	2 F	12 22,5	120 225	25	250	0,66 0,78 0,77
1961	ETHAAN, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR	3 F	zie 4.3.3.2.4				
1962	ETHYLEEN	2 F	12 22,5	120 225	22,5 30	225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	HELIUM, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR	3 A	zie 4.3.3.2.4				
1964	MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, SAMENGEPERST, N.E.G.	1 F	zie 4.3.3.2.1 of 4.3.3.2.2				
1965	MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT, N.E.G., zoals: mengsel A mengsel A01 mengsel A02 mengsel A0 mengsel A1 mengsel B1 mengsel B2 mengsel B mengsel C andere mengsels	2 F	1 1,2 1,2 1,2 1,6 2 2 2 2,5	10 12 12 12 16 20 20 20 25	1 1,4 1,4 1,4 1,8 2,3 2,3 2,3 2,7	10 14 14 14 18 23 23 23 27	0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42
1966	WATERSTOF, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR	3 F	zie 4.3.3.2.4				
1967	INSECTICIDE, GAS, GIFTIG, N.E.G. <sup>5</sup>	2 T	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
1968	INSECTICIDE, GAS, N.E.G.	2 A	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				
1969	ISOBUTAAN	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	KRYPTON, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR	3 A	zie 4.3.3.2.4				
1971	METHAAN, SAMENGEPERST, of AARDGAS, SAMENGEPERST (met hoog methaangehalte)	1 F	zie 4.3.3.2.1				
1972	METHAAN, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR, of AARDGAS, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR (met hoog methaangehalte)	3 F	zie 4.3.3.2.4				
1973	MENGSEL VAN CHLOORDIFLUORMETHAAN EN CHLOORPENTAFLUORETHAAN, met een vast kookpunt, bevat ongeveer 49% chloordifluormethaan (KOELGAS R 502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05

<sup>a</sup> Toegelaten indien de LC<sub>50</sub>-waarde gelijk is aan of hoger dan 200 ppm.

UN-nummer	Benaming	Classificatiecode	Minimale beproevingsdruk voor tanks				Maximaal toelaatbare vulmassa per liter inhoud
			met warmte-isolatie		zonder warmte-isolatie		
			MPa	bar	MPa	bar	
1974	BROOMCHLOORDIFLUORMETHAAN (KOELGAS R 12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	OCTAFLUORCYCLOBUTAAN (KOELGAS RC 318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	STIKSTOF, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR	3 A	zie 4.3.3.2.4				
1978	PROPAAN	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	TETRAFLUORMETHAAN, (KOELGAS R 14)	2 A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 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 25	190 250	19 25	190 250	0,92 0,99 0,87 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	13	130	1,30 1,24
2044	2,2-DIMETHYLPROPAAN	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	AMMONIAK, OPLOSSING IN WATER met een relatieve dichtheid bij 15°C lager dan 0,880 die meer dan 35% maar ten hoogste 40% ammoniak bevat die meer dan 40% maar ten hoogste 50% ammoniak bevat	4 A	1 1,2	10 12	1 1,2	10 12	0,80 0,77
2187	KOOLSTOFDIOXIDE, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR (KOOLDIOXIDE, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR) (KOOLZUUR, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR)	3 A	zie 4.3.3.2.4				
2189	DICHLOORSIILAAN	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 20	160 200	20	200	1,28 1,34 1,10
2197	WATERSTOFJODIDE, WATERVRIJ (JODWATERSTOF, WATERVRIJ)	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	PROPADIËN, GESTABILISEERD	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	DISTIKSTOFDIOXIDE, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR (LACHGAS, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR)	3 O	zie 4.3.3.2.4				
2203	SILICIUMWATERSTOF (SIILAAN) <sup>b</sup>	2 F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	CARBONYLSYLFLIDE	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	CARBONYLFLUORIDE	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	BROOMTRIFLUORETHYLEEN (BROOMTRIFLUORETHEEN)	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

<sup>b</sup> Wordt beschouwd als pyrofoor gas.

UN-nummer	Benaming	Classificatiecode	Minimale beproevingsdruk voor tanks				Maximaal toelaatbare vulmassa per liter inhoud
			met warmte-isolatie		zonder warmte-isolatie		
			MPa	bar	MPa	bar	
2424	OCTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	STIKSTIFTRIFLUORIDE	2 O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 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				
2599	CHLOORTRIFLUORMETHAAN EN TRIFLUORMETHAAN, AZEOTROPISCH MENGSEL, bevat ongeveer 60% chloortrifluormethaan (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	DICHOORDIFLUORMETHAAN EN 1,1-DIFLUORETHAAN, AZEOTROPISCH MENGSEL, bevat ongeveer 74% dichloordifluormethaan (KOELGAS R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	BROOMCHLORIDE	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	TRIFLUORACETYLCHLORIDE	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN DICHOORDIFLUORMETHAAN, bevat 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 (MENGSEL VAN ETHEEN, ETHYN EN PROPEEN, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR), bevat 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				
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



UN-nummer	Benaming	Classificatiecode	Minimale beproevingsdruk voor tanks				Maximaal toelaatbare vulmassa per liter inhoud
			met warmte-isolatie		zonder warmte-isolatie		
			MPa	bar	MPa	bar	
3296	HEPTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN CHLOOR-TETRAFLUORETHAAN, 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 KOOLSTOFDIOXIDE (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLDIOXIDE) (MENGSEL VAN ETHYLEENOXIDE EN KOOLZUUR), met ten hoogste 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, BIJTEND, 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				
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 GAS, OXIDEREND, N.E.G.	3 O	zie 4.3.3.2.4				
3312	STERK GEKOELD, VLOEIBAAR 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, bevat meer dan 50% ammoniak	4 TC	zie 4.3.3.2.2				
3337	KOELGAS R 404A	2 A	2,9	29	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. <sup>A</sup>	2 TF	zie 4.3.3.2.2 of 4.3.3.2.3				

<b>4.3.3.3</b>	<b>Dienst</b>	
<b>4.3.3.3.1</b>	Wanneer de tanks, batterijwagens of MEGC's goedgekeurd zijn voor verschillende gassen moet een overschakeling naar een ander gebruik los-, reinigings- en ontgassingoperaties omvatten in de mate die nodig is om de veiligheid van de uitbating te verzekeren.	
<b>4.3.3.3.2</b>	(Afgeschaft)	
<b>4.3.3.3.3</b>	De elementen van een batterijwagon of MEGC mogen slechts één en hetzelfde gas bevatten.	
<b>4.3.3.3.4</b>	Wanneer de uitwendige overdruk groter kan zijn dan de weerstand van de tank tegen uitwendige druk (bvb. ten gevolge van lage omgevingstemperaturen), moeten afdoende maatregelen getroffen worden om tanks die vloeibaar gemaakte gassen onder lage druk vervoeren te beschermen tegen het risico op vervorming, bvb. door deze met stikstof of een ander inert gas te vullen om een voldoende hoge druk te behouden in de tank.	
<b>4.3.3.4</b>	<b>Controlevoorschriften voor het vullen van tankwagens voor vloeibare gassen</b>	(Voorbehouden)
<b>4.3.3.4.1</b>	<b>Controlemaatregelen vóór het vullen</b>	(Voorbehouden)
	<p>a) Voor elk gas dat moet vervoerd worden dient men na te gaan of de aanduidingen op het kenplaatje van de tank (zie 6.8.2.5.1 en 6.8.3.5.1 t/m 6.8.3.5.5) overeenstemmen met de aanduidingen op de borden van de wagon (zie 6.8.2.5.2, 6.8.3.5.6 en 6.8.3.5.7).</p> <p>Bij tankwagens voor meervoudig gebruik moet men in het bijzonder controleren <b>of, in geval van het gebruik van omklapbare borden, de juiste borden langs beide langszijden van de wagon zichtbaar zijn</b> en vastgezet zijn door inrichtingen vermeld in 6.8.3.5.7.</p> <p>In geen geval mogen de limieten van de lading op het bord van de wagon de toegelaten maximale vulmassa van het kenplaatje van de tankwagon overtreffen.</p> <p>b) De laatst geladen stof moet bepaald worden hetzij op basis van de aanduidingen in het vervoerdocument, hetzij door analyse. Indien nodig moet de tankwagon gereinigd worden.</p> <p>c) De massa van de restlading moet bepaald worden (bijvoorbeeld weging) en in rekening gebracht worden bij het bepalen van de vulhoeveelheid; dit om de tankwagon niet te overvullen of te overladen.</p> <p>d) De dichtheid en de goede werking van de houder en de toebehoren moet nagezien worden.</p>	
<b>4.3.3.4.2</b>	<b>Vulprocedure</b>	(Voorbehouden)
	De bepalingen van de dienstinstructies van de tankwagon moeten worden nageleefd tijdens het vullen.	
<b>4.3.3.4.3</b>	<b>Controlemaatregelen na het vullen</b>	(Voorbehouden)
	<p>e) Na het vullen moet met een geijkt controleapparaat (bijvoorbeeld door weging op een geijkte weegbrug) nagegaan worden of de wagon overvuld of overladen is. De overvulde of overladen tankwagens moeten onmiddellijk en op een veilige manier gelost worden tot de toegelaten maximale vulmassa bereikt wordt.</p> <p>f) De partiële dampdruk van inerte gassen in de gasfase mag niet hoger zijn dan 0,2 MPa (2 bar) of de manometrische druk van de gasfase mag niet meer dan 0,1 MPa (1 bar) hoger zijn dan de dampdruk (absoluut) van het vloeibaar gas bij</p>	

de temperatuur van de vloeistoffase; voor UN 1040 ethyleenoxide met stikstof is een totaal toegelaten druk bij 50°C van 1 MPa (10 bar) van toepassing.

- g) Voor wagons met onderlossing moet men na het laden naziën of de inwendige afsluiters voldoende dicht zijn.
- h) Vooraleer de blindflenzen of andere gelijkwaardige inrichtingen geplaatst worden moet de dichtheid van de kranen gecontroleerd worden; eventuele lekken moeten geëlimineerd worden d.m.v. aangepaste maatregelen.
- i) Aan de uiteinden van de leidingen moeten blindflenzen of andere gelijkwaardige inrichtingen geplaatst worden die voorzien zijn van aangepaste afdingringen. Bij het sluiten moeten alle voorziene elementen gebruikt worden.
- j) Vervolgens moet er een laatste visuele controle uitgevoerd worden op de wagon, op de uitrusting en op de merktekens en moet men naziën dat er zich geen enkel verlies van de vulstof voordoet.

#### 4.3.3.5

Voor elk vervoer van tanks met sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen moet de reële verblijfstijd berekend worden, rekening houdend met:

- a) de referentieverblijfstijd voor de voor het vervoer bestemde sterk gekoelde vloeibaar gemaakte gassen (zie 6.8.3.4.10), zoals aangeduid op de metalen kenplaat waarvan sprake is in paragraaf 6.8.3.5.4;
- b) de reële densiteit bij het vullen;
- c) de reële vuldruk;
- d) de laagste afsteldruk van de drukkbelegingsinrichting(en);
- e) de verslechtering van de isolatie<sup>16</sup>

**OPMERKING:** ISO 21014:2006 "Cryogenic vessels – Cryogenic insulation performance" beschrijft in detail de methodes die het mogelijk maakt om het prestatievermogen van de isolatie van cryogene recipiënten te bepalen en verschafft een methode voor de berekening van de verblijfstijd.

De datum waarop de reële verblijfstijd verstrijkt, moet aangegeven worden op het vervoerdocument (zie 5.4.1.2.2 d).

#### 4.3.3.6

De tanks mogen niet voor vervoer aangeboden worden:

- a) indien hun vullingsgraad zodanig is dat de bewegingen van de inhoud excessieve hydraulische krachten in de houder kunnen teweegbrengen;
- b) indien ze lekken;
- c) indien ze dermate beschadigd zijn dat de integriteit van de tank of van zijn inrichtingen voor het heffen of vastzetten in het gedrang kan komen;
- d) indien de bedrijfsuitrusting niet werd nagekeken en in goede staat van werking bevonden werd;
- e) indien de reële verblijfstijd voor het sterk gekoeld vloeibaar gemaakte gas niet werd bepaald;
- f) indien de duur van het vervoer, met alle vertragingen die zouden kunnen optreden, die reële verblijfstijd overschrijdt;
- g) indien de druk niet constant is en niet gebracht werd op een niveau zodanig dat de reële verblijfstijd kan bereikt worden<sup>4</sup>.

<sup>16</sup> Zie het document van The European Industrial Gases Association (EIGA) "Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks", beschikbaar op [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu).

#### 4.3.4 Bijzondere bepalingen voor de klassen 3 tot en met 9

##### 4.3.4.1 Codering, rationele benadering en hiërarchie van de tanks

##### 4.3.4.1.1 Codering van tanks

De 4 delen van de tankcode, aangeduid in de kolom (12) van Tabel A van Hoofdstuk 3.2, hebben de volgende betekenis:

Deel	Omschrijving	Tankcode
1	Type van tank	L = tank voor stoffen in vloeibare toestand (vloeistoffen of vaste stoffen aangeboden voor het vervoer in gesmolten toestand) S = tank voor stoffen in vaste toestand (poedervormig of korrelvormig)
2	Berekeningsdruk	G = minimale berekeningsdruk volgens de algemene voorschriften van 6.8.2.1.14; 1,5; 2,65; 4; 10; 15 of 21 = minimale berekeningsdruk in bar (zie 6.8.2.1.14)
3	Openingen (zie onder 6.8.2.2.2)	A = tanks met openingen voor ondervulling of openingen voor onderlossing, met 2 sluitingen B = tanks met openingen voor ondervulling of openingen voor onderlossing, met 3 sluitingen C = tanks met vul- en losopeningen voor bovenlossing, die onder het vloeistofniveau enkel reinigungsopeningen bevat D = tanks met vul- en losopeningen voor bovenlossing, zonder openingen onder het vloeistofniveau
4	Veiligheidsinrichtingen / veiligheidskleppen	V = tank met be- en ontluchttingsinrichting overeenkomstig 6.8.2.2.6, zonder beveiliging tegen het doorzetten van een vlam; of tank die niet bestand is tegen de druk veroorzaakt door een inwendige explosie F = tank met be- en ontluchttingsinrichting overeenkomstig 6.8.2.2.6, voorzien van een beveiliging tegen het doorzetten van een vlam; of tank bestand tegen de druk veroorzaakt door een inwendige explosie N = tank zonder be- en ontluchttingsinrichting overeenkomstig 6.8.2.2.6 en niet hermetisch gesloten H = hermetisch gesloten tank (zie definitie onder 1.2.1)

4.3.4.1.2 Gerationaliseerde benadering om tankcodes toe te kennen aan stofgroepen en hiërarchie van de tanks

**OPMERKING:** bepaalde stoffen en bepaalde stofgroepen zijn niet in deze gerationaliseerde benadering opgenomen, zie 4.3.4.1.3.

Gerationaliseerde benadering			
Tankcode	Groep van toegelaten 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
	9	M11	III
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV		
<b>LGBF</b>	3	F1	II Dampdruk bij 50°C ≤ 1,1 bar
	3	F1	III
	3	D	II Dampdruk bij 50°C ≤ 1,1 bar
	3	D	III
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV en LGBV		
<b>L1,5BN</b>	3	F1	II Dampspanning bij 50 °C > 1,1 bar
	3	F1	III Vlampunt < 23 °C, viskeus, Dampspanning bij 50 °C > 1,1 bar Kookpunt > 35 °C
	3	D	II Dampspanning bij 50 °C > 1,1 bar
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV, LGBV en LGBF		
<b>L4BN</b>	3	F1	I, III, kookpunt ≤ 35 °C
	3	FC	III
	3	D	I
	5.1	O1	I, II
	5.1	OT1	I
	8	C1	II, III
	8	C3	II, III
	8	C4	II, III
	8	C5	II, III
	8	C7	II, III
	8	C8	II, III
	8	C9	II, III
	8	C10	II, III
	8	CF1	II
	8	CF2	II
	8	CS1	II
	8	CW1	II
	8	CW2	II
	8	CO1	II
	8	CO2	II
	8	CT1	II, III
	8	CT2	II, III
	8	CTF	II
9	M11	III	
Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV, LGBV, LGBF en L1,5BN			

Gerationaliseerde benadering			
Tankcode	Groep van toegelaten stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
<b>L4BH</b>	3	FT1	II, III
	3	FT2	II
	3	FC	II
	3	FTC	II
	6.1	T1	II, III
	6.1	T2	II, III
	6.1	T3	II, III
	6.1	T4	II, III
	6.1	T5	II, III
	6.1	T6	II, III
	6.1	T7	II, III
	6.1	TF1	II
	6.1	TF2	II, III
	6.1	TF3	II
	6.1	TS	II
	6.1	TW1	II
	6.1	TW2	II
	6.1	TO1	II
	6.1	TO2	II
	6.1	TC1	II
	6.1	TC2	II
	6.1	TC3	II
	6.1	TC4	II
6.1	TFC	II	
6.2	I4		
9	M2	II	
Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN en L4BN			
<b>L4DH</b>	4.2	S1	II, III
	4.2	S3	II, III
	4.2	ST1	II, III
	4.2	ST3	II, III
	4.2	SC1	II, III
	4.2	SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
	4.3	WF1	II, III
	4.3	WT1	II, III
	4.3	WC1	II, III
	8	CT1	II, III
Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN en L4BH			
<b>L10BH</b>	8	C1	I
	8	C3	I
	8	C4	I
	8	C5	I
	8	C7	I
	8	C8	I
	8	C9	I
	8	C10	I
	8	CF1	I
	8	CF2	I
	8	CS1	I
	8	CW1	I
	8	CW2	I
	8	CO1	I
	8	CO2	I

Gerationaliseerde benadering			
Tankcode	Groep van toegelaten stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
	8 8 8	CT1 CT2 COT	   
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN en L4BH		
<b>L10CH</b>	3 3 3 3	FT1 FT2 FC FTC	     
<b>L 10CH (vervolg)</b>	6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup> 6.1 <sup>a</sup>	T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 TF1 TF2 TF3 TS TW1 TO1 TC1 TC2 TC3 TC4 TFC TFW	                                           
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH en L10BH		
	<sup>a</sup> Aan de stoffen met een LC <sub>50</sub> -waarde 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> dient de tankcode L15CH toegekend te worden.		
<b>L10DH</b>	4.3 4.3 4.3 4.3 4.3 5.1 8	W1 WF1 WT1 WC1 WFC OTC CT1	             
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH en L10CH		
<b>L15CH</b>	3 6.1 <sup>b</sup> 6.1 <sup>b</sup> 6.1 <sup>b</sup> 6.1 <sup>b</sup> 6.1 <sup>b</sup> 6.1 <sup>b</sup> 6.1 <sup>b</sup> 6.1 <sup>b</sup> 6.1 <sup>b</sup>	FT1 T1 T4 TF1 TW1 TO1 TC1 TC3 TFC TFW	                   
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH en L10CH		
	<sup>b</sup> Deze tankcode dient toegekend te worden aan de stoffen met een LC <sub>50</sub> -waarde 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> .		

Gerationaliseerde benadering			
Tankcode	Groep van toegelaten stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
<b>L21DH</b>	4.2	S1	I
	4.2	S3	I
	4.2	SW	I
	4.2	ST3	I
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH en L15CH		
<b>SGAV</b>	4.1	F1	III
	4.1	F3	III
	4.2	S2	II, III
	4.2	S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
	8	C4	III
	8	C6	III
	8	C8	III
	8	C10	II, III
	8	CT2	III
	9	M7	III
	9	M11	II, III
<b>SGAN</b>	4.1	F1	II
	4.1	F3	II
	4.1	FT1	II, III
	4.1	FT2	II, III
	4.1	FC1	II, III
	4.1	FC2	II, III
	4.2	S2	II
	4.2	S4	II, III
	4.2	ST2	II, III
	4.2	ST4	II, III
	4.2	SC2	II, III
	4.2	SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
	4.3	WF2	II
	4.3	WS	II, III
	4.3	WT2	II, III
	4.3	WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
	5.1	OT2	II, III
	5.1	OC2	II, III
	8	C2	II
	8	C4	II
	8	C6	II
	8	C8	II
	8	C10	II
	8	CF2	II
	8	CS2	II
	8	CW2	II
	8	CO2	II
	8	CT2	II
	9	M3	III
Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode SGAV			
<b>SGAH</b>	6.1	T2	II, III
	6.1	T3	II, III
	6.1	T5	II, III
	6.1	T7	II, III



Gerationaliseerde benadering			
Tankcode	Groep van toegelaten stoffen		
	Klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep
	6.1	T9	II
	6.1	TF3	II
	6.1	TS	II
	6.1	TW2	II
	6.1	TO2	II
	6.1	TC2	II
	6.1	TC4	II
	9	M1	II, III
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode SGAV en SGAN		
<b>S4AH</b>	9	M2	II
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode SGAV, SGAN en SGAH		
<b>S10AN</b>	8	C2	I
	8	C4	I
	8	C6	I
	8	C8	I
	8	C10	I
	8	CF2	I
	8	CS2	I
	8	CW2	I
	8	CO2	I
	8	CT2	I
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode SGAV en SGAN		
<b>S10AH</b>	6.1	T2	I
	6.1	T3	I
	6.1	T5	I
	6.1	T7	I
	6.1	TS	I
	6.1	TW2	I
	6.1	TO2	I
	6.1	TC2	I
	6.1	TC4	I
	Evenals de stofgroepen toegelaten voor de tankcode SGAV, SGAN, SGAH en S10AN		

### Hiërarchie van de tanks

Tanks met andere tankcodes dan deze die in bovenstaande tabel of in tabel A van hoofdstuk 3.2 voorkomen mogen ook gebruikt worden, op voorwaarde dat elk element (numerieke waarde of letter) van de onderdelen 1 t/m 4 van deze tankcodes overeenstemt met een gelijkwaardig of hoger veiligheidsniveau dan dat van het overeenkomstig element van de tankcode in tabel A van hoofdstuk 3.2; dit overeenkomstig de volgende stijgende rangorde:

Onderdeel 1: type van de tank  
S → L

Onderdeel 2: berekeningsdruk  
G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21 bar

Onderdeel 3: openingen  
A → B → C → D

Onderdeel 4: veiligheidskleppen / veiligheidsinrichtingen  
V → F → N → H

Bijvoorbeeld:

- een tank die beantwoordt aan code L10CN is toegelaten voor het vervoer van een stof waaraan de tankcode L4BN is toegewezen,
- een tank die beantwoordt aan code L4BN is toegelaten voor het vervoer van een stof waaraan de tankcode SGAN is toegewezen,

**OPMERKING:** de hiërarchie houdt geen rekening met eventuele bijzondere bepalingen (zie 4.3.5 en 6.8.4) voor elke rubriek.

#### 4.3.4.1.3

De volgende stoffen en groepen van stoffen, waarvoor het teken "(+)" achter de tankcode in kolom (12) van tabel A in hoofdstuk 3.2 voorkomt, zijn onderworpen aan bijzondere eisen. In dit geval is het alternatief gebruik van de tanks voor andere stoffen en groepen van stoffen enkel toegelaten indien zulks gespecificeerd is in het goedkeuringscertificaat van het prototype. Tanks die performanter zijn volgens de bepalingen van 4.3.4.1.2 (achter de tabel) mogen gebruikt worden indien men rekening houdt met de bijzondere bepalingen die in kolom (13) van tabel A in hoofdstuk 3.2 zijn aangegeven.

De voorschriften voor deze tanks worden gegeven door de volgende tankcodes, aangevuld met de gepaste bijzondere bepalingen aangeduid in de kolom (13) van de Tabel A van Hoofdstuk 3.2.

Klasse	UN-nummer	Naam en omschrijving	Tankcode
4.1	2448	Zwavel, gesmolten	LGBV
	3531	Polymeriserende stof, vast, gestabiliseerd, n.e.g.	SGAN
	3532	Polymeriserende stof, vloeibaar, gestabiliseerd, n.e.g.	L4BN
4.2	1381	Fosfor, wit of geel, droog, ondergedompeld in water of in oplossing	L10DH
	2447	Fosfor, wit, gesmolten	
4.3	1389	Amalgaam van alkalimetalen, vloeibaar	L10BN
	1391	Dispersie van alkalimetalen of dispersie van aardalkalimetalen	
	1392	Amalgaam van aardalkalimetalen, vloeibaar	
	1415	Lithium	
	1420	Metallische legeringen van kalium, vloeibaar	
	1421	Legering van aardalkalimetalen, vloeibaar, n.e.g.	
	1422	Legeringen van kalium en natrium, vloeibaar	
	1428	Natrium	
	2257	Kalium	
	3401	Amalgaam van alkalimetalen, vast	
	3402	Amalgaam 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	
1423	Rubidium		
1402	Calcium carbide, verpakingsgroep I	S2.65AN	
5.1	1873	Perchloorzuur, 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 meer dan 20% maar ten hoogste 60% waterstofperoxide	L4BV
	2015	Waterstofperoxide, oplossing in water, gestabiliseerd, met meer dan 60% maar ten hoogste 70% waterstofperoxide	
	2426	Ammoniumnitraat, vloeibaar, warme geconcentreerde oplossing	
	3149	Waterstofperoxide en peroxy-azijnzuur, mengsel, gestabiliseerd	
	3375	Ammoniumnitraat in emulsie, suspensie of gel, vloeibaar	LGAV
3375	Ammoniumnitraat in emulsie, suspensie of gel, vast	SGAV	
5.2	3109	Organisch peroxide type F, vloeibaar	L4BN
	3110	Organisch peroxide type F, vast	S4AN
6.1	1613	Cyaanwaterstof, oplossing in water	L15DH
	3294	Cyaanwaterstof, oplossing in alcohol	
7 <sup>a</sup>		Alle stoffen	Speciale tanks
		Minimale eisen voor vloeistoffen	L2,65CN
		Minimale eisen voor vaste stoffen	S2,65AN
8	1052	Fluorwaterstof, watervrij	L21DH
	1744	Broom of broom, oplossing	
	1790	Fluorwaterstofzuur met meer dan 85% fluorwaterstof	
	1791	HYPOCHLORIET, OPLOSSING	L4BV
	1908	CHLORIET, OPLOSSING	

<sup>a</sup> In afwijking op de voorschriften van onderhavige paragraaf, mogen de tanks die gebruikt worden voor radioactieve stoffen eveneens gebruikt worden voor het vervoer van andere stoffen wanneer de voorschriften van 5.1.3.2 nageleefd worden.

#### 4.3.4.1.4

De tankcontainers of de wissellaadtanks die bestemd zijn voor het vervoer van vloeibare afvalstoffen, beantwoorden aan de voorschriften van hoofdstuk 6.10 en uitgerust zijn met twee sluitingen overeenkomstig 6.10.3.2 moeten ingedeeld worden bij de tankcode L4AH. Indien dergelijke tanks uitgerust zijn voor het alternerend vervoer van vaste en vloeibare stoffen, moeten ze ingedeeld worden bij de gecombineerde code L4AH + S4AH.

#### 4.3.4.2 Algemene bepalingen

**4.3.4.2.1** Indien warme stoffen worden geladen, mag de temperatuur van het buitenoppervlak van de tank of van de warmteisolerende bekleding tijdens het vervoer nooit meer dan 70°C bedragen.

**4.3.4.2.2** Eventuele verbindingsleidingen tussen de tanks van de verscheidene aparte maar onderling verbonden tankwagons (bijvoorbeeld in een gesloten trein) moeten leeg zijn gedurende het vervoer. (Voorbehouden)

**4.3.4.2.3** Wanneer tanks, die goedgekeurd zijn voor vloeibaar gemaakte gassen van de klasse 2, eveneens goedgekeurd zijn voor vloeistoffen van andere klassen, moet de oranje band voorzien in 5.3.5 zodanig afgedekt of onherkenbaar gemaakt worden dat deze niet meer zichtbaar is tijdens het vervoer van deze vloeistoffen. (Voorbehouden)

Tijdens het vervoer van deze vloeistoffen moeten de vermeldingen op de beide zijden van de tankwagon of op de borden, volgens 6.8.3.5.6 b) of c), niet meer zichtbaar zijn.

#### 4.3.5 Bijzondere bepalingen

Volgende bepalingen moeten worden toegepast, wanneer ze vermeld worden in de kolom (13) van Tabel A van Hoofdstuk 3.2 met betrekking tot een rubriek:

- TU 1** De tanks mogen slechts na het volledig stollen van de stof en met een inert gas als beschuttingsmiddel voor het vervoer aangeboden worden. Ongereinigde lege tanks die deze stoffen hebben bevat, moeten met een inert gas gevuld worden.
- TU 2** De tanks moeten gevuld worden met een inert gas als beschuttingsmiddel. Ongereinigde lege tanks die deze stoffen hebben bevat, moeten met een inert gas gevuld worden.
- TU 3** Het inwendige van de houder en alle onderdelen die in contact kunnen komen met de stof, moeten proper worden gehouden. Voor de pompen, kleppen of andere inrichtingen mogen geen smeermiddelen worden gebruikt, die met de vervoerde stof gevaarlijke verbindingen kunnen vormen.
- TU 4** Deze stoffen moeten onder een atmosfeer van inert gas vervoerd worden, waarvan de druk ten minste 50 kPa (0,5 bar) (manometrische druk) moet bedragen.
- Wanneer ongereinigde lege houders opnieuw voor vervoer worden aangeboden, moeten ze met een inert gas gevuld zijn, waarvan de druk ten minste 50 kPa (0,5 bar) (manometrische druk) moet bedragen.
- TU 5** (Voorbehouden)
- TU 6** Niet toegelaten voor het vervoer in tanks, batterijwagons en MEGC's indien de LC<sub>50</sub>-waarde minder is dan 200 ppm.
- TU 7** De stoffen die gebruikt worden voor de afdichting van de pakkingen of voor het onderhoud van de afsluiters moeten verenigbaar zijn met de inhoud.
- TU 8** Mag slechts in tanks uit een aluminiumlegering vervoerd worden indien deze tanks uitsluitend voor dit vervoer worden gebruikt en indien het acetaldehyde geen zuur bevat.
- TU 9** UN 1203 benzine, met een dampspanning hoger dan 110 kPa (1,1 bar) maar niet hoger dan 150 kPa (1,5 bar), bij 50 °c, mag ook vervoerd worden in tanks die overeenkomstig 6.8.2.1.14 a) onderworpen werden en waarvan de uitrusting conform is aan 6.8.2.2.6.
- TU 10** (Voorbehouden)
- TU 11** De temperatuur van deze stof mag bij het laden niet hoger zijn dan 60°C. Een maximale vultemperatuur van 80°C is toegelaten op voorwaarde dat ontstekingspunten vermeden worden en de hierna volgende voorwaarden nageleefd worden. Nadat het laden is beëindigd, moeten de tanks

onder druk gezet worden (bijvoorbeeld met behulp van perslucht) om te controleren of ze dicht zijn. Men dient er voor te zorgen dat tijdens het vervoer geen drukverlaging optreedt. Vóór het lossen dient men er zich van te vergewissen dat de druk in de tanks nog steeds hoger is dan de atmosferische druk. Indien zulks niet het geval is moet vóór het lossen een inert gas ingebracht worden.

- TU 12** Voor en na het vervoer van deze stof - wanneer overgeschakeld wordt naar een ander gebruik - de houders en hun uitrustingen zorgvuldig ontdaan worden van alle residu's.
- TU 13** Bij het vullen moeten de tanks vrij zijn van onzuiverheden. De bedrijfsuitrusting, zoals afsluiters en uitwendige leidingen, moeten geledigd worden na het laden of lossen van de tank.
- TU 14** De beschermingskappen van de sluitingen moeten tijdens het vervoer vergrendeld worden.
- TU 15** De tanks mogen niet gebruikt worden voor het vervoer van voedingswaren, andere verbruiksgoederen en dierenvoedsel.
- TU 16** De ongereinigde lege tanks moeten op het ogenblik dat ze voor het vervoer aangeboden worden, gevuld zijn met een beschuttingsmiddel volgens één van de volgende methodes:

Beschuttings- middel	Vullingsgraad van het water	Bijkomende vereisten voor het vervoer bij lage omgevingstemperaturen
Stikstof <sup>a</sup>	-	
Water en stikstof <sup>a</sup>	-	
Water	Ten minste 96 % en ten hoogste 98 %	Voldoende antivriesmiddel moet toegevoegd worden aan het water om te verhinderen dat het water bevroest. Het antivriesmiddel mag geen corrosieve eigenschappen bezitten en mag niet met de stof kunnen reageren.

<sup>a</sup> De tank moet zodanig met stikstof gevuld zijn dat de druk, zelfs na afkoeling, in geen geval lager wordt dan de atmosferische druk. De tank moet zodanig gesloten zijn dat geen enkel gaslek kan optreden.

De volgende bijkomende vermelding moet worden aangebracht op het vervoerdocument:

“DE TANK IS GEVULD MET \_\_\_\_\_<sup>17</sup>, CONFORM BIJZONDERE BEPALING TU16.”

- TU 17** Mag niet vervoerd worden in batterijwagens of MEGC's waarvan de elementen zijn samengesteld uit recipiënten.
- TU 18** De vullingsgraad moet lager zijn dan de waarde waarvoor – bij de temperatuur die de dampspanning gelijk maakt aan de openingsdruk van de veiligheidskleppen – het volume van de vloeistof 95 % van de inhoud van de tank bereikt. Het voorschrift van 4.3.2.3.4 geldt niet.
- TU 19** Tanks mogen voor 98% gevuld worden bij de vultemperatuur en de vuldruk. De bepaling van 4.3.2.3.4 geldt niet.
- TU 20** (Voorbehouden)

<sup>17</sup> Benaming(en) van het of de beschuttingsmiddel(en). Als de tank gevuld is met water, moet men de massa in kg aangeven, als het over stikstof gaat, moet de druk in mPa of in bar aangegeven worden.

**TU 21** De stof moet bedekt zijn met een beschuttingsmiddel volgens één van de volgende methodes:

Beschuttings- middel	Een laag water in de tank	De vullingsgraad van de stof (daarin begrepen het water als er water is) bij een temperatuur van 60 °C mag niet hoger zijn dan	Bijkomende vereisten voor het vervoer bij lage omgevingstemperaturen
Stikstof <sup>a</sup>	-	96 %	
Water en stikstof <sup>a</sup>	-	98 %	
Water	Ten minste 12 cm	98 %	Voldoende antivriesmiddel moet toegevoegd worden aan het water om te verhinderen dat het water bevriest. Het antivriesmiddel mag geen corrosieve eigenschappen bezitten en mag niet met de stof kunnen reageren.

<sup>a</sup> De tank moet zodanig met stikstof gevuld zijn dat de druk, zelfs na afkoeling, in geen geval lager wordt dan de atmosferische druk. De tank moet zodanig gesloten zijn dat geen enkel gaslek kan optreden.

- TU 22** De vullingsgraad van houders mag niet hoger zijn dan 90%; bij een gemiddelde vloeistoftemperatuur van 50°C moet voor vloeistoffen nog een vrije ruimte van 5% overblijven.
- TU 23** Indien men op basis van de massa laadt mag de vulmassa niet groter zijn dan respectievelijk 0,93 kg per liter inhoud. Indien men op basis van het volume laadt, mag de vullingsgraad niet hoger zijn dan 85%.
- TU 24** Indien men op basis van de massa laadt mag de vulmassa niet groter zijn dan respectievelijk 0,95 kg per liter inhoud; indien men op basis van het volume laadt, mag de vullingsgraad niet hoger zijn dan 85%.
- TU 25** Indien men op basis van de massa laadt mag de vullingsgraad niet groter zijn dan 1,14 kg per liter inhoud; indien men op basis van het volume laadt, mag de vullingsgraad niet hoger zijn dan 85%.
- TU 26** De vullingsgraad mag niet hoger zijn dan 85%.
- TU 27** De tanks mogen tot ten hoogste 98% van hun inhoud gevuld zijn.
- TU 28** De tanks mogen, bij een referentietemperatuur van 15°C, tot ten hoogste 95% van hun inhoud worden gevuld.
- TU 29** De tanks mogen tot ten hoogste 97% van hun inhoud worden gevuld; de maximale temperatuur na de vulling mag 140°C niet overschrijden.
- TU 30** De tanks moeten overeenkomstig de bepalingen in het proces-verbaal van onderzoek voor de goedkeuring van het prototype van de houder gevuld worden, maar ten hoogste tot 90% van hun inhoud.
- TU 31** In tanks moet de vullingsgraad 1 kg per liter inhoud bedragen.
- TU 32** Tanks mogen tot ten hoogste 88% van hun maximale inhoud worden gevuld.
- TU 33** Bij tanks moet de vullingsgraad ten minste 88% en ten hoogste 92% bedragen, of 2,86 kg per liter inhoud.
- TU 34** Bij tanks mag de vulmassa niet groter zijn dan 0,84 kg per liter inhoud.
- TU 35** De ongereinigde lege tankwagens, afneembare tanks en tankcontainers, die deze stoffen hebben bevat, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het RID indien de nodige maatregelen getroffen werden om mogelijke risico's te neutraliseren.
- TU 36** De vullingsgraad volgens 4.3.2.2, bij een referentietemperatuur van 15°C, mag niet hoger zijn dan 93% van de inhoud.
- TU 37** Het vervoer in tanks is beperkt tot stoffen die ziektekiemen bevatten die bij mens of dier een ziekte kunnen veroorzaken, maar die a priori geen ernstig gevaar vertegenwoordigen en waartegen doeltreffende voorbehoedings- en behandelingsmethodes bestaan, zodat - ofschoon de blootstelling eraan een ernstige infectie kan veroorzaken - het risico op overbrenging van de infectie klein is (dit wil zeggen matig individueel risico en gering collectief risico).

- TU 38** Procedure na werking van de energie-absorptie-elementen (Voorbehouden)
- Na plastische vervorming van de energie-absorptie-elementen volgens 6.8.4 bijzondere bepaling TE22 moet de tankwagon of batterijwagon na onderzoek onmiddellijk naar een werkplaats gestuurd worden.
- Wanneer de tankwagon of batterijwagon in beladen toestand schokken kan opnemen, die het gevolg zijn van normale spoorwegexploitatie, bijvoorbeeld na het vervangen van energie-absorptie-buffers door normale buffers of na het tijdelijk blokkeren van beschadigde energie-absorptie-elementen, mag deze na onderzoek naar de losplaats en aansluitend naar een werkplaats vervoerd worden.
- De tankwagon of batterijwagon moet van een aanduiding voorzien zijn die aangeeft dat de energieabsorptie-elementen buiten dienst zijn.
- TU 39** Er moet aangetoond worden dat de stof geschikt is om in tanks te worden vervoerd. De methode om deze geschiktheid te evalueren moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid. Een evaluatiemethode is beproevingsmethode 8 d) van de beproevingsserie 8 (zie "Manual of Tests and Criteria", deel 1, onderafdeling 18.7).
- De stoffen mogen niet gedurende een dusdanige periode in de tank blijven dat die tot hun samenklonteren kan leiden. Gepaste maatregelen (reiniging, enz.) moeten getroffen worden om het accumuleren en het afzetten van stoffen in de tank te verhinderen.
- TU 40** Mag enkel vervoerd worden in batterijvoertuigen of MEGC's, waarvan de elementen samengesteld zijn uit naadloze recipiënten.
- TU 41** (Voorbehouden)
- TU 42** De tanks waarvan de houder uit een aluminiumlegering is gebouwd, met inbegrip van deze die van een beschermende bekleding zijn voorzien, mogen enkel worden gebruikt indien de pH van de stof niet lager is dan 5,0 en niet hoger is dan 8,0.
- TU 43** Een lege niet-gereinigde tank mag gedurende een periode die drie maand na het verstrijken van de vervaldatum van de laatste controle van de bekleding niet overschrijdt, voor het vervoer aangeboden worden om onderworpen te worden aan de volgende controle van de bekleding vooraleer opnieuw gevuld te worden (zie bijzondere bepaling TT2 in 6.8.4 d)).

## **Hoofdstuk 4.4 - Gebruik van de tankcontainers en ook wissellaadtanks waarvan de houders vervaardigd zijn uit vezelversterkte kunststof**

(Afgeschaft)





## Hoofdstuk 4.5 - Gebruik van de vacuümtanks voor afvalstoffen

**OPMERKING:** zie hoofdstuk 4.2 voor de mobiele tanks en gascontainers met verscheidene elementen (UN-MEGC's); zie hoofdstuk 4.3 voor de tankwagons, afneembare tanks, tankcontainers en wissellaadtanks waarvan de houders vervaardigd zijn uit metaal, en voor de batterijwagons en gascontainers met verscheidene elementen (MEGC's) met uitzondering van UN-MEGC's.

### 4.5.1 Gebruik

**4.5.1.1** De afvalstoffen die stoffen van de klassen 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 en 9 bevatten, mogen in vacuümtanks vervoerd worden conform hoofdstuk 6.10, indien de bepalingen van hoofdstuk 4.3 het vervoer ervan in vaste tanks, afneembare tanks, tankcontainers of wissellaadtanks toestaan. De afvalstoffen die stoffen bevatten waaraan de tankcode L4BH in kolom (12) van tabel A van hoofdstuk 3.2 is toegekend, of een andere tankcode die toegelaten is volgens de hiërarchie van 4.3.4.1.2, mogen vervoerd worden in de vacuümtanks voor afvalstoffen met een letter "A" of "B" als onderdeel 3 van hun tankcode.

**4.5.1.2** Andere stoffen dan afvalstoffen mogen vervoerd worden in druk/vacuümtanks voor afvalstoffen onder dezelfde voorwaarden als deze vermeld in 4.5.1.1.

### 4.5.2 Dienst

**4.5.2.1** De bepalingen van hoofdstuk 4.3, met uitzondering van deze van 4.3.2.2.4 en 4.3.2.3.3, zijn van toepassing op het vervoer in vacuümtanks voor afvalstoffen; ze worden aangevuld met de bepalingen van 4.5.2.2 tot en met 4.5.2.6 hieronder.

**4.5.2.2** Voor het vervoer van vloeistoffen die voldoen aan de criteria van klasse 3 inzake het vlampunt, moeten druk/vacuümtanks voor afvalstoffen geladen worden via vulinrichtingen die in het onderste gedeelte van de tank uitmonden. Er dienen maatregelen getroffen te worden om de verdamping zoveel mogelijk te beperken.

**4.5.2.3** Wanneer bij het lossen van brandbare vloeistoffen met een vlampunt van minder dan 23°C gebruik gemaakt wordt van perslucht, is de hoogst toegelaten druk 100 kPa (1 bar).

**4.5.2.4** Het gebruik van tanks met een inwendige zuiger, die dienst doet als compartimentwand, is slechts toegelaten wanneer de stoffen die zich aan deze en gene kant van de wand (zuiger) bevinden onderling niet gevaarlijk kunnen reageren (zie 4.3.2.3.6).

**4.5.2.5** Er moet verzekerd worden dat de aanwezige zuigarm onder normale vervoersomstandigheden geen verandering van ruststand (evenwichtsstand) ondergaat.

**4.5.2.6** Wanneer een vacuümpomp/afblaasinrichting die mogelijk als ontstekingsbron kan optreden bij het vullen of ledigen van vloeibare brandstoffen, dienen de nodige maatregelen getroffen te worden om te vermijden dat de ontsteking van de stof kan plaatsvinden of om te verhinderen dat de effecten van de ontsteking zich verderzetten aan de buitenkant van de tank.