

DEEL 2

Classificatie

HOOFDSTUK 2.1

ALGEMENE BEPALINGEN

2.1.1 Inleiding

2.1.1.1 De klassen gevaarlijke goederen volgens het ADR zijn de volgende :

- Klasse 1 Ontplobbare stoffen en voorwerpen
- Klasse 2 Gassen
- Klasse 3 Brandbare vloeistoffen
- Klasse 4.1 Brandbare vaste stoffen, zelfontledende stoffen en ontplobbare stoffen in niet - explosieve toestand
- Klasse 4.2 Voor zelfontbranding vatbare stoffen
- Klasse 4.3 Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen
- Klasse 5.1 Oxiderende stoffen
- Klasse 5.2 Organische peroxides
- Klasse 6.1 Giftige stoffen
- Klasse 6.2 Infectueuze (besmettelijke) stoffen
- Klasse 7 Radioactieve stoffen
- Klasse 8 Bijtende stoffen
- Klasse 9 Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen

2.1.1.2 Aan elke rubriek in de onderscheidene klassen is een UN-nummer toegekend. De volgende soorten rubrieken worden gebruikt :

A. Individuele rubrieken voor de welomschreven stoffen of voorwerpen, met inbegrip van de rubrieken die meerdere isomeren omvatten ; bijvoorbeeld :

- UN 1090 ACETON
- UN 1104 AMYLACETATEN
- UN 1194 ETHYLNITRIET, OPLOSSING

B. Algemene rubrieken voor welomschreven groepen van stoffen of voorwerpen, die geen n.e.g.-rubrieken zijn ; bijvoorbeeld :

- UN 1133 LIJMEN
- UN 1266 PARFUMERIEPRODUCTEN
- UN 2757 PESTICIDE, CARBAMAAT, VAST, GIFTIG
- UN 3101 ORGANISCH PEROXIDE, TYPE B, VLOEIBAAR

C. Specifieke n.e.g.-rubrieken die groepen van stoffen of voorwerpen omvatten van een speciale chemische of technische aard, die niet elders genoemd zijn ; bijvoorbeeld :

- UN 1477 ANORGANISCHE NITRATEN, N.E.G.
- UN 1987 ALCOHOLEN, N.E.G.

D. Algemene n.e.g.-rubrieken die groepen van stoffen of voorwerpen omvatten met één of meerdere algemene gevaarlijke eigenschappen, die niet elders genoemd zijn ; bijvoorbeeld :

- UN 1325 BRANDBARE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
- UN 1993 BRANDBARE VLOEISTOF, N.E.G.

De in B, C en D bedoelde rubrieken zijn gedefinieerd als collectieve rubrieken.

2.1.1.3 Voor verpakkingsdoeleinden zijn de gevaarlijke stoffen die niet behoren tot de klassen 1, 2, 5.2, 6.2 en 7 en die geen zelfontledende stoffen van klasse 4.1 zijn, bij verpakkingsgroepen ingedeeld in functie van het gevaar dat ze vertegenwoordigen :

- Verpakkingsgroep I : zeer gevaarlijke stoffen
- Verpakkingsgroep II : middelmatig gevaarlijke stoffen
- Verpakkingsgroep III : in mindere mate gevaarlijke stoffen

De verpakkingsgroep of de verpakkingsgroepen waarbij een gevaarlijke stof ingedeeld is worden aangegeven in tabel A van hoofdstuk 3.2.

2.1.2 Principes van de classificatie

- 2.1.2.1 De door de hoofding van een klasse beoogde gevaarlijke goederen worden op grond van hun eigenschappen gedefinieerd, overeenkomstig onderafdeling 2.2.x.1 van de desbetreffende klasse. De indeling van de gevaarlijke goederen bij een klasse en een verpakkingsgroep geschiedt op basis van de criteria die in dezelfde onderafdeling 2.2.x.1 aangegeven zijn. De toekenning van een of meerdere bijkomende gevaren aan een gevaarlijke stof of voorwerp geschiedt op basis van de criteria van de met deze gevaren overeenstemmende klasse of klassen, aangegeven in de desbetreffende onderafdeling (en) 2.2.x.1.
- 2.1.2.2 Alle rubrieken van gevaarlijke goederen zijn in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd in de numerieke volgorde van hun : UN-nummer. Deze tabel bevat informatie die betrekking heeft op de opsomde goederen, zoals de benaming, de klasse, de verpakkingsgroep(en), het/de aan te brengen etiket(ten) en de verpakkings- en vervoersvoorschriften .
- 2.1.2.3 De in de onderafdelingen 2.2.x.2 van de onderscheiden klassen opgesomde of gedefinieerde gevaarlijke goederen zijn niet tot het vervoer toegelaten.
- 2.1.2.4 De niet met name genoemde goederen, d.w.z. deze die niet als individuele rubriek in tabel A van hoofdstuk 3.2 voorkomen en niet opgesomd of gedefinieerd zijn in een van de bovengenoemde onderafdelingen 2.2.x.2, moeten overeenkomstig de procedures van afdeling 2.1.3 ingedeeld worden bij de gepaste klasse. Bovendien moet, in voorkomend geval, het bijkomend gevaar en de verpakkingsgroep worden vastgesteld. Nadat de klasse en – in voorkomend geval - het bijkomend gevaar en de verpakkingsgroep vaststaan, moet het gepast UN-nummer worden vastgesteld. De beslissingsschema's in de onderafdelingen 2.2.x.3 (lijst van collectieve rubrieken) op het einde van elke klasse geven de ter zake doende parameters aan die het mogelijk maken om de gepaste collectieve rubriek (UN-nummer) te kiezen. In alle gevallen kiest men, volgens de hiërarchie die in onderafdeling 2.1.1.2 respectievelijk met de letters B, C en D is aangegeven, de meest specifieke collectieve rubriek die betrekking heeft op de eigenschappen van de stof of van het voorwerp. Enkel wanneer de stof of het voorwerp niet kan worden ingedeeld bij de rubrieken van type B of C volgens 2.1.1.2, en enkel dan, wordt deze ingedeeld bij een rubriek van type D.
- 2.1.2.5 Op grond van de beproevingsprocedures van hoofdstuk 2.3 en van de criteria die in de onderafdelingen 2.2.x.1 van de diverse klassen voorkomen, kan men vaststellen – zoals aangegeven in de onderafdelingen – dat een stof, oplossing of mengsel van een bepaalde klasse, die met name genoemd is in tabel A van hoofdstuk 3.2, niet voldoet aan de criteria van die klasse. In een degelijk geval wordt aangenomen dat de stof, de oplossing of het mengsel niet onder die klasse valt.
- 2.1.2.6 Met het oog op hun indeling worden gevaarlijke goederen met een smeltpunt of een begin van smelttraject van ten hoogste 20°C bij een druk van 101,3 kPa als vloeistoffen beschouwd. Een viskeuze stof waarvan geen specifiek smeltpunt kan bepaald worden, dient onderworpen te worden aan de ASTM D 4359-90 test of aan de test voor het bepalen van de vloeibaarheid (penetrometertest), beschreven in 2.3.4.

2.1.3 Classificatie van niet met name genoemde stoffen, met inbegrip van oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen)

- 2.1.3.1 De indeling van niet met name genoemde stoffen, met inbegrip van oplossingen en mengsels, in functie van hun gevaarsgraad moet gebeuren volgens de criteria die in de onderafdeling 2.2.x.1 van de diverse klassen voorkomen. Het gevaar of de gevaren die een stof vertoont moet(en) vastgesteld worden op basis van haar fysische en chemische kenmerken en haar fysiologische eigenschappen. Met deze kenmerken en eigenschappen moet ook rekening worden gehouden indien ervaring leidt tot een strengere indeling.
- 2.1.3.2 Een stof die niet met name genoemd is in tabel A van hoofdstuk 3.2 en die één enkel gevaar vertoont, moet in de desbetreffende klasse ingedeeld worden bij een collectieve rubriek die in onderafdeling 2.2.x.3 van die klasse voorkomt.

* Een alfabetische lijst van deze rubrieken werd door het secretariaat opgesteld en bevindt zich in tabel B van hoofdstuk 3.2. Deze tabel maakt geen officieel deel uit van het ADR.

2.1.3.3 Een oplossing of een mengsel, samengesteld uit slechts één gevaarlijke stof die met name genoemd is in tabel A van hoofdstuk 3.2 en één of meerdere niet gevaarlijke stoffen, moet aanzien worden als de met name genoemde gevaarlijke stof, tenzij :

- a) de oplossing of het mengsel in tabel A van hoofdstuk 3.2 als dusdanig met name genoemd is ; of
- b) uit de rubriek waarbij deze gevaarlijke stof ingedeeld is uitdrukkelijk blijkt dat die enkel gebruikt kan worden voor de zuivere of technisch zuivere stof ; of
- c) de klasse, de fysische toestand of de verpakkingsgroep van de oplossing of van het mengsel verschillen van die van de gevaarlijke stof.

In de door b) en c) hiervoor beoogde gevallen moet de oplossing of het mengsel als een niet met name genoemde stof in de gepaste klasse ingedeeld worden bij een collectieve rubriek die voorkomt in onderafdeling 2.2.x.3 van die klasse, waarbij rekening wordt gehouden met de eventuele bijkomende gevaren. Dit tenzij aan de criteria van geen enkele klasse voldaan wordt ; in dat geval is de oplossing of het mengsel niet onderworpen aan het ADR.

2.1.3.4 De oplossingen en mengsels die een stof bevatten die behoort tot een van de in 2.1.3.4.1 of 2.1.3.4.2 vermelde rubrieken, moeten conform de bepalingen van die paragrafen ingedeeld worden.

2.1.3.4.1 De oplossingen en mengsels die één van de volgende met name genoemde stoffen bevatten moeten altijd ingedeeld worden bij dezelfde rubriek als de stof die zij bevatten, op voorwaarde dat zij de in 2.1.3.5.3 aangegeven gevaarseigenschappen niet bezitten :

- Klasse 3

UN 1921 PROPYLEENIMINE, GESTABILISEERD, : UN 2481 ETHYLISOCYANAAT, : UN 3064 NITROGLYCERINE, OPLOSSING IN ALCOHOL met meer dan 1 %, maar ten hoogste 5 % nitroglycerine.

- Klasse 6.1

UN 1051 CYAANWATERSTOF, GESTABILISEERD, met ten hoogste 3 % water, : UN 1185 ETHYLEENIMINE, GESTABILISEERD, : UN 1259 NIKKELTETRACARBONYL, : UN 1613 CYAANWATERSTOF, OPLOSSING IN WATER (cyanwaterstofzuur), met ten hoogste 20 % cyanwaterstof, : UN 1614 CYAANWATERSTOF, GESTABILISEERD, met minder dan 3 % water en geabsorbeerd door een inerte poreuze stof, : UN 1994 IJZERPENTACARBONYL, : UN 2480 METHYLISOCYANAAT, : UN 3294 CYAANWATERSTOF, OPLOSSING IN ALCOHOL, met ten hoogste 45 % cyanwaterstof.

- Klasse 8

UN 1052 FLUORWATERSTOF, WATERVRIJ, : UN 1744 BROOM of : UN 1744 BROOM, OPLOSSING, : UN 1790 FLUORWATERSTOFZUUR, met meer dan 85 % fluorwaterstof, : UN 2576 FOSFOROXYBROMIDE, GESMOLTEN.

2.1.3.4.2 De oplossingen en mengsels die een stof bevatten die behoort tot een van volgende rubrieken van klasse 9 :

UN 2315 POLYCHLOORBIFENYLEN, VLOEIBAAR ;
 UN 3151 POLYHALOGEENBIFENYLEN, VLOEIBAAR ;
 UN 3151 POLYHALOGEENTERFENYLEN, VLOEIBAAR ;
 UN 3152 POLYHALOGEENBIFENYLEN, VAST ;
 UN 3152 POLYHALOGEENTERFENYLEN, VAST ; of
 UN 3432 POLYCHLOORBIFENYLEN, VAST

moeten altijd ingedeeld worden bij dezelfde rubriek van klasse 9, op voorwaarde dat :

- ze daarenboven geen andere gevaarlijke bestanddelen bevatten dan bestanddelen van verpakkingsgroep III van de klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 of 8 ; en
- ze de in 2.1.3.5.3 aangegeven gevaarseigenschappen niet bezitten ;

2.1.3.5 De stoffen die in tabel A van hoofdstuk 3.2 niet met name genoemd zijn en meer dan één gevaarseigenschap bezitten, en de oplossingen of mengsels die meerdere gevaarlijke stoffen bevatten moeten op grond van hun gevaarseigenschappen bij een collectieve rubriek (zie 2.1.2.4) en een verpakkingsgroep van de gepaste klasse worden ingedeeld. Deze indeling op grond van de gevaarseigenschappen moet als volgt worden doorgevoerd :

- 2.1.3.5.1 De fysische en chemische kenmerken en de fysiologische eigenschappen moeten bepaald worden via meting of berekening, en de stof, de oplossing of het mengsel moet ingedeeld worden op basis van de criteria, vermeld in de onderafdelingen 2.2.x.1 van de diverse klassen.
- 2.1.3.5.2 Indien deze bepaling disproportionele kosten of arbeid vereist (bijvoorbeeld voor bepaalde afvalstoffen), moet de stof, de oplossing of het mengsel ingedeeld worden bij de klasse van de component die het overheersend gevaar oplevert.
- 2.1.3.5.3 Indien de gevaarseigenschappen van de stof, de oplossing of het mengsel eigen zijn aan meerdere van de hieronder genoemde klassen of groepen van stoffen, moet de stof, de oplossing of het mengsel ingedeeld worden bij de klasse of bij de groep van stoffen die overeenstemt met het overheersend gevaar volgens de hiernavolgende rangorde van belangrijkheid :
- a) stoffen van klasse 7 (behalve radioactieve stoffen in vrijgestelde colli, waar de andere gevaarseigenschappen als overheersend moeten aanzien worden) ;
 - b) stoffen van klasse 1 ;
 - c) stoffen van klasse 2 ;
 - d) gedesensibiliseerde ontplofbare vloeistoffen van klasse 3 ;
 - e) zelfontledende stoffen en gedesensibiliseerde ontplofbare vaste stoffen van klasse 4.1 ;
 - f) pyrofore stoffen van klasse 4.2 ;
 - g) stoffen van klasse 5.2 ;
 - h) de stoffen van klasse 6.1 of 3 die op basis van hun giftigheid bij het inademen bij verpakkingsgroep I moeten ingedeeld worden [de stoffen die voldoen aan de classificatiecriteria van klasse 8 en een giftigheid bij het inademen van stofdeeltjes of mist (LC_{50}) bezitten die overeenstemt met verpakkingsgroep I, terwijl hun giftigheid bij het inslikken of bij opname via de huid slechts overeenstemt met verpakkingsgroep III of nog geringer is, moeten ingedeeld worden bij klasse 8] ;
 - i) infectueuze (besmettelijke) stoffen van klasse 6.2.
- 2.1.3.5.4 Indien de gevaarseigenschappen van de stof eigen zijn aan meerdere klassen of groepen van stoffen die niet in 2.1.3.5.3 voorkomen, moet de stof ingedeeld worden volgens dezelfde procedure, maar de gepaste klasse moet gekozen worden in functie van de tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10.
- 2.1.3.6 Men moet altijd de meest specifieke collectieve rubriek weerhouden (zie 2.1.2.4), d.w.z. slechts gebruik maken van een algemene n.e.g.-rubriek wanneer het niet mogelijk is om een algemene rubriek voor welomschreven groepen van stoffen of voorwerpen of een specifieke n.e.g.-rubriek te bezigen.
- 2.1.3.7 De oplossingen en mengsels van oxiderende stoffen of van stoffen die als bijkomend gevaar oxiderend zijn kunnen explosieve eigenschappen bezitten. In een dergelijk geval zijn zij niet tot het vervoer toegelaten, tenzij ze voldoen aan de voorschriften die op klasse 1 van toepassing zijn.
- 2.1.3.8 De stoffen, oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen) die noch bij de klassen 1 tot en met 8, noch bij de andere rubrieken van klasse 9 dan die met de UN-nummers 3082 of 3077 kunnen worden ingedeeld, maar die op basis van de beproevingsmethoden en de criteria van 2.3.5 kunnen ingedeeld worden bij een van de algemene n.e.g. rubrieken met de UN-nummers 3082 of 3077 van de klasse 9, worden aanzien als stoffen die het aquatisch milieu verontreinigen in de zin van het ADR.
- 2.1.3.9 De afvalstoffen die niet aan de criteria voor indeling bij de klassen 1 tot en met 9 voldoen, maar die door de "*Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal*" beoogd worden, mogen onder de UN-nummers 3077 of 3082 vervoerd worden.

2.1.3.10 Tabel van overheersende gevaren

Klasse en verpak- kingsgroep	4.1 II	4.1 III	4.2 II	4.2 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	5.1 II	5.1 III	6.1 I DERMAL	6.1 I ORAL	6.1 III	6.1 III	8 I	8 II	8 III	9
3 I	SOL LIQ 4.1 3 I	SOL LIQ 4.1 3 I	SOL LIQ 4.2 3 I	SOL LIQ 4.2 3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I
3 II	SOL LIQ 4.1 3 II	SOL LIQ 4.1 3 II	SOL LIQ 4.2 3 II	SOL LIQ 4.2 3 II	4.3 I	4.3 II	4.3 II	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 II	3 I	3 I	3 II	3 II	8 I	3 II	3 II	3 II
3 III	SOL LIQ 4.1 3 III	SOL LIQ 4.1 3 III	SOL LIQ 4.2 3 III	SOL LIQ 4.2 3 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 II	SOL LIQ 5.1 I 3 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	3 III	8 I	8 II	3 III	3 III
4.1 I			4.2 II	4.2 II	4.3 I	4.3 II	4.3 II	5.1 I	4.1 II	4.1 II	6.1 I	SOL LIQ 4.1 II 6.1 II	SOL LIQ 4.1 II 6.1 II	SOL LIQ 4.1 II 8 II	8 I	SOL LIQ 4.1 II 8 II	SOL LIQ 4.1 II 8 II	4.1 II
4.1 III			4.2 III	4.2 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	4.1 II	4.1 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	SOL LIQ 4.1 III 6.1 III	8 I	8 II	SOL LIQ 4.1 III 8 III	4.1 III
4.2 I					4.3 I	4.3 II	4.3 II	5.1 I	4.2 II	4.2 II	6.1 I	6.1 I	4.2 II	4.2 II	8 I	4.2 II	4.2 II	4.2 II
4.2 III					4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	5.1 I	4.2 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	4.2 III	8 I	8 II	4.2 III	4.2 III
4.3 I								5.1 I	4.3 I	4.3 I	6.1 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I
4.3 II								5.1 I	4.3 II	4.3 II	6.1 I	4.3 I	4.3 II	4.3 II	8 I	4.3 II	4.3 II	4.3 II
4.3 III								5.1 I	5.1 II	4.3 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	4.3 III	8 I	8 II	4.3 III	4.3 III
5.1 I											5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I
5.1 II											6.1 I	5.1 I	5.1 II	5.1 II	8 I	5.1 II	5.1 II	5.1 II
5.1 III											6.1 I	6.1 I	6.1 II	5.1 III	8 I	8 II	5.1 III	5.1 III
6.1 I DERMAL															SOL LIQ 6.1 I 8 I	6.1 I	6.1 I	6.1 I
6.1 I ORAL															SOL LIQ 6.1 I 8 I	6.1 I	6.1 I	6.1 I
6.1 II INHAL															SOL LIQ 6.1 I 8 I	6.1 II	6.1 II	6.1 II
6.1 II DERMAL															SOL LIQ 6.1 I 8 I	SOL LIQ 6.1 II 8 I	6.1 II	6.1 II
6.1 II ORAL															8 I	SOL LIQ 6.1 II 8 I	6.1 II	6.1 II
6.1 III															8 I	8 II	8 III	6.1 III
8 I																		8 I
8 II																		
8 III																		8 III

SOL = vaste stoffen en mengsels
 LIQ = vloeibare stoffen, mengsels en oplossingen
 DERMAL = giftigheid bij opname door de huid
 ORAL = giftigheid bij inslikken
 INHAL = giftigheid bij inademen
 * / Klasse 6.1 voor de pesticiden.

2.1.3.10

(vervolg)

OPMERKING 1 : Voorbeelden ter verduidelijking van het gebruik van de tabel :**Indeling van een individuele stof***Beschrijving van de in te delen stof :**Een niet met name genoemd amine dat voldoet aan de criteria van klasse 3, verpakingsgroep II, alsook aan de criteria van klasse 8, verpakingsgroep I.**Werkwijze :**Het snijpunt van rij 3 II met kolom 8 I geeft 8 I.**Dit amine moet derhalve worden ingedeeld in klasse 8 bij :**UN 2734 AMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G. of : UN 2734 POLYAMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G., verpakingsgroep I.***Indeling van een mengsel***Beschrijving van het in te delen mengsel :**Een mengsel bestaande uit een brandbare vloeistof van klasse 3, verpakingsgroep III, een giftige stof van klasse 6.1, verpakingsgroep II en een bijtende stof van klasse 8, verpakingsgroep I.**Werkwijze :**Het snijpunt van rij 3 III met kolom 6.1 II geeft 6.1 II.**Het snijpunt van rij 6.1 II met kolom 8 I geeft 8 I LIQ.**Bij gebrek aan een nauwkeuriger omschrijving dient dit mengsel derhalve ingedeeld te worden in klasse 8 bij :**UN 2922 BIJTENDE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G., verpakingsgroep I.***OPMERKING 2 : Voorbeelden van de indeling van mengsels en oplossingen in een klasse en een verpakingsgroep :***Een oplossing van fenol van klasse 6.1, (II) in benzeen van klasse 3, (II) moet worden ingedeeld in klasse 3, (II) ; deze oplossing moet ingedeeld worden bij UN 1992 BRANDBARE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G., klasse 3, (II) omwille van de giftigheid van het fenol.**Een vast mengsel van natriumarsenaat van klasse 6.1, (II) en natriumhydroxide van klasse 8, (II) moet ingedeeld worden bij UN 3290 GIFTIGE ANORGANISCHE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G., in klasse 6.1, (II).**Een oplossing van ruw of geraffineerd naftaleen van klasse 4.1, (III) in benzine van klasse 3, (II) moet ingedeeld worden bij UN 3295 KOOLWATERSTOFFEN, VLOEIBAAR, N.E.G., in klasse 3, (II).**Een mengsel van koolwaterstoffen van klasse 3, (III) en polychloorbifenylen (PCB) van klasse 9, (II) moet ingedeeld worden bij UN 2315 POLYCHLOORBIFENYLEN, VLOEIBAAR of bij UN 3432 POLYCHLOORBIFENYLEN, VAST in klasse 9, (II).**Een mengsel van propyleenimine van klasse 3 en polychloorbifenylen (PCB) van klasse 9, (II) moet ingedeeld worden bij : UN 1921 PROPYLEENIMINE, GESTABILISEERD in klasse 3.***2.1.4 Classificatie van monsters**

2.1.4.1 Indien de klasse van een stof niet exact gekend is en deze stof vervoerd wordt om aan andere testen te worden onderworpen, dient een voorlopige klasse, officiële transportbenaming en : UN-nummer te worden toegekend op grond van wat de afzender weet van de stof en overeenkomstig :

a) de indelingscriteria van hoofdstuk 2.2 ; en

b) de bepalingen van onderhavig hoofdstuk.

Men moet de strengste verpakingsgroep weerhouden die mogelijk is voor de toegekende officiële transportbenaming.

Indien van deze bepaling gebruik wordt gemaakt, moet de officiële transportbenaming aangevuld worden met het woord "MONSTER" (bijvoorbeeld **BRANDBARE VLOEISTOF, N.E.G., MONSTER**). In bepaalde gevallen, wanneer een specifieke officiële transportbenaming bestaat voor een monster van een stof waarvan wordt aangenomen dat deze voldoet aan bepaalde classificatiecriteria (bijvoorbeeld : **UN 3167 GASMONSTER, DRUKLOOS, BRANDBAAR, N.E.G.**), moet deze officiële transportbenaming worden gebruikt. Indien een n.e.g.-rubriek gebruikt wordt voor het vervoer van een monster is het niet nodig om de officiële transportbenaming aan te vullen met de technische benaming, zoals voorgeschreven in bijzondere bepaling 274 van hoofdstuk 3.3.

- 2.1.4.2 De monsters van de stof moeten vervoerd worden overeenkomstig de voorschriften die van toepassing zijn op de voorlopige officiële vervoersnaam, op voorwaarde dat :
- a) de stof niet beschouwd wordt als een stof die van het vervoer is uitgesloten op basis van de onderafdelingen 2.2.x.2 van hoofdstuk 2.2 of op basis van hoofdstuk 3.2 ;
 - b) de stof niet geacht wordt te voldoen aan de criteria van klasse 1 of een infectueuze (besmettelijke) of radioactieve stof te zijn ;
 - c) de stof voldoet aan de voorschriften van 2.2.41.1.15 of 2.2.52.1.9, al naargelang het respectievelijk een zelfontledende stof of een organisch peroxide betreft ;
 - d) het monster vervoerd wordt in een samengestelde verpakking met een netto massa per collo van ten hoogste 2,5 kg ; en
 - e) de stof niet gezamenlijk verpakt wordt met andere goederen.

HOOFDSTUK 2.2

BEPALINGEN EIGEN AAN DE DIVERSE KLASSEN

2.2.1 Klasse 1 Ontploffbare stoffen en voorwerpen

2.2.1.1 Criteria

2.2.1.1.1 Stoffen en voorwerpen in de zin van klasse 1 zijn :

- a) ontploffbare stoffen : vaste of vloeibare stoffen (of mengsels van stoffen) die door een scheikundige reactie gassen kunnen ontwikkelen met een zodanige temperatuur, druk en snelheid dat schade kan worden aangericht aan de omgeving.

pyrotechnische stoffen : stoffen of mengsels van stoffen, bestemd om ten gevolge van niet-detonatieve, zichzelf onderhoudende exotherme scheikundige reacties een warmte-, licht-, geluids-, gas- of rookeffect te veroorzaken, of een combinatie van dergelijke effecten.

OPMERKINGEN : 1. *Stoffen die zelf geen ontploffbare stoffen zijn, maar die een ontplofbaar gas-, damp- of stofmengsel kunnen vormen, zijn geen stoffen van klasse 1.*

2. *Uitgezonderd van klasse 1 zijn ook de met water of alcohol bevochtigde ontploffbare stoffen waarvan het water- of alcoholgehalte de aangegeven grenswaarden overschrijdt en deze die plastificerende stoffen bevatten - deze ontploffbare stoffen zijn ingedeeld bij klasse 3 of 4.1 - evenals de ontploffbare stoffen die op basis van hun hoofdgevaar ingedeeld zijn bij klasse 5.2.*

- b) ontploffbare voorwerpen : voorwerpen die een of meerdere ontploffbare en/of pyrotechnische stoffen bevatten.

OPMERKING : *Toestellen die ontploffbare en/of pyrotechnische stoffen bevatten in een zodanig geringe hoeveelheid of van een zodanige aard dat buiten het toestel geen merkbare gevolgen (zoals scherfwerking, vuur, rook, warmte of een hard geluid) optreden wanneer ze gedurende het vervoer door onachtzaamheid of per ongeluk tot ontsteking komen, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van klasse 1.*

- c) stoffen en voorwerpen die niet bij a) of b) vermeld worden en die vervaardigd zijn om een praktisch effect door explosie te verkrijgen of voor pyrotechnische doeleinden.

2.2.1.1.2 Elke stof of elk voorwerp dat explosieve eigenschappen bezit of kan bezitten, moet in aanmerking genomen worden voor indeling in klasse 1 op grond van de testen, procedures en criteria, vastgelegd in het Handboek van testen en criteria, deel I.

Een stof of voorwerp van klasse 1 is slechts tot het vervoer toegelaten indien deze ingedeeld is bij één van de in tabel A van hoofdstuk 3.2 vermelde benamingen of n.e.g.-rubrieken en indien aan de criteria van het Handboek van testen en criteria is voldaan.

2.2.1.1.3 De stoffen en voorwerpen van klasse 1 moeten bij een UN-nummer en bij een benaming of een n.e.g.-rubriek van tabel A in hoofdstuk 3.2 ingedeeld zijn. De interpretatie van de benamingen van de stoffen of voorwerpen van tabel A in hoofdstuk 3.2 moet gebaseerd zijn op het glossarium in 2.2.1.1.8.

Monsters van nieuwe of bestaande ontploffbare stoffen of voorwerpen die vervoerd worden, onder meer, om ze te testen, voor classificatie, voor onderzoek en ontwikkeling, voor kwaliteitscontrole of als commercieel staal, mogen - indien het geen inleispringstof is - ingedeeld worden bij de rubriek : UN 0190 ONTPLOFBARE STOF, MONSTER.

De indeling van de in tabel A van hoofdstuk 3.2 niet met name genoemde ontploffbare stoffen en voorwerpen bij een n.e.g. rubriek of bij : UN 0190 ONTPLOFBARE STOF, MONSTER, alsmede de indeling van bepaalde stoffen waarvan het vervoer is onderworpen aan een speciale toelating van de bevoegde overheid uit hoofde van de bijzondere bepalingen van kolom (6) van tabel A in hoofdstuk 3.2, moet uitgevoerd worden door de bevoegde overheid van het land van herkomst. Deze overheid moet ook schriftelijk akkoord gaan met de vervoersvoorwaarden van deze stoffen en voorwerpen. Indien het land van herkomst geen Partij bij het ADR is, moeten de indeling en de vervoersvoorwaarden goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat door het vervoer wordt aangedaan en Partij is bij het ADR.

2.2.1.1.4 De stoffen en voorwerpen van klasse 1 moeten bij een subklasse ingedeeld worden volgens 2.2.1.1.5, en bij een compatibiliteitsgroep volgens 2.2.1.1.6. De subklasse moet vastgesteld worden op basis van de resultaten van de in 2.3.0 en 2.3.1 beschreven beproevingen, door gebruik te maken van de definities van 2.2.1.1.5. De compatibiliteitsgroep moet vastgesteld worden volgens de definities van 2.2.1.1.6. De classificatiecode bestaat uit het nummer van de subklasse en de letter van de compatibiliteitsgroep.

2.2.1.1.5 Definitie van de subklassen

- Subklasse 1.1 Stoffen en voorwerpen met gevaar voor massale explosie (een massale explosie is een explosie die vrijwel ogenblikkelijk in nagenoeg de gehele lading plaatsvindt).
- Subklasse 1.2 Stoffen en voorwerpen met gevaar voor scherfwerking, zonder gevaar voor massale explosie.
- Subklasse 1.3 Stoffen en voorwerpen met gevaar voor brand en met een gering gevaar voor luchtdruk- of scherfwerking of voor beide, maar zonder gevaar voor massale explosie,
- a) waarvan de verbranding aanleiding geeft tot een aanzienlijke warmtestraling ; of
- b) die één voor één uitbranden, met een geringe luchtdruk- of scherfwerking, of beide.
- Subklasse 1.4 Stoffen en voorwerpen die slechts een gering gevaar opleveren indien ze tijdens het vervoer tot ontsteking of inleiding komen. De gevolgen blijven wezenlijk beperkt tot het collo en leiden normalerwijze niet tot scherfwerking van noemenswaardige omvang of reikwijdte. Een van buitenaf inwerkende brand mag niet leiden tot een vrijwel ogenblikkelijke explosie van nagenoeg de gehele inhoud van het collo.
- Subklasse 1.5 Zeer weinig gevoelige stoffen met gevaar voor massale explosie, die zodanig ongevoelig zijn dat er onder normale vervoersomstandigheden slechts een zeer kleine kans bestaat op inleiding of op de overgang van verbranding naar detonatie. Als minimale voorwaarde geldt dat ze niet mogen exploderen bij de uitwendige brandproef.
- Subklasse 1.6 Uiterst weinig gevoelige voorwerpen, zonder gevaar voor massale explosie. Deze voorwerpen bevatten enkel uiterst weinig gevoelige springstoffen en er gaat een verwaarloosbaar kleine kans op accidentele inleiding of voortplanting van uit.

OPMERKING : *Het risico dat uitgaat van voorwerpen van subklasse 1.6 beperkt zich tot de explosie van één enkel voorwerp.*

2.2.1.1.6 Definitie van de compatibiliteitsgroepen van de stoffen en voorwerpen

- A Inleispringstof.
- B Voorwerp dat een inleispringstof bevat en niet voorzien is van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen. Enkele voorwerpen (zoals de slagpijpjes, de slagpijpjes, samengesteld en de slaghoedjes) zijn hierbij inbegrepen, ofschoon ze geen inleispringstoffen bevatten.
- C Voortdrijvende lading of andere deflagrerende ontplofbare stof, of voorwerp dat een dergelijke lading of stof bevat.
- D Springstof, zwart buskruit, voorwerp dat een springstof bevat zonder inleimiddel en zonder voortdrijvende lading, of voorwerp dat een inleispringstof bevat en voorzien is van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen.
- E Voorwerp dat een springstof bevat, zonder inleimiddel maar met voortdrijvende lading (niet bestaande uit een brandbare vloeistof of brandbare gel of hypergolische vloeistoffen).
- F Voorwerp dat een springstof bevat, met zijn eigen inleimiddel en ofwel met voortdrijvende lading (niet bestaande uit een brandbare vloeistof of brandbare gel of hypergolische vloeistoffen) ofwel zonder voortdrijvende lading.
- G Pyrotechnische stof, voorwerp dat een pyrotechnische stof bevat, of voorwerp dat zowel een ontplofbare stof als een lichtverspreidend, brandstichtend, traanverwekkend of rook

producerend mengsel bevat (met uitzondering van een door water te activeren voorwerp of een voorwerp dat witte fosfor, fosfiden, een pyrofore stof, een brandbare vloeistof, een brandbare gel of hypergolische vloeistoffen bevat).

- H Voorwerp dat zowel een ontplofbare stof als witte fosfor bevat.
- J Voorwerp dat zowel een ontplofbare stof als een brandbare vloeistof of brandbare gel bevat.
- K Voorwerp dat zowel een ontplofbare stof als een giftige scheikundige stof bevat.
- L Ontplofbare stof, of voorwerp dat een ontplofbare stof bevat, die een bijzonder gevaar oplevert (bijvoorbeeld vanwege zijn activering door water of vanwege de aanwezigheid van hypergolische vloeistoffen, fosfiden of een pyrofore stof) en die de afzondering van elk type vereist.
- N Voorwerp dat enkel uiterst weinig gevoelige springstoffen bevat.
- S Stof of voorwerp, zodanig verpakt of ontworpen dat alle gevaarlijke effecten ten gevolge van het onopzettelijk in werking treden beperkt blijven tot het inwendige van het collo, tenzij de verpakking aangetast is door brand ; in dit laatste geval moeten alle effecten van luchtdruk of scherfwerking dermate beperkt zijn dat ze de brandbestrijding en de andere noodmaatregelen in de onmiddellijke omgeving van het collo niet aanmerkelijk hinderen of beletten.

OPMERKINGEN : 1. *Elke stof of elk voorwerp, verpakt in een welbepaalde verpakking, kan slechts bij één enkele compatibiliteitsgroep ingedeeld worden. Aangezien het criterium voor de compatibiliteitsgroep S van empirische aard is, is de indeling bij deze groep noodzakelijkerwijze gebonden aan de beproevingen voor de indeling bij een classificatiecode.*

2. *Voorwerpen van de compatibiliteitsgroep D en E mogen voorzien zijn van hun eigen inleimiddelen of er gezamenlijk mee verpakt worden ; dit op voorwaarde dat deze middelen voorzien zijn van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen die een ontploffing verhinderen wanneer het ontstekingsmechanisme van het inleimiddel onopzettelijk in werking treedt. Dergelijke colli worden in de compatibiliteitsgroep D of E ingedeeld.*

3. *Voorwerpen van de compatibiliteitsgroep D of E mogen gezamenlijk verpakt worden met hun eigen inleimiddelen die niet voorzien zijn van twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen (d.w.z. inleimiddelen ingedeeld bij de compatibiliteitsgroep B), mits voldaan wordt aan de voorschriften van bijzondere bepaling MP21 van onderafdeling 4.1.10. Dergelijke colli worden bij de compatibiliteitsgroep D of E ingedeeld.*

4. *Voorwerpen mogen voorzien zijn van hun eigen ontstekingsmiddelen of er gezamenlijk mee verpakt worden, op voorwaarde dat die ontstekingsmiddelen onder normale vervoersomstandigheden niet in werking kunnen treden.*

5. *Voorwerpen van de compatibiliteitsgroepen C, D en E mogen gezamenlijk verpakt worden. Dergelijke colli moeten bij de compatibiliteitsgroep E ingedeeld worden.*

2.2.1.1.7 Indeling van vuurwerk bij de subklassen

2.2.1.1.7.1 Vuurwerk moet normalerwijze ingedeeld worden bij de subklassen 1.1, 1.2, 1.3 en 1.4 op basis van de resultaten van de beproevingen van beproevingsserie 6 van het Handboek van testen en criteria. Omdat het echter om zeer uiteenlopende voorwerpen gaat en laboratoria om de beproevingen uit te voeren niet steeds ter beschikking staan, mag deze indeling ook gemaakt worden aan de hand van de in 2.2.1.1.7.2 beschreven procedure.

2.2.1.1.7.2 De indeling van vuurwerk bij de UN-nummers 0333, 0334, 0335 en 0336 kan gemaakt worden door analogie, zonder dat het nodig is om de beproevingen van beproevingsserie 6 uit te voeren, met behulp van de tabel voor de vooropgestelde klassificatie van vuurwerk in 2.2.1.1.7.5. Deze indeling dient met toestemming van de bevoegde overheid gemaakt te worden. Niet in de tabel vermelde voorwerpen moeten geklassificeerd worden op basis van de resultaten van de beproevingen van beproevingsserie 6.

OPMERKINGEN : 1. *Andere types vuurwerk mogen slechts in kolom 1 van de tabel in 2.2.1.1.7.5 toegevoegd worden op basis van volledige beproevingsresultaten die aan het Subcomité van experts voor het vervoer van gevaarlijke goederen van de UNO ter beoordeling worden voorgelegd.*

2. *Door de bevoegde overheden verkregen beproevingsresultaten, die de indeling van het in kolom 4 van de tabel in 2.2.1.1.7.5 gespecificeerd vuurwerk bij de*

subklassen in kolom 5 staven of tegenspreken, dienen ter informatie voorgelegd te worden aan het Subcomité van Experts voor het vervoer van gevaarlijke goederen van de UNO.

2.2.1.1.7.3 Wanneer vuurwerk van meer dan één subklasse in éénzelfde collo verpakt wordt, moet het geklassificeerd worden in de meest gevaarlijke subklasse, tenzij de resultaten van de beproevingen van beproevingsserie 6 anders aantonen.

2.2.1.1.7.4 De klassificatie die in de tabel in 2.2.1.7.5 is aangegeven geldt enkel voor voorwerpen die verpakt zijn in kisten uit karton (4G).

2.2.1.1.7.5 *Tabel voor de vooropgestelde klassificatie van vuurwerk*¹

OPMERKINGEN : 1. Behalve wanneer uitdrukkelijk anders wordt vermeld, hebben de aangegeven percentages betrekking op de massa van de totale pyrotechnische samenstelling (bijvoorbeeld vuurpijlaandrijvingen, voortdrijvende ladingen, springladingen en effectladingen).

2. Het begrip "flitspoeder" in deze tabel slaat op pyrotechnische samenstellingen die een oxiderende stof of zwart buskruit bevatten, evenals een uit metaalpoeder bestaande brandstof, en die gebruikt worden om een geluidseffect te veroorzaken of als springlading in vuurwerk.

3. De aangegeven afmetingen in mm hebben,

- bij de bolvormige vuurwerkbommen en de cilindrische gestapelde vuurwerkbommen (peanut shells), betrekking op de diameter van de bol van de bom ;
- bij cilindrische vuurwerkbommen, betrekking op de lengte van de vuurwerkbom ;
- bij een vuurwerkbom in een mortier, Romeinse kaarsen, enkelschotsbuizen of mijnen, betrekking op de inwendige diameter van de buis die het vuurwerk omsluit of bevat ;
- bij losse mijnen of cilindervormige losse mijnen, betrekking op de inwendige diameter van de mortier die de mijn zal dienen te bevatten.

¹ Deze tabel bevat een lijst van klassificaties van vuurwerk die gebruikt mogen worden wanneer gegevens betreffende beproevingsserie 6 ontbreken (zie 2.2.1.1.7.2).

- 7 -

Type	Omvat : / Synoniem van :	Definitie	Specificatie	Classificatie
Vuurwerkbom, bolvormig of cilindrisch	Bolvormige slagbom (spherical display shell) : aerial shell, colour shell, kleureffectslagbom (dye shell), multi-break shell, multi-effect shell, nautical shell, parachute shell, smoke shell, star shell ; knaaleffect slagbom (report shell) : theaterknaal (maroon), salute, sound shell, thunderclap, aerial shell kit	Voorwerp met of zonder voortdrijvende lading, met vertragende lont en springlading, pyrotechnische basiscomponent(en) of losse pyrotechnische samenstelling, ontworpen om vanuit een mortier afgeschoten te worden	Alle knaaleffect slagbommen	1.1G
			Kleureffectbom : ≥ 180 mm	1.1G
			Kleureffectbom : < 180 mm met > 25 % flitspoeder als los poeder en/of knaaleffecten	1.1G
			Kleureffectbom : < 180 mm met ≤ 25 % flitspoeder als los poeder en/of knaaleffecten	1.3G
			Kleureffectbom : ≤ 50 mm of ≤ 60 g pyrotechnische samenstelling met ≤ 2 % flitspoeder als los poeder en/of knaaleffecten	1.4G
	Gestapelde vuurwerkbom (peanut shell)	Voorwerp met twee of meer bolvormige vuurwerkbommen in een gemeenschappelijk onthuisel, voortgedreven door dezelfde voortdrijvende lading en met afzonderlijke uitwendige vertragende lonten	De gevaarlijkste bolvormige vuurwerkbom bepaalt de classificatie.	
			Alle slagbommen	1.1G
			Kleureffectbom : ≥ 180 mm	1.1G
			Kleureffectbom : > 50 mm en < 180 mm	1.2G
			Kleureffectbom : ≤ 50 mm of ≤ 60 g pyrotechnische samenstelling met ≤ 25 % flitspoeder als los poeder en/of knaaleffecten	1.3G
	Shell of shells (bolvormig) (de bij "shell of shells" aangegeven percentages hebben betrekking op de brutomassa van het vuurwerkartikel)	Voorwerp zonder voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een springlading, dat slagbommen en inerte materialen bevat en dat ontworpen is om vanuit een mortier afgeschoten te worden.	> 120 mm	1.1G
			≤ 120 mm	1.3G

Type	Omvat : / Synoniem van :	Definitie	Specificatie	Classificatie
Batterij/ Combinatie		Voorwerp zonder voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een springlading, dat kleureffectbommen en/of pyrotechnische basiscomponenten bevat en dat ontworpen is om vanuit een mortier afgeschoten te worden.	> 300 mm	1.1G
		Voorwerp zonder voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een springlading, dat kleureffectbommen ≤ 70 mm en/of pyrotechnische basiscomponenten bevat, met ≤ 25 % flitspoeder en ≤ 60 % pyrotechnische samenstelling en ontworpen om vanuit een mortier afgeschoten te worden.	> 200mm en ≤ 300 mm	1.3G
		Voorwerp met voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een springlading, dat kleureffectbommen ≤ 70 mm en/of pyrotechnische basiscomponenten bevat, met ≤ 25 % flitspoeder en ≤ 60 % pyrotechnische samenstelling en ontworpen om vanuit een mortier afgeschoten te worden.	≤ 200 mm	1.3G
Batterij/ Combinatie	Spervuur (barrage), bombardos, cakebox (cakes), finale box, flowerbed, hybrid, multiple tubes, shell cakes, banger batteries, flash banger batteries	Assemblage die meerdere elementen van hetzelfde type of van verschillende types bevat, waarbij elk type overeenstemt met één van de types vuurwerk die in deze tabel zijn opgesomd, met één of twee ontstekingspunten.	Het gevaarlijkste type vuurwerk bepaalt de classificatie.	
Romeinse kaars	Evenementenkaars (exhibition candle), kaars (candle), bombettes	Buis die een reeks pyrotechnische basiscomponenten bevat, dewelke afwisselend bestaan uit pyrotechnische samenstelling, voortdrijvende lading en overdragende lont.	Inwendige diameter ≥ 50 mm, bevat flitspoeder, of	1.1G
			Inwendige diameter < 50 mm, met > 25 % flitspoeder	1.2G
			Inwendige diameter ≥ 50 mm, bevat geen flitspoeder	1.3G
			Inwendige diameter < 50 mm, met ≤ 25 % flitspoeder	1.4G
Enkelschotsbuis (shot tube)	Kleine vuurwerkbom in mortier (single shot Roman candle, small preloaded mortar)	Buis die een pyrotechnische basiscomponent bevat, dewelke bestaat uit pyrotechnische samenstelling en voortdrijvende lading met of zonder overdragende lont.	Inwendige diameter ≤ 30 mm, iedere pyrotechnische basiscomponent ≤ 25 g en ≤ 5 % flitspoeder	1.3G
			Inwendige diameter ≤ 30 mm en pyrotechnische basiscomponent > 25 g, of > 5 % en ≤ 25 % flitspoeder	1.4G
Vuurpijl	Lawinepijl (avalanche rocket), signaalpijl (signal rocket), vuurpijl met fluitsignaal (whistling rocket), bottle rocket, sky rocket, op raket gelijkende	Buis, die een pyrotechnische samenstelling en/of pyrotechnische componenten bevat, voorzien van één of meerdere stokken of van een ander middel om de vlucht te stabiliseren en ontworpen om voortgedreven te worden door de lucht.	Inwendige diameter ≤ 30 mm, pyrotechnische basiscomponent ≤ 25 g en ≤ 5 % flitspoeder	1.1G
			Uitsluitend flitspoedereffecten	1.1G
			Flitspoeder > 25 % van de pyrotechnische samenstelling	1.1G
			Pyrotechnische samenstelling > 20 g en flitspoeder ≤ 25 %	1.3G

Type	Omvat : / Synoniem van :	Definitie	Specificatie	Classificatie
	vuurpijl (<i>missile type rocket</i>), <i>table rocket</i>	voortgedreven te worden door de lucht	Pyrotechnische samenstelling ≤ 20 g. springlanding van zwart buskruit en $\leq 0,13$ g. flitspoeder per knaleffect, ≤ 1 g in totaal	1.4G
Mijn	<i>Pot-à-feu</i> , grondmijn (<i>ground mine</i>), zakmijn (<i>bag mine</i>), cylindermijn	Buis die een voortdrijvende lading en pyrotechnische componenten bevat en ontworpen is om op de grond geplaatst te worden of in de grond vastgezet te worden. Het voornaamste effect is de uitstoot van alle pyrotechnische componenten in één keer, waarbij in de lucht een wijdverspreid visueel- en/of geluidseffect wordt geproduceerd, of een zak of een cylinder uit papier of textiel die een voortdrijvende lading en pyrotechnische componenten bevat en ontworpen is om in een mortier geplaatst te worden en te functioneren als een mijn.	> 25 % flitspoeder als los poeder en/of knaleffecten ≥ 180 mm en ≤ 25 % flitspoeder als los poeder en/of knaleffecten < 180 mm en ≤ 25 % flitspoeder als los poeder en/of knaleffecten ≤ 150 g pyrotechnische samenstelling, die ≤ 5 % flitspoeder als los poeder en/of knaleffecten bevat. Iedere pyrotechnische component ≤ 25 g, elk knaleffect < 2 g ; elk fluiteffect (in voorkomend geval) ≤ 3 g	1.1G 1.1G 1.3G 1.4G
Fontein	Vulkaan (<i>volcano</i>), bundel (<i>gerb</i>), waterval (<i>shower</i>), lances, Bengaals vuur (<i>Bengal fire</i>), flitter <i>sparkle</i> , cilindrische fontein, kegelfontein, lichtfakkel (<i>illuminating torch</i>)	Niet-metalen omhulsel dat een samengeperste of compact gemaakte pyrotechnische samenstelling bevat die vonken en vlammen produceert.	≥ 1 kg pyrotechnische samenstelling < 1 kg pyrotechnische samenstelling	1.3G 1.4G
Sterretjes	Sterretjes om in de hand te houden (<i>handheld sparklers</i>), sterretjes die niet in de hand kunnen worden gehouden (<i>non-handheld sparklers</i>), <i>wire sparklers</i>	Stijve draad, gedeeltelijk (aan één uiteinde) gecoat met een langzaam brandende pyrotechnische samenstelling, met of zonder ontstekingskop.	Sterretjes op basis van perchloraat : > 5 g per item of > 10 items per pak. Sterretjes op basis van perchloraat ≤ 5 g per item en ≤ 10 g per pak; Sterretjes op basis van nitraat : ≤ 30 g per item	1.3G 1.4G
Bengaalse stok	<i>Dipped stick</i>	Niet-metalen stok, gedeeltelijk (aan één uiteinde) gecoat met een langzaam brandende pyrotechnische samenstelling en ontworpen om in de hand gehouden te worden.	Items op basis van perchloraat : > 5 g per item of > 10 items per pak Items op basis van perchloraat : ≤ 5 g per item en ≤ 10 items per pak Items op basis van nitraat : ≤ 30 g per item	1.3G 1.4G
Vuurwerk met gering gevaar en novelties	Tafelbommen (<i>table bombs</i>), knalwten (<i>throwdowns</i>), knetter pellets (<i>crackling granules</i>), smokes, fog, snakes, glow worm, slangen (<i>serpents</i>), snaps, trekbommetjes en	Voorwerp ontworpen om zeer beperkte visuele- en/of geluidseffecten te produceren, dat kleine hoeveelheden pyrotechnische en/of explosieve samenstelling bevat.	Knalwten (<i>throwdowns</i>) en snaps mogen tot $1,6$ mg zilverfulminaat bevatten ; Snaps, trekbommetjes en confettibommen (party poppers) mogen tot 16 mg van een mengsel van kaliumchloraat met rode fosfor bevatten ;	1.4G

Type	Omvat : / Synoniem van :	Definitie	Specificatie	Classificatie
	confettibommen (<i>party poppers</i>)		Andere artikelen mogen tot 5 g pyrotechnische samenstelling bevatten, maar geen flijspoeder.	
Stijgtol (<i>spinner</i>)	<i>Aerial spinner</i> , helicopter, chaser, grondtol (<i>ground spinner</i>)	Niet-metalen buis of buizen, die een gas- of vonkproducerende pyrotechnische samenstelling bevatten, met of zonder geluidsproducerende samenstelling en met of zonder vleugels.	Pyrotechnische samenstelling per item > 20 g, die ≤ 3 % flijspoeder voor knaleffect bevat of ≤ 5 g samenstelling met fluiteffect.	1.3G
Wiel	Cathartwheels (<i>catherine wheels</i>), draaizon (<i>saxon</i>)	Assemblage, met voortstuwende buizen dewelke een pyrotechnische samenstelling bevatten, die voorzien is van een middel om aan een steun bevestigd te worden zodat ze kan draaien.	Pyrotechnische samenstelling per item ≤ 20 g, die ≤ 3 % flijspoeder voor knaleffect bevat of ≤ 5 g samenstelling met fluiteffect.	1.4G
Luchtwiel	<i>Flying saxon</i> , UFO's, stijtkroon (<i>rising crown</i>)	Buizen die voortdrijvende ladingen en vonken-, vlammen- en/of geluidproducerende pyrotechnische samenstellingen bevatten, waarbij de buizen aan een steunring bevestigd zijn.	In totaal ≥ 1 kg pyrotechnische samenstelling, geen knaleffect, elk fluiteffect (in voorkomend geval) ≤ 25 g en ≤ 50 g samenstelling met fluiteffect per wiel. In totaal < 1 kg pyrotechnische samenstelling, geen knaleffect, elk fluiteffect (in voorkomend geval) ≤ 5 g en ≤ 10 g samenstelling met fluiteffect per wiel.	1.3G 1.4G
Keuzepakket	<i>Display selection box</i> , <i>display selection pack</i> , <i>garden selection box</i> , <i>indoor selection box</i> ; assortiment	Een pakket met vuurwerk van meer dan één type, waarbij elk type overeenstemt met één van de types vuurwerk die in deze tabel zijn opgesomd.	In totaal > 200 g pyrotechnische samenstelling of > 60 g pyrotechnische samenstelling per voortstuwende buis, ≤ 3 % flijspoeder als knaleffect, elk fluiteffect (in voorkomend geval) ≤ 25 g en ≤ 50 g samenstelling met fluiteffect per wiel. In totaal ≤ 200 g pyrotechnische samenstelling en ≤ 60 g pyrotechnische samenstelling per voortstuwende buis, ≤ 3 % flijspoeder als knaleffect, elk fluiteffect (in voorkomend geval) ≤ 5 g en ≤ 10 g samenstelling met fluiteffect per wiel.	1.4G
Firecracker	<i>Celebration Cracker</i> , <i>celebration rol</i> , Chinese rol (<i>string cracker</i>)	Assemblage van buizen (papier of karton) die verbonden zijn door een pyrotechnische lont waarbij iedere buis bestemd is om een geluidseffect te produceren.	Elke buis ≤ 140 mg flijspoeder of ≤ 1 g zwart buskruit	1.4G
Rotje (<i>banger</i>)	<i>Salute</i> , <i>flash banger</i> , <i>lady cracker</i>	Niet-metalen buis die een samenstelling met geluidseffect bevat, en ortworpen is om een geluidseffect te produceren.	> 2 g flijspoeder per item. ≤ 2 g flijspoeder per item en ≤ 10 g per binnenverpakking. ≤ 1 g flijspoeder per item en ≤ 10 g per binnenverpakking of ≤ 10 g zwart buskruit per item.	1.1G 1.3G 1.4G

2.2.1.1.8 Glossarium van benamingen

OPMERKINGEN : 1. De omschrijvingen in dit glossarium zijn niet bedoeld om de beproevingsprocedures te vervangen en evenmin om de indeling van een stof of voorwerp van klasse 1 vast te leggen. De indeling bij de juiste subklasse en de beslissing of de compatibiliteitsgroep S van toepassing is, moeten ofwel gebaseerd zijn op de beproevingen volgens deel I van het Handboek van testen en criteria die het product heeft ondergaan, ofwel vastgesteld worden door analogie met soortgelijke producten die reeds beproefd en ingedeeld zijn in overeenstemming met de procedures, vermeld in het Handboek van testen en criteria.

2. De getallen achter de benamingen zijn de gepaste : UN-nummers [hoofdstuk 3.2, tabel A, kolom (2)]. Zie 2.2.1.1.4 voor wat betreft de classificatiecode.

AANVULLINGSSPRINGLADINGEN : UN 0060

Voorwerpen bestaande uit een zwakke verwijderbare overdrachtslading die in het buisgat van een projectiel tussen de buis en de hoofdspringlading wordt geplaatst.

BOMMEN met springlading : UN 0034 ; UN 0035

Ontploffbare voorwerpen die uit een vliegtuig worden geworpen, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

BOMMEN met springlading : UN 0033 ; UN 0291

Ontploffbare voorwerpen die uit een vliegtuig worden geworpen, met inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

BOMMEN, BRANDBARE VLOEISTOF BEVATTEND, met springlading : UN 0399 ; UN 0400

Voorwerpen die uit een vliegtuig worden geworpen, en die bestaan uit een reservoir met brandbare vloeistof en een springlading.

BRANDMUNITIE, met of zonder verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading : UN 0009 ; UN 0010 ; UN 0300

Munitie die een brandstichtende stof bevat. Deze munitie bevat bovendien één of meerdere van de volgende componenten, behalve wanneer de brandstichtende stof zelf een ontploffbare stof is : een voortdrijvende lading met ontsteker en aanvuurlading ; een buis met verspreidings- of uitstootlading.

BRANDMUNITIE, met vloeistof of gel, met verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading : UN 0247

Munitie die een vloeibare of gelatineuze brandstichtende stof bevat. Deze munitie bevat bovendien één of meerdere van de volgende componenten, behalve wanneer de brandstichtende stof zelf een ontploffbare stof is : een voortdrijvende lading met ontsteker en aanvuurlading ; een buis met verspreidings- of uitstootlading.

BRANDMUNITIE, WITTE FOSFOR, met verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading : UN 0243 ; UN 0244

Munitie die witte fosfor als brandstichtende stof bevat. Deze munitie bevat bovendien één of meerdere van de volgende componenten : een voortdrijvende lading met ontsteker en aanvuurlading ; een buis met verspreidings- of uitstootlading.

BRANDSTOF, VLOEIBAAR : UN 0495 ; UN 0497

Stof die bestaat uit een deflagrerende vloeibare springstof, gebruikt voor de voortstuwing.

BRANDSTOF, VAST : UN 0498 ; UN 0499 ; UN 0501

Stof die bestaat uit een deflagrerende vaste springstof, gebruikt voor de voortstuwing.

BUIZEN, DETONEREND : UN 0106 ; UN 0107 ; UN 0257 ; UN 0367

Voorwerpen die ontploffbare bestanddelen bevatten en die ontworpen zijn om een detonatie in munitie teweeg te brengen. Ze bevatten mechanisch, elektrisch, chemisch of hydrostatisch

activeerbare inrichtingen om de detonatie in te leiden. Gewoonlijk bevatten ze veiligheidsvoorzieningen.

BUIZEN, DETONEREND met veiligheidsvoorzieningen : UN 0408 ; UN 0409 ; UN 0410

Voorwerpen die ontplofbare bestanddelen bevatten en die ontworpen zijn om een detonatie in munitie teweeg te brengen. Ze bevatten mechanisch, elektrisch, chemisch of hydrostatisch activeerbare inrichtingen om de detonatie in te leiden. De detonerende buis moet ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

BUIZEN, NIET DETONEREND : UN 0316 ; UN 0317 ; UN 0368

Voorwerpen die inleispringstoffen bevatten en ontworpen zijn om een deflagratie in munitie teweeg te brengen. Ze bevatten mechanisch, elektrisch, chemisch of hydrostatisch activeerbare inrichtingen om de deflagratie te starten. Gewoonlijk bevatten ze veiligheidsvoorzieningen.

COMPONENTEN VAN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G. : UN 0382 ; UN 0383 ; UN 0384 ; UN 0461

Voorwerpen die een springstof bevatten en ontworpen zijn om een detonatie of een deflagratie in een pyrotechnische keten over te dragen.

DIEPTEBOMMEN : UN 0056

Voorwerpen bestaande uit een springstoflading in een vat of een projectiel, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn ontworpen om onder water te detoneren.

DIEPTEPEILVOORWERPEN, ONTPLOFBAAR : UN 0374 ; UN 0375

Voorwerpen met een springstoflading zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze worden vanaf schepen geworpen en ontploffen op een van tevoren ingestelde diepte of wanneer ze de zeebodem bereiken.

DIEPTEPEILVOORWERPEN, ONTPLOFBAAR : UN 0204 ; UN 0296

Voorwerpen met een springstoflading met inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze worden vanaf schepen geworpen en ontploffen op een van tevoren bepaalde diepte of wanneer ze de zeebodem bereiken.

FAKKELS VOOR VliegTUGEN : UN 0420 ; UN 0421 ; UN 0093 ; UN 0403 ; UN 0404

Voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten en die ontworpen zijn om uit een vliegtuig te worden geworpen om te verlichten, te identificeren, te seinen of te waarschuwen.

FLITSLICHTBOMMEN : UN 0038

Ontplobbare voorwerpen die uit een vliegtuig worden geworpen om een kortstondige, intense verlichting voor fotografische doeleinden te bewerkstelligen. Ze bevatten een springstoflading zonder inleimiddelen, of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

FLITSLICHTBOMMEN : UN 0037

Ontplobbare voorwerpen die uit een vliegtuig worden geworpen om een kortstondige, intense verlichting voor fotografische doeleinden te bewerkstelligen. Ze bevatten een springstoflading met inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

FLITSLICHTBOMMEN : UN 0039 ; UN 0299

Ontplobbare voorwerpen die uit een vliegtuig worden geworpen om een kortstondige, intense verlichting voor fotografische doeleinden te bewerkstelligen. Ze bevatten een flitslichtmengsel.

FLITSLICHTPATRONEN : UN 0049 ; UN 0050

Voorwerpen bestaande uit een huls, een ontsteker en flitslichtsas die klaar zijn om te worden afgevuurd.

FLITSLICHTPOEDER : UN 0094 ; UN 0305

Pyrotechnische stof die na ontsteking een intens licht geeft.

GASGENERATOREN VOOR AIRBAGS of AIRBAGMODULES of AANSPANINRICHTINGEN VOOR VEILIGHEIDSGORDELS: UN 0503

Voorwerpen, die pyrotechnische stoffen bevatten, dewelke gebruikt worden om de veiligheidsuitrusting van voertuigen te activeren, zoals airbags of veiligheidsgordels.

GEZWINDE LONT, NIET DETONEREND : UN 0101

Voorwerp bestaande uit katoendraden, geïmpregneerd met fijn zwart buskruit. Het brandt met een uitwendige vlam en wordt gebruikt in de ontstekingsketens voor vuurwerk, enz.

GRANATEN, hand- of geweer-, met springlading : UN 0284 ; UN 0285

Voorwerpen die ontworpen zijn om met de hand te worden geworpen of met een vuurwapen te worden afgevuurd. Ze bevatten ofwel geen inleimiddelen ofwel inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

GRANATEN, hand- of geweer-, met springlading : UN 0292 ; UN 0293

Voorwerpen die zijn bestemd om met de hand te worden geworpen of met een vuurwapen te worden afgevuurd. Ze zijn voorzien van inleimiddelen die geen of minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

GRONDFAKKELS : UN 0418 ; UN 0419 ; UN 0092

Voorwerpen die samengesteld zijn uit pyrotechnische stoffen en die ontworpen zijn om van op de grond te worden gebruikt om te verlichten, te identificeren, te seinen of te waarschuwen.

GRONDSTOF VOOR ROOKZWAK BUSKRUIT, BEVOCHTIGD met ten minste 17 massa- % alcohol : UN 0433 ; GRONDSTOF VOOR ROOKZWAK BUSKRUIT, BEVOCHTIGD met ten minste 25 massa- % water : UN 0159

Stoffen bestaande uit nitrocellulose, geïmpregneerd met ten hoogste 60 massa- % nitroglycerine, andere vloeibare organische nitraten of mengsels van deze vloeistoffen.

HANDSEINMIDDELEN : UN 0191 ; UN 0373

Draagbare voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten en die visuele signalen of alarmseinen voortbrengen. Kleine grondfakkels, zoals fakkels voor gebruik op de weg, de spoorweg en het water, vallen onder deze benaming.

HEXOLIET (HEXOTOL), droog of bevochtigd met minder dan 15 massa- % water : UN 0118

Een stof bestaande uit een innig mengsel van cyclotrimethyleentrinitramine (RDX) en trinitrotolueen (TNT). "Compositie B" valt onder deze benaming.

HEXOTONAL : UN 0393

Een stof bestaande uit een innig mengsel van cyclotrimethyleentrinitramine (RDX), trinitrotolueen (TNT) en aluminium.

HOLLE LADINGEN, BUIGZAAM, GESTREKT : UN 0288 ; UN 0237

Voorwerpen bestaande uit een kern van springstof met V-vormige doorsnede, omgeven door een buigzame mantel.

HOLLE LADINGEN, zonder slagpijpje : UN 0059 ; UN 0439 ; UN 0440 ; UN 0441

Voorwerpen bestaande uit een huls die een springstoflading bevat, zonder inleimiddelen. De springstoflading heeft een uitholling die omgeven is door onbuigzaam materiaal. De voorwerpen zijn bestemd om een krachtig, perforerend holle lading-effect teweeg te brengen.

HYDROACTIEVE PROJECTIELEN, met verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading : UN 0248 ; UN 0249

Voorwerpen waarvan de werking gebaseerd is op een fysico-chemische reactie van hun inhoud met water.

KABELSNIJDERS, ONTPLOFBAAR : UN 0070

Voorwerpen bestaande uit een snijinrichting, die door een kleine deflagrerende lading tegen een aambeeld wordt geperst.

KLINKNAGELPATRONEN : UN 0174

Voorwerpen bestaande uit een kleine lading ontplofbare stof in een metalen klinknagel.

KNALSEINEN VOOR SPOORWEGDOELEINDEN : UN 0192 ; UN 0492 ; UN 0493 ; UN 0193

Voorwerpen die een pyrotechnische stof bevatten, dewelke met een harde knal ontploft als het voorwerp wordt platgedrukt. Ze zijn ontworpen om op een spoorstaaf te worden gelegd.

LICHTMUNITIE, met of zonder verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading : UN 0171 ; UN 0254 ; UN 0297

Munitie ontworpen om één enkele bron van intens licht voort te brengen, teneinde een gebied te verlichten. Lichtpatronen, lichtgranaten en lichtprojectielen, alsmede verlichtings- en doelmarkeringsbommen vallen onder deze benaming.

OPMERKING : De volgende voorwerpen vallen niet onder deze benaming : FAKKELS VOOR VliegTUGEN, GRONDFAKKELS, HANDSEINMIDDELEN, SCHEEPSNOODSIGNALEN, SEINPATRONEN. Deze zijn apart in onderhavige lijst opgenomen.

LICHTSPOORELEMENTEN VOOR MUNITIE : UN 0212 ; UN 0306

Gesloten voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten. Ze zijn ontworpen om de baan van een projectiel zichtbaar te maken.

LIJNWERPRAKETTEN : UN 0238 ; UN 0240 ; UN 0453

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en ontworpen om een lijn uit te werpen.

LOSSE PATRONEN VOOR KLEINKALIBERWAPENS : UN 0327 ; UN 0338 ; UN 0014

Munitie bestaande uit een patroonhuls met een centraal slaghoedje of randvuurontsteking en een voortdrijvende lading van rookzwak of zwart buskruit. De patroonhulzen bevatten geen projectielen. Ze zijn bestemd om afgevuurd te worden door wapens met een kaliber van ten hoogste 19,1 mm en dienen om een harde knal te geven ; ze worden gebruikt bij oefeningen, bij het brengen van saluutschoten, als voortdrijvende ladingen, voor startpistolen, enz.

LOSSE PATRONEN VOOR WAPENS : UN 0326 ; UN 0413 ; UN 0327 ; UN 0338 ; UN 0014

Munitie bestaande uit een gesloten patroonhuls met een centraal slaghoedje of randvuurontsteking en een lading rookzwak of zwart buskruit, maar zonder projectiel. Ze geven een harde knal en worden gebruikt bij oefeningen, bij het brengen van saluutschoten, als voortdrijvende ladingen, voor startpistolen, enz. Deze benaming omvat losse flodders.

MIJNEN, MET SPRINGLADING : UN 0137 ; UN 0138

Voorwerpen die gewoonlijk bestaan uit recipiënten uit metaal of compositiemateriaal, gevuld met een springstof zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn ontworpen om bij het passeren van schepen, voertuigen of personen in werking te treden. "Bangalore torpedo's" vallen onder deze benaming.

MIJNEN, MET SPRINGLADING : UN 0136 ; UN 0294

Voorwerpen die gewoonlijk bestaan uit recipiënten uit metaal of compositiemateriaal, gevuld met een springstof met inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn ontworpen om bij het passeren van schepen, voertuigen of personen in werking te treden. "Bangalore torpedo's" vallen onder deze benaming.

MUNITIE VOOR BEPROEVINGEN : UN 0363

Munitie die een pyrotechnische stof bevat en gebruikt wordt om de doelmatigheid of de kracht van nieuwe munitie of nieuwe onderdelen van wapens of wapensystemen te testen.

OCTONAL : UN 0496

Stof die bestaat uit een innig mengsel van cyclotetramethyleentetranitramine (HMX), trinitrotolueen (TNT) en aluminium.

OCTOLIET, droog of bevochtigd met minder dan 15 massa- % water : UN 0266

Stof die bestaat uit een innig mengsel van cyclotetramethyleentetranitramine (HMX) en trinitrotolueen (TNT).

OEFENGRANATEN, hand- of geweer- : UN 0372 ; UN 0318 ; UN 0452 ; UN 0110

Voorwerpen zonder hoofdspringlading, die ontworpen zijn om met de hand te worden geworpen of met een vuurwapen te worden afgevuurd. Ze bevatten het ontstekingsmechanisme en eventueel een markeringslading.

OEFENMUNITIE : UN 0362 ; UN 0488

Munitie die geen hoofdspringlading bevat, maar wel een verspreidings- of uitstootlading. Gewoonlijk is de munitie ook voorzien van een buis en een voortdrijvende lading.

OPMERKING : *De volgende voorwerpen vallen niet onder deze benaming : OEFENGRANATEN. Deze zijn apart in onderhavige lijst opgenomen.*

OLIEPIJPDOORBORINGSAPPARATEN, zonder slagpijpje : UN 0124 ; UN 0494

Voorwerpen bestaande uit een stalen koker of een metalen strip, waarop holle ladingen zonder inleimiddelen zijn geplaatst, die door slagsnoer met elkaar zijn verbonden.

ONTPLOFBARE STOFFEN, ZEER WEINIG GEVOELIG, N.E.G. (OZWG STOFFEN, N.E.G.) : UN 0482

Stoffen die gevaar opleveren voor massale explosie, maar die zo weinig gevoelig zijn dat er onder normale vervoersomstandigheden slechts een zeer kleine kans bestaat op inleiding of op de overgang van verbranding naar detonatie, en die de testen van reeks 5 hebben doorstaan.

ONTPLOFBARE STOF, MONSTER, die geen inleispringstof is : UN 0190

Nieuwe of bestaande ontplofbare stoffen of voorwerpen, die nog niet ingedeeld zijn bij een benaming van tabel A van hoofdstuk 3.2 en die overeenkomstig de instructies van de bevoegde overheid vervoerd worden ; dit gewoonlijk in kleine hoeveelheden voor test-, indelings-, kwaliteitscontrole - of onderzoeks- en ontwikkelingsdoeleinden of als commerciële monsters.

OPMERKING : *Ontplofbare stoffen of voorwerpen die reeds bij een andere benaming van tabel A van hoofdstuk 3.2 ingedeeld zijn, vallen niet onder deze benaming.*

ONTPLOFBARE VOORWERPEN, UITERST WEINIG GEVOELIG (OUWG VOORWERPEN) : UN 0486

Voorwerpen die uitsluitend uiterst weinig gevoelige ontplofbare stoffen bevatten, waarvan onder normale vervoersomstandigheden slechts een verwaarloosbaar kleine kans uitgaat op accidentele inleiding of voortplanting, en die de testen van reeks 7 hebben doorstaan.

ONTSPANNINGSONTSTEKERS, ONTPLOFBAAR : UN 0173

Voorwerpen bestaande uit een kleine explosieve lading, hun eigen inleimiddelen en een stang of verbindingstuk. Ze dienen om toestellen snel te ontkoppelen door de stangen of verbindingstukken te breken.

ONTSTEKERS : UN 0121 ; UN 0314 ; UN 0315 ; UN 0325 ; UN 0454

Voorwerpen die één of meer ontplofbare stoffen bevatten en die gebruikt worden om een deflagratie in een ontstekingsketen teweeg te brengen. Ze kunnen chemisch, mechanisch of elektrisch in werking worden gesteld.

OPMERKING : *De volgende voorwerpen vallen niet onder deze benaming : AANSTEKERS VOOR VUURKOORD ; BUIZEN, NIET DETONEREND ; GEZWINDE LONT, NIET DETONEREND ; ONTSTEKINGSDOPPEN ; SLAGHOEDJES ; SNELKOORD ; VUURKOORD. Deze zijn apart in onderhavige lijst opgenomen.*

ONTSTEKERS VOOR VUURKOORD : UN 0131

Voorwerpen van verschillend ontwerp, die in werking worden gesteld door wrijving, door een schok of elektrisch en die gebruikt worden om vuurkoord te ontsteken.

ONTSTEKINGSDOPPEN : UN 0319 ; UN 0320 ; UN 0376

Voorwerpen die bestaan uit een ontstekingsmiddel en een deflagrerende hulplading, zoals zwart buskruit. Ze worden gebruikt om de voortdrijvende lading te ontsteken in de hulzen van geschut-munitie, enz.

OVERDRACHTSLADINGEN MET SLAGPIJPJE : UN 0225 ; UN 0268

Voorwerpen bestaande uit een detonerende springstoflading met inleimiddelen. Ze worden gebruikt om het inleidend vermogen van slagpijpjes of slagsnoer te versterken.

OVERDRACHTSLADINGEN, zonder slagpijpje : UN 0042 ; UN 0283

Voorwerpen bestaande uit een detonerende springstoflading zonder inleimiddelen. Ze worden gebruikt om het inleidend vermogen van slagpijpjes of slagsnoer te versterken.

PATRONEN VOOR KLEINKALIBERWAPENS : UN 0417 ; UN 0339 ; UN 0012

Munitie bestaande uit een patroonhuls - met een centraal slaghoedje of randvuurontsteking - die een voortdrijvende lading en een massief projectiel bevat. De patronen zijn bestemd om te worden afgevuurd uit vuurwapens met een kaliber van maximaal 19,1 mm. Deze benaming omvat jachtpatronen (hagelpatronen) van elk kaliber.

OPMERKING : De volgende voorwerpen vallen niet onder deze benaming : LOSSE PATRONEN VOOR WAPENS ; deze zijn afzonderlijk in onderhavige lijst opgenomen. Deze benaming omvat evenmin bepaalde patronen voor militaire kleinkaliberwapens, die onder de BENAMING PATRONEN VOOR WAPENS, MET INERT PROJECTIEL van onderhavige lijst vallen.

PATRONEN VOOR OLIEBORINGEN : UN 0277 ; UN 0278

Voorwerpen bestaande uit een dunne huls van karton, metaal of een ander materiaal, die uitsluitend een voortdrijvende lading bevat dewelke een gehard projectiel wegslingert om de wand van een olieboorput te doorboren.

OPMERKING : De volgende voorwerpen vallen niet onder deze benaming : HOLLE LADINGEN VOOR INDUSTRIËLE DOELEINDEN. Deze zijn apart in onderhavige lijst opgenomen.

PATRONEN VOOR TECHNISCHE DOELEINDEN : UN 0381 ; UN 0275 ; UN 0276 ; UN 0323

Voorwerpen bestemd om mechanische bewegingen tot stand te brengen. Ze bestaan uit een huls met een deflagrerende lading en een ontstekingsmiddel. De bij de deflagratie vrijkomende gassen dienen om een uitzetting of een rechtlijnige of draaiende beweging teweeg te brengen, om schuiven, kleppen of schakelaars te activeren of om bevestigingselementen of blusmiddelen uit te stoten.

PATRONEN VOOR WAPENS, MET INERT PROJECTIEL : UN 0328 ; UN 0417 ; UN 0339 ; UN 0012

Munitie bestaande uit een projectiel zonder springlading, maar met een voortdrijvende lading met of zonder ontsteker. De munitie mag voorzien zijn van een lichtspooorelement, op voorwaarde dat het hoofdgevaar uitgaat van de voortdrijvende lading.

PATRONEN VOOR WAPENS, met springlading : UN 0006 ; UN 0321 ; UN 0412

Munitie bestaande uit een projectiel met een springlading - zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten - en een voortdrijvende lading met of zonder een ontsteker. Deze benaming omvat gepatroneerde munitie, gescheiden munitie, en munitie met gescheiden lading waarvan de samenstellende delen gezamenlijk zijn verpakt.

PATRONEN VOOR WAPENS, met springlading : UN 0005 ; UN 0007 ; UN 0348

Munitie bestaande uit een projectiel met een springlading - met inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten - en een voortdrijvende lading met of zonder een ontsteker. Deze benaming omvat gepatroneerde munitie, gescheiden munitie, en munitie met gescheiden lading waarvan de samenstellende delen gezamenlijk zijn verpakt.

PATROONHULZEN, LEEG, MET ONTSTEKER : UN 0379 ; UN 0055

Voorwerpen bestaande uit een huls uit metaal, kunststof of een ander niet brandbaar materiaal, waarin de ontsteker het enig explosief onderdeel is.

PATROONHULZEN, MEEBRANDEND, LEEG, ZONDER ONTSTEKER : UN 0447 ; UN 0446

Voorwerpen bestaande uit een patroonhuls, die gedeeltelijk of helemaal vervaardigd is uit nitrocellulose.

PENTOLIET, droog of bevochtigd met minder dan 15 massa- % water : UN 0151

Een stof bestaande uit een innig mengsel van pentaerythrietetrinitraat (PETN) en trinitrotolueen (TNT).

PROJECTIELEN, inert, met lichtsporelementen : UN 0424 ; UN 0425 ; UN 0345

Voorwerpen zoals granaten of kogels die worden verschoten uit een kanon, een ander stuk geschut, een geweer of een ander kleinkaliberwapen.

PROJECTIELEN, met springlading : UN 0168 ; UN 0169 ; UN 0344

Voorwerpen zoals granaten of kogels die uit een kanon of een ander stuk geschut worden verschoten. Ze bevatten ofwel geen inleimiddelen ofwel hun eigen inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

PROJECTIELEN, met springlading : UN 0167 ; UN 0324

Voorwerpen zoals granaten of kogels die uit een kanon of een ander stuk geschut worden verschoten. Ze zijn voorzien van inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

PROJECTIELEN, met verspreidings- of uitstootlading : UN 0346 ; UN 0347

Voorwerpen zoals granaten of kogels die uit een kanon of een ander stuk geschut worden verschoten. Ze bevatten ofwel geen inleimiddelen ofwel inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze worden gebruikt om kleurstoffen voor markeringsdoeleinden of andere inerte stoffen te verspreiden.

PROJECTIELEN, met verspreidings- of uitstootlading : UN 0426 ; UN 0427

Voorwerpen zoals granaten of kogels die uit een kanon of een ander stuk geschut worden verschoten. Ze zijn voorzien van inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze worden gebruikt om kleurstoffen voor markeringsdoeleinden of andere inerte stoffen te verspreiden.

PROJECTIELEN, met verspreidings- of uitstootlading : UN 0434 ; UN 0435

Voorwerpen zoals granaten of kogels die worden verschoten uit een kanon, een ander stuk geschut, een geweer of een ander kleinkaliberwapen. Ze worden gebruikt om kleurstoffen voor markeringsdoeleinden of andere inerte stoffen te verspreiden.

PYROFORE VOORWERPEN : UN 0380

Voorwerpen die een pyrofore stof bevatten (voor zelfontbranding vatbaar bij blootstelling aan de lucht) en een explosieve stof of component. De voorwerpen die witte fosfor bevatten vallen niet onder deze benaming.

PYROTECHNISCHE VOORWERPEN voor technische doeleinden : UN 0428 ; UN 0429 ; UN 0430 ; UN 0431 ; UN 0432

Voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten en die bestemd zijn voor technische doeleinden (zoals ontwikkeling van warmte of gassen, toneeleffecten, enz.).

OPMERKING : De volgende voorwerpen vallen niet onder deze benaming : elke soort munitie ; FAKKELS VOOR VLIEGTUIGEN, GRONDFAKKELS, HANDSEINMIDDELEN, KABELSNIJDERS, ONTPLOFBAAR, KLINKNAGELPATRONEN, KNALSEINEN VOOR SPOORWEGDOELEINDEN, ONTSPANNINGSONTSTEEKERS, ONTPLOFBAAR,

ROOKSIGNALEN, SCHEEPSNOODSIGNALEN, SEINPATRONEN, VUURWERK. Deze zijn apart in onderhavige lijst opgenomen.

RAKETAANDRIJVINGEN : UN 0280 ; UN 0281 ; UN 0186

Voorwerpen bestaande uit een ontplofbare lading, gewoonlijk in vaste vorm, die zich in een cilinder bevindt die uitgerust is met één of meer straalpijpen. Ze zijn ontworpen om een raket of een geleid projectiel voort te stuw.

RAKETAANDRIJVINGEN MET VLOEIBARE BRANDSTOF : UN 0395 ; UN 0396

Voorwerpen bestaande uit een cilinder, uitgerust met één of meer straalpijpen, die een vloeibare brandstof bevat. Ze zijn ontworpen om een raket of een geleid projectiel voort te stuw.

RAKETKOPPEN, met springlading : UN 0286 ; UN 0287

Voorwerpen bestaande uit detonerende springstof, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn ontworpen om op een raket te worden gemonteerd. Raketkoppen voor geleide projectielen vallen onder deze benaming.

RAKETKOPPEN, met springlading : UN 0369

Voorwerpen bestaande uit detonerende springstof, met inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn ontworpen om op een raket te worden gemonteerd. Raketkoppen voor geleide projectielen vallen onder deze benaming.

RAKETKOPPEN, met verspreidings- of uitstootlading : UN 0370

Voorwerpen bestaande uit een inerte nuttige lading en een kleine lading detonerende of deflagrerende stof, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn ontworpen om op een raketaandrijving te worden gemonteerd teneinde de inerte lading te verspreiden. Raketkoppen voor geleide projectielen vallen onder deze benaming.

RAKETKOPPEN, met verspreidings- of uitstootlading : UN 0371

Voorwerpen bestaande uit een inerte nuttige lading en een kleine lading detonerende of deflagrerende stof, met inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn ontworpen om op een raketaandrijving te worden gemonteerd teneinde de inerte lading te verspreiden. Raketkoppen voor geleide projectielen vallen onder deze benaming.

RAKETTEN, met inerte kop : UN 0183 ; UN 0502

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en een inerte raketkop. Geleide projectielen vallen onder deze benaming.

RAKETTEN, met springlading : UN 0181 ; UN 0182

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en een raketkop, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Geleide projectielen vallen onder deze benaming.

RAKETTEN, met springlading : UN 0180 ; UN 0295

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en een raketkop, met inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Geleide projectielen vallen onder deze benaming.

RAKETTEN, met uitstootlading : UN 0436 ; UN 0437 ; UN 0438

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en een lading om de nuttige lading uit de raketkop te stoten. Geleide projectielen vallen onder deze benaming.

RAKETTEN MET VLOEIBARE BRANDSTOF, met springlading : UN 0397 ; UN 0398

Voorwerpen bestaande uit een cilinder met één of meer straalpijpen, die een vloeibare brandstof en een raketkop bevat. Geleide projectielen vallen onder deze benaming.

ROOKMUNITIE, met of zonder verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading : UN 0015 ; UN 0016 ; UN 0303

Munitie die een rookverwekkende stof bevat zoals een chloorsulfonzuurmengsel, titaantetrachloride of een pyrotechnisch preparaat dat rook voortbrengt op basis van hexachloorethaan of rode fosfor. De munitie bevat bovendien één of meerdere van de volgende componenten, behalve wanneer de rookverwekkende stof zelf een ontplofbare stof is : een voortdrijvende lading met ontsteker en aanvuurlading ; een buis met verspreidings- of uitstootlading. Rookgranaten vallen onder deze benaming.

OPMERKING : De volgende voorwerpen vallen niet onder deze benaming : ROOKSIGNALEN. Deze zijn apart in onderhavige lijst opgenomen.

ROOKMUNITIE, WITTE FOSFOR, met verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading : UN 0245 ; UN 0246

Munitie die witte fosfor als rookverwekkende stof bevat. Ze bevat bovendien één of meer van de volgende componenten : een voortdrijvende lading met ontsteker en aanvuurlading ; een buis met verspreidings- of uitstootlading. Rookgranaten vallen onder deze benaming.

ROOKSIGNALEN : UN 0196 ; UN 0313 ; UN 0487 ; UN 0197

Voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten, dewelke rook voortbrengen. Ze kunnen daarenboven inrichtingen bevatten die geluidssignalen voortbrengen.

ROOKZWAK BUSKRUIT : UN 0160 ; UN 0161

Stoffen op basis van nitrocellulose, die als voortdrijvende lading worden gebruikt. Kruit op eenvoudige basis (alleen nitrocellulose), op dubbele basis (zoals nitrocellulose en nitroglycerine) en op drievoudige basis (zoals nitrocellulose/nitroglycerine/nitroguanidine) vallen onder deze benaming.

OPMERKING : Ladingen van rookzwak buskruit in gegoten of geperste vorm of in kardoeszakken vallen onder de in onderhavige lijst opgenomen benamingen VOORTDRIJVENDE LADINGEN VOOR GESCHUT en VOORTDRIJVENDE LADINGEN VOOR RAKETAANDRIJVINGEN.

SCHEEPSNOODSIGNALEN : UN 0194 ; UN 0195

Voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten en die ontworpen zijn om signalen te geven met behulp van geluid, vlammen of rook, of een combinatie daarvan.

SCHEURVORMENDE MIDDELEN, ONTPLOFBAAR, voor olieboringen, zonder slagpijpje : UN 0099

Voorwerpen bestaande uit een detonerende lading in een omhulsel, zonder inleimiddelen. Ze worden gebruikt om het gesteente rondom het boorgat te scheuren teneinde het toestromen van de ruwe olie uit dit gesteente te vergemakkelijken.

SEINPATRONEN : UN 0054 ; UN 0312 ; UN 0405

Voorwerpen ontworpen om gekleurde lichtsignalen of andere signalen af te vuren uit seinpistolen, enz.

SLAGHOEDJES : UN 0377 ; UN 0378 ; UN 0044

Voorwerpen die bestaan uit een dopje uit metaal of kunststof, dat een kleine hoeveelheid ontsteekas bevat die door een schok wordt ontstoken. Ze worden gebruikt als onstekingsmiddel in patronen voor kleinkaliberwapens en in ontstekingsdoppen voor voortdrijvende ladingen.

SLAGPIJPJES, ELEKTRISCH : UN 0030 ; UN 0255 ; UN 0456

Voorwerpen, speciaal bestemd voor de inleiding van (industriële) springstoffen. Ze kunnen ontworpen zijn om onmiddellijk te detoneren of een vertragingselement bevatten. Elektrische slagpijpjes worden door middel van een elektrische stroom in werking gesteld.

SLAGPIJPJES, NIET ELEKTRISCH : UN 0029 ; UN 0267 ; UN 0455

Voorwerpen, speciaal bestemd voor de inleiding van (industriële) springstoffen. Ze kunnen ontworpen zijn om onmiddellijk te detoneren of een vertragingselement bevatten. Niet-elektrische slagpijpjes worden in werking gesteld door elementen zoals een schokbuis, een vlambuis, een veiligheidsvuurkoord, andere (niet-detonerende) ontstekingsmiddelen of een buigzaam slagsnoer. Overdrachtspijpjes zonder slagsnoer vallen onder deze benaming.

SLAGPIJPJES, SAMENGESTELD, NIET ELEKTRISCH : UN 0360 ; UN 0361 ; UN 0500

Niet-elektrische slagpijpjes, verbonden met en in werking gesteld door elementen zoals een veiligheidsvuurkoord, schokbuis, vlambuis of slagsnoer. Ze kunnen ontworpen zijn om onmiddellijk te detoneren of een vertragingselement bevatten. Overdrachtspijpjes verbonden met slagsnoer vallen onder deze benaming.

SLAGPIJPJES VOOR MUNITIE : UN 0073 ; UN 0364 ; UN 0365 ; UN 0366

Voorwerpen bestaande uit een klein buisje uit metaal of kunststof, gevuld met ontplofbare stoffen zoals loodazide, pentriet (PETN) of een combinatie van ontplofbare stoffen. Ze zijn ontworpen om een detonatieketen in te leiden.

SLAGSNOER, buigzaam : UN 0065 ; UN 0289

Voorwerp bestaande uit een kern van detonerende springstof, omsloten door een omhulsel uit geweven textiel dat al dan niet voorzien is van een bekleding uit kunststof. De bekleding is niet vereist indien het omhulsel uit geweven textiel stofdicht is.

SLAGSNOER, MET METALEN BEKLEDING : UN 0290 ; UN 0102

Voorwerp bestaande uit een kern van detonerende springstof, omsloten door een buis uit zacht metaal die al dan niet voorzien is van een beschermende bekleding.

SLAGSNOER MET GERING EFFECT, met metalen bekleding : UN 0104

Voorwerp bestaande uit een kern van detonerende springstof, omsloten door een buis uit zacht metaal die al dan niet voorzien is van een beschermende bekleding. De hoeveelheid ontplofbare stof is zodanig beperkt dat buiten het slagsnoer slechts een gering effect optreedt.

SNELKOORD : UN 0066

Voorwerp dat ofwel bestaat uit met zwart buskruit of een ander snelbrandend pyrotechnisch mengsel overdekte textieldraden die omgeven zijn door een buigzaam beschermend omhulsel, ofwel uit een kern van zwart buskruit die omgeven is door een buigzame textielbekleding. Het voorwerp verbrandt in de lengterichting met een uitwendige vlam en dient om de ontsteking van een ontstekingsinrichting over te brengen op een lading of een ontstekker.

SPRINGLADINGEN : UN 0048

Voorwerpen die een springstoflading bevatten in een omhulsel uit karton, kunststof, metaal of een ander materiaal. De voorwerpen zijn niet voorzien van inleimiddelen of zijn voorzien van inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

OPMERKING : De volgende voorwerpen vallen niet onder deze benaming : BOMMEN, MIJNEN, PROJECTIELEN. Deze zijn apart in onderhavige lijst opgenomen.

SPRINGLADINGEN, KUNSTSTOFGEBONDEN : UN 0457 ; UN 0458 ; UN 0459 ; UN 0460

Voorwerpen bestaande uit een kunststofgebonden springstoflading - vervaardigd in een specifieke vorm - zonder omhulsel en zonder inleimiddelen. Ze worden gebruikt als een onderdeel van munitie (zoals raketkoppen).

SPRINGLADINGEN VOOR INDUSTRIËLE DOELEINDEN, zonder slagpijpje : UN 0442 ; UN 0443 ; UN 0444 ; UN 0445

Voorwerpen bestaande uit een springstoflading zonder inleimiddelen, gebruikt voor het lassen, het verbinden, het vormgeven en andere metallurgische processen die met behulp van springstoffen kunnen uitgevoerd worden.

SPRINGSTOFFEN, TYPE A : UN 0081

Stoffen bestaande uit vloeibare organische nitraten (zoals nitroglycerine) of een mengsel van deze stoffen met één of meer van de volgende componenten : nitrocellulose, ammoniumnitraat of andere anorganische nitraten, aromatische nitroverbindingen of brandbare materialen zoals zagemeel en aluminiumpoeder. Ze mogen inerte bestanddelen bevatten zoals kiezelgoer, en andere additieven zoals kleurstoffen en stabilisatoren. Deze springstoffen moeten in poedervormige, gelatineuze of elastische toestand voorkomen. Dynamiet, springgelatine en gelatinedynamiet vallen onder deze benaming.

SPRINGSTOFFEN, TYPE B : UN 0082 ; UN 0331

Stoffen bestaande uit :

- a) ofwel een mengsel van ammoniumnitraat of andere anorganische nitraten met een ontplofbare stof zoals trinitrotolueen (TNT), al dan niet met andere stoffen zoals zagemeel en aluminiumpoeder ;
- b) ofwel een mengsel van ammoniumnitraat of andere anorganische nitraten met brandbare en niet-ontplofbare stoffen.

In beide gevallen mogen ze inerte bestanddelen bevatten zoals kiezelgoer, en additieven zoals kleurstoffen en stabilisatoren. Deze springstoffen mogen geen nitroglycerine, geen soortgelijke vloeibare organische nitraten en geen chloraten bevatten.

SPRINGSTOFFEN, TYPE C : UN 0083

Stoffen bestaande uit een mengsel van kaliumchloraat of natriumchloraat, of kalium-, natrium- of ammoniumperchloraat enerzijds, met organische nitroverbindingen of brandbare stoffen (zoals zagemeel, aluminiumpoeder of een koolwaterstof) anderzijds. Ze mogen inerte bestanddelen bevatten zoals kiezelgoer, en additieven zoals kleurstoffen en stabilisatoren. Deze springstoffen mogen geen nitroglycerine of soortgelijke vloeibare organische nitraten bevatten.

SPRINGSTOFFEN, TYPE D : UN 0084

Stoffen bestaande uit een mengsel van genitreerde organische verbindingen met brandbare stoffen zoals koolwaterstoffen of aluminiumpoeder. Ze mogen inerte bestanddelen bevatten zoals kiezelgoer, en additieven zoals kleurstoffen en stabilisatoren. Deze springstoffen mogen geen nitroglycerine, geen soortgelijke vloeibare organische nitraten, geen chloraten en geen ammoniumnitraat bevatten. Kneedspringstoffen vallen onder deze benaming.

SPRINGSTOFFEN, TYPE E : UN 0241 ; UN 0332

Stoffen met water als hoofdbestanddeel en met een hoog gehalte aan ammoniumnitraat of andere geheel of gedeeltelijk opgeloste oxiderende stoffen. De andere bestanddelen kunnen nitroverbindingen zijn (zoals trinitrotolueen), koolwaterstoffen of aluminiumpoeder. De springstoffen mogen inerte bestanddelen bevatten zoals kiezelgoer, en additieven zoals kleurstoffen en stabilisatoren. "Slurry springstoffen", "emulsie springstoffen" en "watergel springstoffen" vallen onder deze benaming.

TORPEDOKOPPEN, met springlading : UN 0221

Voorwerpen bestaande uit detonerende springstof, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn ontworpen om op een torpedo te worden gemonteerd.

TORPEDO'S, met springlading : UN 0451

Voorwerpen bestaande uit een systeem zonder ontplofbare stoffen, bestemd om de torpedo door het water voort te stuw, en een torpedokop zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

TORPEDO'S, met springlading : UN 0329

Voorwerpen bestaande uit een systeem met ontplofbare stoffen, bestemd om de torpedo door het water voort te stuw, en een torpedokop zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

TORPEDO'S, met springlading : UN 0330

Voorwerpen bestaande uit een systeem - al dan niet met ontplofbare stoffen - bestemd om de torpedo door het water voort te stuwten, en een torpedokop met inleimiddelen die minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

TORPEDO'S MET VLOEIBARE BRANDSTOF, met inerte kop : UN 0450

Voorwerpen bestaande uit een systeem met ontplofbare vloeistoffen, bestemd om de torpedo door het water voort te stuwten, en een inerte kop.

TORPEDO'S MET VLOEIBARE BRANDSTOF, met of zonder springlading : UN 0449

Voorwerpen die ofwel bestaan uit een systeem met ontplofbare vloeistoffen, bestemd om de torpedo door het water voort te stuwten, met of zonder een torpedokop, ofwel uit een systeem met niet ontplofbare vloeistoffen, bestemd om de torpedo door het water voort te stuwten, en een torpedokop.

TRAANVERWEKKENDE MUNITIE, met verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading : UN 0018 ; UN 0019 ; UN 0301

Munitie die een traanverwekkende stof bevat. Ze bevat ook één of meerdere van de volgende bestanddelen : een pyrotechnische stof ; een voortdrijvende lading met ontstekers en aanvuurlading ; een buis met verspreidings- of uitstootlading.

TRITONAL : UN 0390

Een stof bestaande uit een mengsel van trinitrotolueen (TNT) en aluminium.

VEILIGHEIDSVUURKOORD : UN 0105

Voorwerp bestaande uit een kern van fijnkorrelig zwart buskruit, omgeven door een omhulsel van soepel textiel dat bekleed is met één of meer beschermende buitenlagen. Na het aansteken brandt het met een van te voren bepaalde snelheid zonder een uitwendig explosief effect.

VERSPREIDINGSLADINGEN : UN 0043

Voorwerpen, bestaande uit een kleine lading ontplofbare stof, die dienen om projectielen of andere munitie te openen teneinde de inhoud ervan te verspreiden.

VOORTDRIJVENDE LADINGEN VOOR GESCHUT : UN 0279 ; UN 0414 ; UN 0242

Voortdrijvende ladingen in alle mogelijke vormen, voor geschutmunitie met gescheiden lading.

VOORTDRIJVENDE LADINGEN : UN 0271 ; UN 0415 ; UN 0272 ; UN 0491.

Voorwerpen bestaande uit een lading voortdrijvend poeder, in om het even welke vorm, met of zonder omhulsel ; ze worden gebruikt als onderdeel van raketaandrijvingen of om de afremmende krachten van projectielen te wijzigen.

VOORTSTUWERS DIE HYPERGOLISCHE VLOEISTOFFEN BEVATTEN, met of zonder uitstootlading : UN 0322, : UN 0250.

Voorwerpen die bestaan uit een hypergolische brandstof, vervat in een cilinder die uitgerust is met één of meerdere straalpijpen. Ze zijn ontworpen om een raket of een geleid projectiel voort te stuwten.

VUURKOORD, KOKERVORMIG, met metalen bekleding : UN 0103

Voorwerpen bestaande uit een metalen koker die een kern van deflagrerende ontplofbare stof bevat.

VUURWERK : UN 0333 ; UN 0334 ; UN 0335 ; UN 0336 ; UN 0337

Pyrotechnische voorwerpen bestemd voor amusementsdoeleinden.

ZWART BUSKRUIT, korrels of poeder : UN 0027

Een stof bestaande uit een innig mengsel van houtskool of andere kool en kalium- of natriumnitraat, met of zonder zwavel.

ZWART BUSKRUIT, GEPERST, of ZWART BUSKRUIT IN PELLETS : UN 0028

Een stof bestaande uit samengeperst zwart buskruit.

2.2.1.2 Stoffen en voorwerpen die niet tot het vervoer zijn toegelaten

2.2.1.2.1 Ontplobbare stoffen die buitengewoon gevoelig zijn volgens de criteria van deel I van het Handboek van testen en criteria of die onderhevig kunnen zijn aan een spontane reactie, alsmede ontplobbare stoffen en voorwerpen die niet bij een benaming of een n.e.g.-rubriek van tabel A in hoofdstuk 3.2 kunnen worden ingedeeld, zijn niet tot het vervoer toegelaten.

2.2.1.2.2 De voorwerpen van de compatibiliteitsgroep K zijn niet tot het vervoer toegelaten (1.2 K, UN 0020 en 1.3 K, UN 0021).

2.2.1.3 Lijst van de collectieve rubrieken

Classificatiecode (zie 2.2.1.1.4)	UN- Nummer	Benaming van de stof of van het voorwerp
1.1A	0473	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G. (niet ten vervoer toegelaten over het spoor, zie 2.2.1.2.2)
1.1B	0461	BESTANDELEN VAN EEN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G.
1.1C	0474 0497 0498 0462	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G. VOORTDRIJVENDE STOF, VLOEIBAAR VOORTDRIJVENDE STOF, VAST ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.1D	0475 0463	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G. ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.1E	0464	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.1F	0465	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.1G	0476	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
1.1L	0357 0354	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G. ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2B	0382	BESTANDELEN VAN EEN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G.
1.2C	0466	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2D	0467	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2E	0468	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2F	0469	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2L	0358 0248 0355	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G. INRICHTINGEN, DOOR WATER TE ACTIVEREN, met verspreidings, uitstoot- of voordrijvende lading ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
1.3C	0132 0477 0495 0499 0470	DEFLAGRERENDE METAALZOUTEN VAN AROMATISCHE NITROVERBINDINGEN, N.E.G. ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G. VOORTDRIJVENDE STOF, VLOEIBAAR VOORTDRIJVENDE STOF, VAST ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.3G	0478	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
1.3L	0359 0249 0356	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G. INRICHTINGEN, DOOR WATER TE ACTIVEREN, met verspreidings, uitstoot- of voordrijvende lading ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4B	0350 0383	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G. BESTANDELEN VAN EEN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G.
1.4C	0479 0501	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G. VOORTDRIJVENDE STOF, VAST

Classificatiecode (zie 2.2.1.1.4)	UN- Nummer	Benaming van de stof of van het voorwerp
	0351	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4D	0480	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0352	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4E	0471	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4F	0472	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4G	0485	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0353	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4S	0481	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0349	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
	0384	BESTANDELEN VAN EEN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G.
1.5D	0482	ONTPLOFBARE STOFFEN, ZEER WEINIG GEVOELIG (STOFFEN EVI), N.E.G.
1.6N	0486	VOORWERPEN, EXTREEM WEINIG GEVOELIG (VOORWERPEN EEI)
	0190	ONTPLOFBARE STOF, MONSTER, met uitzondering van inleispringstof <i>OPMERKING : De subklasse en de compatibiliteitsgroep worden in overeenstemming met de bevoegde overheid en volgens de principes in 2.2.1.1.4 vastgesteld.</i>

2.2.2 Klasse 2 Gassen

2.2.2.1 Criteria

2.2.2.1.1 De hoofding van klasse 2 omvat de zuivere gassen, de gasmengsels, de mengsels van één of meerdere gassen met één of meerdere andere stoffen en de voorwerpen die dergelijke stoffen bevatten.

Onder gassen worden stoffen verstaan die :

- bij 50 °C een dampspanning hebben die hoger is dan 300 kPa (3 bar) ; of
- bij 20 °C en de normale druk van 101,3 kPa volledig gasvormig zijn.

OPMERKINGEN : 1. UN 1052 FLUORWATERSTOF is desalniettemin ingedeeld bij klasse 8.

2. Een zuiver gas mag andere bestanddelen bevatten, afkomstig van het productieproces of toegevoegd om de stabiliteit van het product te handhaven, op voorwaarde dat de concentratie van deze bestanddelen er de classificatie of de vervoersvoorwaarden, zoals vullingsgraad, vuldruk of beproevingsdruk, niet van wijzigt.

3. De n.e.g.-rubrieken die in 2.2.2.3 opgesomd zijn kunnen zowel zuivere gassen als gasmengsels omvatten.

4. De gashoudende dranken zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

2.2.2.1.2 De stoffen en voorwerpen van klasse 2 zijn als volgt onderverdeeld :

- Samengeperst gas** : een gas dat, wanneer het onder druk verpakt is voor het transport, volledig gasvormig is bij – 50 °C ; deze categorie omvat alle gassen met een kritische temperatuur lager dan of gelijk aan – 50 °C ;
- Vloeibaar gemaakt gas** : een gas dat, wanneer het onder druk verpakt is voor het transport, gedeeltelijk vloeibaar is bij temperaturen boven – 50 °C. Men maakt onderscheid tussen :
Bij hoge druk vloeibaar gemaakt gas : een gas met een kritische temperatuur hoger dan – 50 °C en ten hoogste + 65 °C ; en
Bij lage druk vloeibaar gemaakt gas : een gas met een kritische temperatuur hoger dan + 65 °C ;
- Sterk gekoeld, vloeibaar gemaakt gas** : een gas dat, wanneer het verpakt is voor het transport, gedeeltelijk vloeibaar is omwille van zijn lage temperatuur ;
- Opgelost gas** : een gas dat, wanneer het onder druk verpakt is voor het transport, opgelost is in een oplosmiddel dat zich in de vloeistoffase bevindt ;
- Spuitbussen en kleine recipiënten met gas onder druk (gaspatronen) ;

6. Andere voorwerpen die gas onder druk bevatten ;
7. Gassen die niet onder druk staan en aan bijzondere voorschriften onderworpen zijn (gasmonsters).

2.2.2.1.3 Op grond van hun gevaarseigenschappen worden de stoffen en voorwerpen van de klasse 2, met uitzondering van de spuitbussen, ondergebracht bij één van de volgende groepen :

A	verstikkend
O	oxiderend
F	brandbaar
T	giftig
TF	giftig, brandbaar
TC	giftig, bijtend
TO	giftig, oxiderend
TFC	giftig, brandbaar, bijtend
TOC	giftig, oxiderend, bijtend

Bezitten gassen of gasmengsels volgens de criteria gevaarlijke eigenschappen die verbonden zijn aan meer dan één groep, dan hebben de groepen met de letter T in hun aanduiding voorrang op alle andere groepen. De groepen met de letter F in hun aanduiding hebben voorrang op de met de letter A of O aangeduide groepen.

OPMERKINGEN : 1. In de Modelvoorschriften van de VN, in de IMDG Code en in de Technische instructies van de ICAO zijn de gassen op grond van hun overheersend gevaar bij één van de volgende drie subklassen ingedeeld :

Subklasse 2.1 : brandbare gassen (stemt overeen met de met een hoofdletter F aangeduide groepen) ;

Subklasse 2.2 : niet brandbare, niet giftige gassen (stemt overeen met de met een hoofdletter A of O aangeduide groepen) ;

Subklasse 2.3 : giftige gassen (stemt overeen met de met een hoofdletter T aangeduide groepen (d.w.z. T, TF, TC, TO, TFC en TOC)).

2. De kleine recipiënten met gas (UN-nummer 2037) moeten op grond van het gevaar van hun inhoud bij de groepen A tot en met TOC ingedeeld worden. Zie 2.2.2.1.6 voor de spuitbussen (UN-nummer 1950).

3. De bijtende gassen worden als giftig aanzien en zijn derhalve bij de groepen TC, TFC of TOC ingedeeld.

4. Mengsels die meer dan 21 volume- % zuurstof bevatten moeten als oxiderend worden ingedeeld.

2.2.2.1.4 Wanneer een mengsel van klasse 2, dat met name genoemd is in tabel A van hoofdstuk 3.2, beantwoordt aan andere in 2.2.2.1.2 en 2.2.2.1.5 opgesomde criteria, is dit mengsel overeenkomstig deze criteria te classificeren en bij een gepaste n.e.g.-rubriek in te delen.

2.2.2.1.5 De stoffen en voorwerpen van klasse 2, met uitzondering van de spuitbussen, die niet met name genoemd zijn in tabel A van hoofdstuk 3.2 worden overeenkomstig 2.2.2.1.2 en 2.2.2.1.3 ingedeeld bij een in 2.2.2.3 vermelde collectieve rubriek. De volgende criteria zijn van toepassing :

Verstikkende gassen

Niet oxiderende, niet brandbare en niet giftige gassen, die de normalerwijze in de atmosfeer aanwezige zuurstof verdunnen of verdringen.

Brandbare gassen

Gassen die bij een temperatuur van 20 °C en de normale druk van 101,3 kPa :

- a) brandbaar zijn wanneer ze in een verhouding van ten hoogste 13 volume- % met lucht worden vermengd ; of
- b) een explosiegebied met lucht van ten minste 12 % bezitten, ongeacht hun onderste explosiegrens.

De brandbaarheid moet met behulp van beproevingen of via berekeningen vastgesteld worden, volgens de door de ISO aangenomen methodes (zie ISO-norm 10156 :1996).

Indien onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om deze methodes te kunnen toepassen mag gebruik gemaakt worden van gelijkwaardige beproevingsmethodes, die door de bevoegde overheid van het land van herkomst erkend zijn.

Indien het land van herkomst geen Partij bij het ADR is, moeten deze methodes goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat door het vervoer wordt aangedaan en Partij is bij het ADR.

Oxiderende gassen

Gassen die, over het algemeen door het aanbrengen van zuurstof, de verbranding van andere stoffen in hogere mate dan lucht kunnen veroorzaken of versnellen. Het oxiderend vermogen moet met behulp van beproevingen of via berekeningen vastgesteld worden, volgens de door de ISO aangenomen methodes (zie ISO-norm 10156:1996 en ISO-norm 10156-2:2005).

Giftige gassen

OPMERKING : *De gassen die geheel of gedeeltelijk aan de giftigheidscriteria voldoen omwille van hun bijtende eigenschappen, moeten als giftig gerangschikt worden. Zie ook de criteria onder de hoofding "Bijtende gassen" voor het mogelijk nevengevaar van bijtende werking.*

Gassen,

- waarvan bekend is dat zij dermate giftig of bijtend voor de mens zijn dat zij een gevaar voor de gezondheid betekenen ; of
- waarvan wordt aangenomen dat zij giftig of bijtend voor de mens zijn, omdat hun LC₅₀-waarde voor de acute giftigheid 5000 ml/m³ (ppm) of minder is wanneer ze aan de proeven uitgevoerd conform 2.2.61.1 worden onderworpen.

Voor de indeling van gasmengsels (met inbegrip van dampen van stoffen van andere klassen) kan de volgende formule gebruikt worden :

$$LC_{50} \text{ giftig (mengsel)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

waarin :

f_i = molaire fractie van de i-de component van het mengsel ;

T_i = giftigheidsindex van de i-de component van het mengsel.

T_i is gelijk aan de LC₅₀-waarde die in verpakkingeninstructie P200 van 4.1.4.1 is aangegeven. Indien de LC₅₀-waarde niet in verpakkingeninstructie P200 van 4.1.4.1 voorkomt, dient de in de wetenschappelijke literatuur voorhanden zijnde LC₅₀-waarde te worden gebruikt.

Is de LC₅₀-waarde niet bekend, dan wordt de giftigheidsindex berekend aan de hand van de laagste LC₅₀-waarde van stoffen met gelijksoortige fysiologische en chemische eigenschappen, of door het uitvoeren van proeven indien zulks de enige praktische mogelijkheid is.

Bijtende gassen

De gassen of gasmengsels die uitsluitend omwille van hun bijtende werking aan de giftigheidscriteria voldoen, zijn als giftig met bijtende werking als nevengevaar te rangschikken.

Een gasmengsel dat als giftig wordt beschouwd omwille van het gecombineerd effect van zijn bijtende werking en zijn giftigheid, bezit een bijtende werking als nevengevaar indien op grond van menselijke ervaring bekend is dat het een vernietigende uitwerking heeft op de huid, de ogen of de slijmvliezen, of indien de volgens de volgende formule berekende LC₅₀-waarde van de bijtende componenten van het mengsel 5000 ml/m³ (ppm) of minder bedraagt :

$$LC_{50} \text{ bijtend (mengsel)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{c_i}}{T_{c_i}}}$$

waarin :

f_{c_i} = molaire fractie van de i-de bijtende component van het mengsel ;

T_{c_i} = giftigheidsindex van de i-de bijtende component van het mengsel. T_{c_i} is gelijk aan de LC₅₀-waarde die in verpakkingeninstructie P200 van 4.1.4.1 is aangegeven. Indien de LC₅₀-

waarde niet in verpakkingsinstructie P200 van 4.1.4.1 voorkomt, dient de in de wetenschappelijke literatuur voorhanden zijnde LC₅₀-waarde te worden gebruikt.

Is de LC₅₀-waarde niet bekend, dan wordt de giftigheidsindex berekend aan de hand van de laagste LC₅₀-waarde van stoffen met gelijksoortige fysiologische en chemische eigenschappen, of door het uitvoeren van proeven indien zulks de enige praktische mogelijkheid is.

2.2.2.1.6 *Spuitbussen*

De spuitbussen (UN-nummer 1950) worden op grond van hun gevaarseigenschappen ondergebracht bij één van de volgende groepen :

A	verstikkend
O	oxiderend
F	brandbaar
T	giftig
C	bijtend
CO	bijtend, oxiderend ;
FC	brandbaar, bijtend ;
TF	giftig, brandbaar ;
TC	giftig, bijtend ;
TO	giftig, oxiderend ;
TFC	giftig, brandbaar, bijtend ;
TOC	giftig, oxiderend, bijtend.

De klassificatie hangt af van de aard van de inhoud van de spuitbus.

OPMERKING : *De gasen die beantwoorden aan de definitie van giftige gasen volgens 2.2.2.1.5 of van pyrofore gasen volgens verpakkingsinstructie P200 van 4.1.4.1 mogen niet gebruikt worden als drijfgassen in spuitbussen. Spuitbussen waarvan de inhoud beantwoordt aan de criteria van verpakkingsgroep I inzake giftigheid of corrosiviteit zijn niet toegelaten tot het vervoer (zie ook 2.2.2.2).*

Onderstaande criteria zijn van toepassing :

- a) er wordt ingedeeld bij groep A wanneer de inhoud niet beantwoordt aan de criteria voor indeling bij om het even welke andere groep overeenkomstig onderstaande alinea's b) tot en met f) ;
- b) er wordt ingedeeld bij groep O wanneer de spuitbus een oxiderend gas bevat overeenkomstig 2.2.2.1.5 ;
- c) er wordt ingedeeld bij groep F wanneer de inhoud ten minste 85 massa-% brandbare componenten bevat en wanneer de chemische verbrandingswarmte ten minste gelijk is aan 30 kJ/g.

Er wordt niet ingedeeld bij groep F wanneer de inhoud ten hoogste 1 massa-% brandbare componenten bevat en wanneer de verbrandingswarmte lager is dan 20 kJ/g.

Anders moet de spuitbus op brandbaarheid getest worden conform de in afdeling 31 van deel III van het handboek van testen en criteria beschreven beproevingen. De uiterst brandbare en de brandbare spuitbussen moeten bij groep F ingedeeld worden.

OPMERKING : *Brandbare componenten zijn brandbare vloeistoffen, brandbare vaste stoffen of brandbare gasen of gasmengsels zoals gedefinieerd in het handboek van testen en criteria, deel III, onderafdeling 31.1.3, opmerking 1 tot en met 3. De pyrofore stoffen, de voor zelfverhitting vatbare stoffen en de stoffen die in contact met water reageren zijn niet in deze omschrijving inbegrepen. De chemische verbrandingswarmte dient via een van de volgende methodes bepaald te worden : ASTM D 240, ISO/FDIS 13943 : 1999 (E/F) 86.1 tot en met 86.3 of NFPA 30B.*

- d) er wordt ingedeeld bij groep T wanneer de andere inhoud dan het drijfgas, die uit de spuitbus gedreven wordt, ingedeeld is bij klasse 6.1, verpakkingsgroep II of III ;
- e) er wordt ingedeeld bij groep C wanneer de andere inhoud dan het drijfgas, die uit de spuitbus gedreven wordt, beantwoordt aan de criteria van klasse 8, verpakkingsgroep II of III ;

- f) wanneer aan de criteria van meer dan één van de groepen O, F, T en C is voldaan, wordt er, al naargelang van het geval, ingedeeld bij de groepen CO, FC, TF, TC, TO, TFC of TOC.

2.2.2.2 Gassen die niet tot het vervoer zijn toegelaten

2.2.2.2.1 De chemisch onstabiele stoffen van de klasse 2 mogen slechts voor vervoer aangeboden worden indien alle maatregelen werden getroffen die nodig zijn om ieder risico op een gevaarlijke reactie - bijvoorbeeld hun ontleding, dismutatie of polymerisatie - onder normale vervoersomstandigheden uit te sluiten. Daartoe moet men er in het bijzonder op toezien dat de recipiënten en de tanks geen stoffen bevatten die deze reacties kunnen bevorderen.

2.2.2.2.2 De volgende stoffen en mengsels zijn niet tot het vervoer toegelaten :

- UN 2186 WATERSTOFCHLORIDE (CHLOORWATERSTOF), STERK GEKOELD, VLOEIBAAR ;
- UN 2421 DISTIKSTOFTRIOXIDE ;
- UN 2455 METHYLNITRIET ;
- sterk gekoelde, vloeibare gassen aan dewelke de classificatiecode 3 A, 3 O of 3 F niet kan worden toegekend ;
- opgeloste gassen die niet bij de UN-nummers 1001, 2073 of 3318 kunnen worden ingedeeld ;
- spuitbussen waarin gassen als drijfgas gebruikt worden die giftig zijn volgens 2.2.2.1.5 of pyrofoor volgens verpakkingsinstructie P200 van 4.1.4.1 ;
- spuitbussen waarvan de inhoud beantwoordt aan de indelingscriteria voor verpakkingsgroep I inzake giftigheid of corrosiviteit (zie 2.2.61 en 2.2.8) ;
- recipiënten, klein, met gas (gaspatronen) die zeer giftige gassen bevatten (LC₅₀-waarde kleiner dan 200 ppm) of pyrofore gassen volgens verpakkingsinstructie P200 van 4.1.4.1.

2.2.2.3 *Lijst van de collectieve rubrieken*

Samengeperste gasen		
Classificatiecode	UN-Nummer	Benaming en omschrijving
1 A	1956	SAMENGEPERST GAS, N.E.G.
1 O	3156	SAMENGEPERST GAS, OXIDEREND, N.E.G.
1 F	1964	MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, SAMENGEPERST, N.E.G.
	1954	SAMENGEPERST GAS, BRANDBAAR, N.E.G.
1T	1955	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, N.E.G.
1 TF	1953	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
1 TC	3304	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G.
1 TO	3303	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, OXIDEREND, N.E.G.
1 TFC	3305	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G.
1 TOC	3306	SAMENGEPERST GAS, GIFTIG, OXIDEREND, BIJTEND, N.E.G.

Vloeibaar gemaakte gasen		
Classificatiecode	UN-Nummer	Benaming en omschrijving
2 A	1058	VLOEIBAAR GEMAAKTE GASSEN, niet brandbaar, onder een atmosfeer van stikstof, kool(stof)dioxide of lucht
	1078	KOELGAS, N.E.G. zoals de door de letter R aangeduide gasmengels, die als : mengsel F 1, een dampspanning bij 70 °C bezit van ten hoogste 1,3 Mpa (13 bar) en een dichtheid bij 50 °C die niet lager mag zijn dan die van dichloorfluormethaan (1,30 kg/l); mengsel F 2, een dampspanning bij 70 °C bezit van ten hoogste 1,9 Mpa (19 bar) en een dichtheid bij 50 °C die niet lager mag zijn dan die van dichloorfluormethaan (1,21 kg/l) mengsel F 3, een dampspanning bij 70 °C bezit van ten hoogste 3 Mpa (30 bar) en een dichtheid bij 50 °C die niet lager mag zijn dan die van chloorfluormethaan (1,09 kg/l) OPMERKING : Trichloorfluormethaan (koelmiddel R 11), 1,1,2-trichloor-1,2,2-trifluorethaan (koelmiddel R 113), 1,1,1-trichloor-2,2,2-trifluorethaan (koelmiddel R 113a), 1-chloor-1,2,2-trifluorethaan (koelmiddel R 133) en 1-chloor-1,1,2-trifluorethaan (koelmiddel R 133b) zijn geen stoffen van klasse 2. Zij kunnen evenwel bestanddeel zijn van de mengsels F 1 tot en met F 3.
	1968	INSECTICIDE, GAS, N.E.G.
	3163	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, N.E.G.
2 O	3157	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, OXIDEREND, N.E.G.
2 F	1010	MENGSEL VAN BUTADIENEN EN KOOLWATERSTOFFEN, GESTABILISEERD, dat een dampspanning bij 70 °C bezit van ten hoogste 1,1 MPa (11 bar) en een dichtheid bij 50 °C die niet lager mag zijn dan 0,525 kg/l. OPMERKING : De gestabiliseerde butadiënen zijn eveneens ingedeeld bij UN 1010 ; zie tabel A in hoofdstuk 3.2.

	1060	MENGSEL VAN METHYLACETYLEEN EN PROPADIEN, GESTABILISEERD zoals mengsel van methylacetyleen en propadien met koolwaterstoffen dat, als : mengsel P 1, ten hoogste 63 volume- % methylacetyleen en propadien en ten hoogste 24 volume- % propaan en propaan bevat; het gehalte verzadigde C ₄ -koolwaterstoffen moet ten minste 14 volume- % bedragen ; mengsel P 2, ten hoogste 48 volume- % methylacetyleen en propadien en ten hoogste 50 volume- % propaan en propaan bevat; het gehalte verzadigde C ₄ -koolwaterstoffen moet ten minste 5 volume- % bedragen, evenals mengsels van propadien met 1 tot en met 4 % methylacetyleen.
	1965	MENGSELS VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT, N.E.G. zoals mengsels die, als : mengsel A een dampspanning bij 70 °C bezitten van ten hoogste 1,1 Mpa (11 bar) en een dichtheid bij 50 °C van ten minste 0,525 kg/l; mengsel A01 een dampspanning bij 70 °C bezitten van ten hoogste 1,6 Mpa (16 bar) en een dichtheid bij 50 °C van ten minste 0,516 kg/l; mengsel A02 een dampspanning bij 70 °C bezitten van ten hoogste 1,6 Mpa (16 bar) en een dichtheid bij 50 °C van ten minste 0,505 kg/l; mengsel A0 een dampspanning bij 70 °C bezitten van ten hoogste 1,6 Mpa (16 bar) en een dichtheid bij 50 °C van ten minste 0,495 kg/l; mengsel A1 een dampspanning bij 70 °C bezitten van ten hoogste 2,1 Mpa (21 bar) en een dichtheid bij 50 °C van ten minste 0,485 kg/l; mengsel B1 een dampspanning bij 70 °C bezitten van ten hoogste 2,6 Mpa (26 bar) en een dichtheid bij 50 °C van ten minste 0,474 kg/l; mengsel B2 een dampspanning bij 70 °C bezitten van ten hoogste 2,6 Mpa (26 bar) en een dichtheid bij 50 °C van ten minste 0,463 kg/l; mengsel B een dampspanning bij 70 °C bezitten van ten hoogste 2,6 Mpa (26 bar) en een dichtheid bij 50 °C van ten minste 0,450 kg/l; mengsel C een dampspanning bij 70 °C bezitten van ten hoogste 3,1 Mpa (31 bar) en een dichtheid bij 50 °C van ten minste 0,440 kg/l. OPMERKINGEN : 1. Voor bovengenoemde gasmengsels zijn de volgende in de handel gebruikelijke namen toegelaten als benaming van de stoffen : BUTAAN voor mengsels A, A01, A02 en A0, en PROPaan voor mengsel C. 2. Voor transporten die voortgaan aan- of volgen op een zee- of luchtvervoer, mag UN 1075 PETROLEUMGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT gebruikt worden in plaats van UN 1965 MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT, N.E.G.
	3354	INSECTICIDE, GAS, BRANDBAAR, N.E.G.
	3161	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G.
2 T	1967	INSECTICIDE, GAS, GIFTIG, N.E.G.
	3162	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, N.E.G.
2 TF	3355	INSECTICIDE, GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
	3160	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
2 TC	3308	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G.
2 TO	3307	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, OXIDEREND, N.E.G.
2 TFC	3309	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G.
2 TOC	3310	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, GIFTIG, OXIDEREND, BIJTEND, N.E.G.

Sterk gekoelde, vloeibare gassen		
Classificatiecode	UN-Nummer	Benaming en omschrijving
3 A	3158	STERK GEKOELD, VLOEIBAAR GAS, N.E.G.
3 O	3311	STERK GEKOELD, VLOEIBAAR GAS, OXIDEREND, N.E.G.
3 F	3312	STERK GEKOELD, VLOEIBAAR GAS, BRANDBAAR, N.E.G.

Opgeloste gassen		
Classificatiecode	UN-Nummer	Benaming en omschrijving
4		Alleen deze die met name genoemd zijn in tabel A van hoofdstuk 3.2 zijn tot het vervoer toegelaten.

Spuutbussen en recipiënten, klein, met gas (gaspatronen)		
Classificatiecode	UN-Nummer	Benaming en omschrijving
5	1950	SPUITBUSSEN (AÉROSOLEN)
	2037	RECIPIËNTEN, KLEIN, MET GAS (GASPATRONEN) zonder aftapinrichtingen, niet hervulbaar.

Andere voorwerpen, die gas onder druk bevatten		
Classificatiecode	UN-Nummer	Benaming en omschrijving
6A	2857	KOELMACHINES die een niet brandbaar en niet giftig gas of een ammoniakoplossing (UN 2672) bevatten
	3164	VOORWERPEN ONDER PNEUMATISCHE DRUK (die een niet brandbaar gas bevatten) of
	3164	VOORWERPEN ONDER HYDRAULISCHE DRUK (die een niet brandbaar gas bevatten)
6F	3150	APPARATEN, KLEIN, MET KOOLWATERSTOFGAS of
	3150	NAVULPATRONEN MET KOOLWATERSTOFGAS VOOR KLEINE APPARATEN, met aftapinrichting

Monsters		
Classificatiecode	UN-Nummer	Benaming en omschrijving
7 F	3167	GASMONSTER, DRUKLOOS, BRANDBAAR, N.E.G., niet sterk gekoeld vloeibaar
7 T	3169	GASMONSTER, DRUKLOOS, GIFTIG, N.E.G., niet sterk gekoeld vloeibaar
7 TF	3168	GASMONSTER, DRUKLOOS, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G., niet sterk gekoeld vloeibaar

2.2.3 Klasse 3 Brandbare vloeistoffen**2.2.3.1 Criteria**

2.2.3.1.1 De hoofding van klasse 3 omvat de stoffen, en de voorwerpen die stoffen van onderhavige klasse bevatten, die :

- vloeibaar zijn overeenkomstig het eerste onderstreepje van de definitie "vloeistof" in 1.2.1 ;
- bij 50 °C een dampspanning hebben van ten hoogste 300 kPa (3 bar) en bij 20 °C en de standaarddruk van 101,3 kPa niet volledig gasvormig zijn ; en
- een vlampunt bezitten van ten hoogste 60 °C (zie 2.3.3.1 voor de gepaste test).

De hoofding van klasse 3 omvat ook op de vloeistoffen en op de vaste stoffen in gesmolten toestand waarvan het vlampunt hoger is dan 60 °C en die warm - bij een temperatuur die ten minste gelijk is aan hun vlampunt - vervoerd worden of voor vervoer worden aangeboden. Deze stoffen worden ingedeeld bij UN 3256.

De hoofding van klasse 3 omvat ook de vloeibare ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand. Vloeibare ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand zijn vloeibare ontplofbare stoffen die zodanig in water of andere vloeistoffen opgelost of gesuspenderd zijn dat een homogeen vloeibaar mengsel ontstaat dat geen explosieve eigenschappen meer bezit. Deze rubrieken zijn in tabel A van hoofdstuk 3.2 aangeduid met de volgende UN-nummers : 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 en 3379.

OPMERKINGEN : 1. De niet-giftige en niet-bijtende stoffen met een vlampunt boven 35 °C, die overeenkomstig de criteria van het Handboek van testen en criteria, deel III, onderafdeling 32.2.5 de verbranding niet in stand houden, zijn geen stoffen van klasse 3 ; indien deze stoffen echter warm - bij temperaturen die ten minste gelijk zijn aan hun vlampunt - voor vervoer aangeboden en vervoerd worden, zijn ze stoffen van onderhavige klasse.

2. In afwijking van paragraaf 2.2.3.1.1 hierboven worden dieselolie, gasolie en lichte stookolie met een vlampunt hoger dan 60 °C maar niet hoger dan 100 °C aanzien als stoffen van klasse 3, UN 1202.

3. De brandbare vloeistoffen die zeer giftig zijn bij het inademen, met een vlampunt lager dan 23 °C, en giftige stoffen met een vlampunt van 23 °C of hoger zijn stoffen van klasse 6.1 (zie 2.2.61.1).

4. De als pesticide gebruikte brandbare vloeistoffen en vloeibare preparaten, die zeer giftig, giftig of in mindere mate giftig zijn en waarvan het vlampunt gelijk is aan of hoger is dan 23 °C, zijn stoffen van klasse 6.1 (zie 2.2.61.1).

2.2.3.1.2 De stoffen en voorwerpen van klasse 3 zijn als volgt onderverdeeld :

- F Brandbare vloeistoffen zonder bijkomend gevaar :
 - F1 Brandbare vloeistoffen met een vlampunt van ten hoogste 60 °C ;
 - F2 Brandbare vloeistoffen met een vlampunt hoger dan 60 °C die vervoerd of ten vervoer aangeboden worden bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan hun vlampunt (verwarmde stoffen).
- FT Brandbare vloeistoffen, giftig :
 - FT1 Brandbare vloeistoffen, giftig ;
 - FT2 Pesticiden.
- FC Brandbare vloeistoffen, bijtend.
- FTC Brandbare vloeistoffen, giftig, bijtend.
- D Ontplofbare vloeistoffen in niet explosieve toestand.

2.2.3.1.3 De bij klasse 3 ingedeelde stoffen en voorwerpen zijn opgesomd in tabel A van hoofdstuk 3.2. De stoffen die niet met name zijn genoemd in tabel A van hoofdstuk 3.2 moeten overeenkomstig de bepalingen van onderhavige afdeling bij de gepaste rubriek van 2.2.3.3 en bij de gepaste verpakkingsgroep ingedeeld worden. In functie van hun gevaarsgraad voor het vervoer moeten de vloeistoffen van klasse 3 ingedeeld worden bij één van de volgende verpakkingsgroepen :

Verpakkingsgroep	Vlampunt (closed cup)	Begin van kooktraject
I	—	$\leq 35\text{ °C}$
II ^a	$< 23\text{ °C}$	$> 35\text{ °C}$
III ^a	$\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 60\text{ °C}$	$> 35\text{ °C}$

^a Zie ook 2.2.3.1.4.

Voor een vloeistof met een of meerdere bijkomende gevaren moet rekening gehouden worden met de verpakingsgroep die aan de hand van de bovenstaande tabel wordt bekomen en met de verpakingsgroep die gebaseerd is op de ernst van het bijkomend gevaar of de bijkomende gevaren ; de indeling en de verpakingsgroep volgen dan uit de bepalingen van de tabel van overheersende gevaren van 2.1.3.10.

2.2.3.1.4 Vloeibare of viskeuze mengsels en preparaten, met inbegrip van deze die ten hoogste 20 % nitrocellulose met een stikstofgehalte van ten hoogste 12,6 % in de droge stof bevatten, mogen slechts bij verpakingsgroep III ingedeeld worden indien zij voldoen aan de volgende voorwaarden :

- bij de afscheidingsproef van het oplosmiddel (zie het Handboek van testen en criteria, deel III, onderafdeling 32.5.1) moet de dikte van de laag afgescheiden oplosmiddel kleiner zijn dan 3 % van de totale hoogte van het staal ; en
- de viscositeit ² en het vlampunt moeten in overeenstemming zijn met de volgende tabel :

Geëxtrapoleerde kinematische viscositeit ν (bij een afschuifsnijheid van bijna 0) mm^2/s bij 23 °C	Uitlooptijd t volgens ISO 2431:1993		Vlampunt in °C
	in s	bij een diameter van het uitloopstuk (in mm)	
$20 < \nu \leq 80$	$20 < t \leq 60$	4	hoger dan 17
$80 < \nu \leq 135$	$60 < t \leq 100$	4	hoger dan 10
$135 < \nu \leq 220$	$20 < t \leq 32$	6	hoger dan 5
$220 < \nu \leq 300$	$32 < t \leq 44$	6	hoger dan -1
$300 < \nu \leq 700$	$44 < t \leq 100$	6	hoger dan -5
$700 < \nu$	$100 < t$	6	-5 en lager

OPMERKING : De mengsels die meer dan 20 % maar ten hoogste 55 % nitrocellulose met een stikstofgehalte van niet meer dan 12,6 % in de droge stof bevatten, zijn stoffen ingedeeld bij UN 2059.

De mengsels met een vlampunt lager dan 23 °C en met :

- ofwel meer dan 55 % nitrocellulose, ongeacht hun stikstofgehalte ;
- ofwel ten hoogste 55 % nitrocellulose met een stikstofgehalte van meer dan 12,6 % in de droge stof,

zijn stoffen van klasse 1 (UN-nummers 0340 of 0342) of van klasse 4.1 (UN-nummers 2555, 2556 of 2557).

2.2.3.1.5 De homogene niet-giftige en niet-bijtende oplossingen en mengsels met een vlampunt van 23 °C of hoger (viskeuze stoffen, zoals verven en vernissen, met uitsluiting van de stoffen die meer dan 20 % nitrocellulose bevatten) en verpakt in recipiënten met een capaciteit van minder dan 450 liter, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR indien bij de afscheidingsproef van het oplosmiddel (zie Handboek van testen en criteria, deel III, onderafdeling 32.5.1) de hoogte van de afgescheiden

² Bepaling van de viscositeit : Wanneer de betrokken stof niet-newtoniaans is, of wanneer de bepaling van de viscositeit door middel van een aftapbeker om andere redenen ongeschikt is, maakt men gebruik van een viscositeitsmeter met variabele afschuifsnijheid. Met dit toestel bepaalt men de dynamische viscositeitscoëfficiënt van de stof bij 23 °C voor verschillende afschuifsnijheden ; via een extrapolatie van de bekomen waarden bepaalt men de dynamische viscositeitscoëfficiënt bij de afschuifsnijheid 0. De aldus bekomen waarde, gedeeld door de soortelijke massa, geeft de schijnbare kinematische viscositeit bij een afschuifsnijheid van ongeveer 0.

laag oplosmiddel kleiner is dan 3 % van de totale hoogte, en indien de stoffen bij 23 °C - bij de bepaling van de viscositeit door middel van een aftapbeker volgens ISO 2431-1993 met een uitloopstuk van 6 mm diameter - een uitlooptijd hebben van :

- a) ten minste 60 seconden, of
- b) ten minste 40 seconden als ze niet meer dan 60 % stoffen van klasse 3 bevatten.

- 2.2.3.1.6 Wanneer stoffen van klasse 3 door het toevoegen van andere stoffen naar andere gevaarscategorieën overgaan dan deze waartoe de in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen behoren, dienen deze mengsels of oplossingen ingedeeld te worden bij de rubrieken waartoe ze op basis van hun werkelijk gevaar behoren.

OPMERKING : Zie ook 2.1.3 voor de classificatie van oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen).

- 2.2.3.1.7 Op basis van de testprocedures volgens 2.3.3.1 en 2.3.4 en de criteria van 2.2.3.1.1 kan ook bepaald worden of de aard van een mengsel of oplossing, die met name genoemd is of een met name genoemde stof bevat, dusdanig is dat deze oplossing of dit mengsel niet onderworpen is aan de voorschriften van onderhavige klasse (zie ook 2.1.3).

2.2.3.2 **Stoffen die niet tot het vervoer zijn toegelaten**

- 2.2.3.2.1 De stoffen van klasse 3 die gemakkelijk in peroxides omzetten (zoals de ethers of sommige zuurstofhoudende heterocyclische stoffen), zijn niet tot het vervoer toegelaten indien hun peroxidegehalte meer dan 0,3 % bedraagt, omgerekend in waterstofperoxide (H₂O₂). Het peroxidegehalte wordt bepaald zoals opgegeven in 2.3.3.2.

- 2.2.3.2.2 De chemisch onstabiele stoffen van klasse 3 zijn niet tot het vervoer toegelaten, tenzij alle maatregelen werden getroffen die nodig zijn om een gevaarlijke ontbinding of polymerisatie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder op toegezien worden dat de recipiënten geen stoffen bevatten die deze reacties kunnen bevorderen.

- 2.2.3.2.3 De andere vloeibare ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand dan die welke met name genoemd zijn in tabel A van hoofdstuk 3.2 zijn niet tot het vervoer toegelaten als stoffen van klasse 3.

2.2.3.3 **Lijst van de collectieve rubrieken**

Brandbare vloeistoffen	1133	LIJMEN die een brandbare vloeistof bevatten
	1136	KOOLTEERDESTILLATEN, BRANDBAAR
	1139	BESCHERMLAK, OPLOSSING (met inbegrip van oppervlaktebehandelingen of lakken, gebruikt voor industriële of andere doeleinden, zoals grondlagen voor voertuigkoetswerken, bekledingen van vaten en tonnen)
	1169	EXTRACTEN, AROMATISCH, VLOEIBAAR
	1197	EXTRACTEN, SMAAKSTOFFEN, VLOEIBAAR
	1210	DRUKINKT, brandbaar of
	1210	DRUKINKT-VERWANTE PRODUCTEN (waaronder oplosmiddelen en verdunners voor drukinkt), brandbaar
	1263	VERF (met inbegrip van verf, lakverf, email, beits, schellakoplossing, vernis, polijstmiddel, boenwas, vloeibare plamuur, vloeibare lakbasis) of
	1263	VERF-VERWANTE PRODUCTEN (met inbegrip van verdunners en oplosmiddelen voor verf),
	1266	PARFUMERIEPRODUCTEN met brandbare oplosmiddelen
	1293	TINCTUREN, MEDICINALE
	1306	HOUTCONSERVERINGSMIDDELEN, VLOEIBAAR
	1866	HARS, OPLOSSING, brandbaar
	1999	TEER, VLOEIBAAR (met inbegrip van de bindmiddelen voor wegen en de bitumineuze cut backs)

F1

F	Zonder bijkomend gevaar		3065 ALCOHOLISCHE DRANKEN 3269 POLYESTERHARS-KIT 1224 KETONEN, VLOEIBAAR, N.E.G 1268 AARDOLIEDESTILLATEN, N.E.G of 1268 AARDOLIEPRODUCTEN, N.E.G. 1987 ALCOHOLEN, N.E.G 1989 ALDEHYDEN, N.E.G 2319 TERPEEN-KOOLWATERSTOFFEN, N.E.G. 3271 ETHERS, N.E.G. 3272 ESTERS, N.E.G. 3295 KOOLWATERSTOFFEN, VLOEIBAAR, N.E.G. 3336 MERCAPTANEN, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, N.E.G., of 3336 MERCAPTANEN, MENGSEL, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, N.E.G. 3473 BRANDSTOFCELPATRONEN die brandbare vloeistoffen bevatten 1993 BRANDBARE VLOEISTOF, N.E.G.
		verwarmde vloeistof	3256 VERWARMDE VLOEISTOF, BRANDBAAR, N.E.G., met een vlampunt hoger dan 60 °C, bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan haar vlampunt
		F2	
		FT1	1228 MERCAPTANEN, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G. of 1228 MERCAPTANEN, MENGSEL, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G. 1986 ALCOHOLEN, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G. 1988 ALDEHYDEN, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G. 2478 ISOCYANATEN, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G., of 2478 ISOCYANATEN, OPLOSSING, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G. 3248 MEDICAMENT, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G. 3273 NITRILLEN, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G. 1992 BRANDBARE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G.
Giftig	FT		2758 PESTICIDE, CARBAMAAT, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 2760 PESTICIDE, ARSEENVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 2762 PESTICIDE, ORGANISCHE CHLOORVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 2764 PESTICIDE, TRIAZINEVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 2772 PESTICIDE, THIOCARBAMAAT, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 2776 PESTICIDE, KOPERVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 2778 PESTICIDE, KWIKVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 2780 PESTICIDE, MET GESUBSTITUEERD NITROFENOL, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 2782 PESTICIDE, BIPYADRILIUMVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 2784 PESTICIDE, ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG
		pesticiden (vlampunt < 23 °C)	
		FT2	

	2787 PESTICIDE, ORGANISCHE TINVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 3024 PESTICIDE, CUMARINEVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 3346 PESTICIDE, FENOXYAZIJNZUURDERIVAAT, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 3350 PESTICIDE, PYRETHROÏDE, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG 3021 PESTICIDE, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G. <i>OPMERKING : Een pesticide moet ingedeeld worden in functie van het actief bestanddeel, van de fysische toestand van het pesticide en van de bijkomende gevaren die het mogelijk vertoont.</i>
Bijtend	2733 AMINEN, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G., of 2733 POLYAMINEN, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G. 2985 CHLOORSILANEN, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G.
FC	3274 ALCOHOLATEN, OPLOSSING in alcohol, N.E.G. 3469 VERF, BRANDBAAR, BIJTEND (met inbegrip van verf, lakverf, email, beits, schellakoplossing, vernis, polijstmiddel, boenwas, vloeibare plamuur, vloeibare lakbasis) of 3469 VERF-VERWANTE PRODUCTEN, BRANDBAAR, BIJTEND (met inbegrip van verdunners en oplosmiddelen voor verf) 2924 BRANDBARE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.
Giftig, bijtend	3286 BRANDBARE VLOEISTOF, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G.
FTC	
Vloeibare ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand	3343 NITROGLYCERINE, MENGSEL GEDESENSIBILISEERD, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, N.E.G., met ten hoogste 30 massa- % nitroglycerine 3357 NITROGLYCERINE, MENGSEL, GEDESENSIBILISEERD, VLOEIBAAR, N.E.G., met ten hoogste 30 massa- % nitroglycerine
D	3379 GEDESENSIBILISEERDE ONTPLOFBARE STOF, VLOEIBAAR, N.E.G.

2.2.41 Klasse 4.1 Brandbare vaste stoffen, zelfontledende stoffen en vaste ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand**2.2.41.1 Criteria**

2.2.41.1.1 De hoofding van klasse 4.1 omvat de brandbare stoffen en voorwerpen en de ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand, die vaste stoffen zijn overeenkomstig alinea a) van de definitie "vaste stof" in 1.2.1 en de zelfontledende vaste stoffen of vloeistoffen.

In klasse 4.1 zijn ingedeeld :

- vaste stoffen en voorwerpen die gemakkelijk ontbranden (zie 2.2.41.1.3 tot en met 2.2.41.1.8) ;
- zelfontledende vaste stoffen of vloeistoffen (zie 2.2.41.1.9 tot en met 2.2.41.1.17) ;
- ontplofbare vaste stoffen in niet explosieve toestand (zie 2.2.41.1.18) ;
- stoffen, verwant met zelfontledende stoffen (zie 2.2.41.1.19).

2.2.41.1.2 De stoffen en voorwerpen van klasse 4.1 zijn als volgt onderverdeeld :

F Brandbare vaste stoffen, zonder bijkomend gevaar :

- F1 organisch
- F2 organisch, gesmolten
- F3 anorganisch

FO Brandbare vaste stoffen, oxiderend

FT Brandbare vaste stoffen, giftig :

- FT1 organisch, giftig
- FT2 anorganisch, giftig

FC Brandbare vaste stoffen, bijtend :

- FC1 organisch, bijtend
- FC2 anorganisch, bijtend

D Ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand, zonder bijkomend gevaar

DT Ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand, giftig

SR Zelfontledende stoffen :

- SR1 waarvoor temperatuurbeheersing niet is vereist
- SR2 waarvoor temperatuurbeheersing is vereist

Brandbare vaste stoffen*Definities en eigenschappen*

2.2.41.1.3 De *brandbare vaste stoffen* zijn gemakkelijk ontbrandbare vaste stoffen en vaste stoffen die door wrijving kunnen ontbranden.

Gemakkelijk ontbrandbare vaste stoffen zijn poedervormige, korrelvormige of pastavormige stoffen, die gevaarlijk zijn indien ze gemakkelijk vuur vatten door kortstondig contact met een ontstekingsbron (zoals een brandende lucifer) en indien de vlam zich snel uitbreidt. Het gevaar kan niet alleen voortkomen van het vuur, maar ook van giftige verbrandingsproducten. Metaalpoeders zijn bijzonder gevaarlijk, want ze zijn moeilijk te doven eens ze ontbrand zijn - de normale blusmiddelen, zoals koolstofdioxide en water, kunnen het gevaar verhogen.

Indeling

2.2.41.1.4 De stoffen en voorwerpen die als brandbare vaste stoffen van klasse 4.1 ingedeeld zijn worden in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd. De indeling van de niet in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde organische stoffen en voorwerpen bij de gepaste rubriek van 2.2.41.3, overeenkomstig de bepalingen van hoofdstuk 2.1, geschiedt op basis van ervaring of op basis van de resultaten van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.2.1. De indeling van de niet met name genoemde anorganische stoffen geschiedt op basis van de resultaten van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria,

deel III, afdeling 33.2.1 ; met ervaring moet ook rekening worden gehouden, indien deze tot een strengere indeling leidt.

2.2.41.1.5 Wanneer niet met name genoemde stoffen op basis van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.2.1 bij een van de in 2.2.41.3 opgesomde rubrieken ingedeeld worden, zijn de volgende criteria van toepassing :

- a) De poedervormige, korrelvormige of pastavormige stoffen, met uitzondering van metaalpoeders of poeders van metaallegeringen, moeten als gemakkelijk ontbrandbare stoffen van klasse 4.1 ingedeeld worden :
 - indien zij door kortstondig contact met een ontstekingsbron (bijvoorbeeld een brandende lucifer) gemakkelijk kunnen worden ontstoken, of
 - indien de vlam zich bij ontsteking snel uitbreidt, met een verbrandingstijd van minder dan 45 seconden voor een meetafstand van 100 mm of een voortplantingssnelheid van de verbranding boven 2,2 mm/s ;
- b) De metaalpoeders of poeders van metaallegeringen moeten bij de klasse 4.1 ingedeeld worden indien zij door contact met een vlam kunnen worden ontstoken en de reactie zich in minder dan 10 minuten over heel het monster uitbreidt.

De vaste stoffen die door wrijving vlam kunnen vatten moeten bij klasse 4.1 ingedeeld worden naar analogie met bestaande rubrieken (bijvoorbeeld lucifers) of overeenkomstig een desbetreffende bijzondere bepaling.

2.2.41.1.6 Op basis van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.2.1 en van de criteria van 2.2.41.1.4 en 2.2.41.1.5 kan ook bepaald worden of de aard van een met name genoemde stof dusdanig is dat deze stof niet onderworpen is aan de voorschriften van onderhavige klasse.

2.2.41.1.7 Wanneer de stoffen van klasse 4.1 door het toevoegen van andere stoffen naar andere gevaarscategorieën overgaan dan deze waartoe de in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen behoren, dienen deze mengsels ingedeeld te worden bij de rubrieken waartoe ze op basis van hun werkelijk gevaar behoren.

OPMERKING : Zie ook 2.1.3 voor de classificatie van oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen).

Indeling bij de verpakkingsgroepen

2.2.41.1.8 De brandbare vaste stoffen die bij de diverse rubrieken van tabel A in hoofdstuk 3.2 ingedeeld zijn, moeten overeenkomstig de volgende criteria bij de verpakkingsgroep II of III ingedeeld worden, op basis van de beproevingsmethodes van het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.2.1 :

- a) de gemakkelijk ontbrandbare vaste stoffen, die bij de beproeving een verbrandingstijd van minder dan 45 seconden hebben voor een meetafstand van 100 mm, moeten :
 - bij verpakkingsgroep II ingedeeld worden indien de vlam zich tot aan de andere kant van de bevochtigde zone voortplant ;
 - bij verpakkingsgroep III ingedeeld worden indien de bevochtigde zone de voortplanting van de vlam gedurende ten minste vier minuten tegenhoudt.
- b) metaalpoeders en poeders van metaallegeringen, waarbij de reactie zich tijdens de beproeving :
 - in ten hoogste 5 minuten over de gehele lengte van het monster uitbreidt, moeten in verpakkingsgroep II ingedeeld worden ;
 - in meer dan 5 minuten over de gehele lengte van het monster uitbreidt, moeten in verpakkingsgroep III ingedeeld worden.

De vaste stoffen die door wrijving vlam kunnen vatten moeten bij een verpakkingsgroep ingedeeld worden naar analogie met bestaande rubrieken of overeenkomstig een desbetreffende bijzondere bepaling.

Zelfontledende stoffen

Definities

2.2.41.1.9 Voor wat het ADR betreft zijn de *zelfontledende stoffen* thermisch instabiele stoffen, die een sterk exotherme ontleding kunnen ondergaan, zelfs in afwezigheid van zuurstof (lucht). De stoffen worden niet als zelfontledende stoffen van klasse 4.1 aanzien indien :

- a) ze ontplofbaar zijn volgens de criteria van klasse 1 ;
- b) ze oxiderend zijn volgens de indelingsprocedure van klasse 5.1 (zie 2.2.51.1), met uitzondering van de mengsels van oxiderende stoffen die ten minste 5 % brandbare organische stoffen bevatten, dewelke onderworpen dienen te worden aan de in opmerking 2 gedefinieerde indelingsprocedure ;
- c) het organische peroxides zijn volgens de criteria van klasse 5.2 (zie 2.2.52.1);
- d) hun ontledingswarmte minder is dan 300 J/g ; of
- e) hun temperatuur van zelfversnellende ontleding (SADT) hoger is dan 75 °C voor een collo van 50 kg (zie opmerking 3 hieronder).

OPMERKINGEN : 1. De ontledingswarmte mag bepaald worden via om het even welke internationaal erkende methode, zoals de differentiële calorimetrische analyse of de adiabatische calorimetrie.

2. De mengsels van oxiderende stoffen die aan de criteria van klasse 5.1 voldoen, die ten minste 5 % brandbare organische stoffen bevatten maar die niet voldoen aan de in de paragrafen a), c), d) of e) hierboven vastgelegde criteria, moeten onderworpen worden aan de indelingsprocedure voor de zelfontledende stoffen.

De mengsels die de eigenschappen bezitten van de zelfontledende stoffen van type B tot en met F moeten ingedeeld worden als zelfontledende stoffen van klasse 4.1.

De mengsels, die conform de in onderafdeling 20.4.3 (g) van deel II van het Handboek van testen en criteria gedefinieerde procedure de eigenschappen bezitten van de zelfontledende stoffen van type G, moeten voor wat de indeling betreft beschouwd worden als stoffen van klasse 5.1 (zie 2.2.51.1).

3. De temperatuur van zelfversnellende ontleding (SADT) is de laagste temperatuur waarbij een stof exothermisch kan ontleden in de verpakking die tijdens het vervoer wordt gebruikt. De voorschriften voor de bepaling van deze temperatuur zijn opgenomen in het Handboek van testen en criteria, deel II, hoofdstuk 20 en afdeling 28.4.

4. Alle stoffen die de eigenschappen vertonen van een zelfontledende stof moeten als dusdanig geclassificeerd worden, zelfs indien er een positieve reactie is geweest tijdens de in 2.2.42.1.5 beschreven test voor de indeling in klasse 4.2.

Eigenschappen

2.2.41.1.10 De ontleding van de zelfontledende stoffen kan veroorzaakt worden door warmte, contact met katalytische onzuiverheden (bijvoorbeeld zuren, verbindingen van zware metalen, basen), wrijving of schokken. De ontledingssnelheid stijgt met de temperatuur en varieert al naargelang van de stof. De ontleding kan - vooral wanneer geen ontbranding plaatsvindt - gepaard gaan met het vrijkomen van giftige gassen of dampen. Voor bepaalde zelfontledende stoffen moet de temperatuur geregeld worden. Bepaalde zelfontledende stoffen kunnen explosief ontleden, vooral wanneer ze zijn ingesloten. Deze eigenschap kan gewijzigd worden door verdunningsmiddelen toe te voegen of door geschikte verpakkingen te gebruiken. Enkele zelfontledende stoffen branden hevig. Sommige verbindingen van de hieronder aangegeven types zijn bijvoorbeeld zelfontledende stoffen :

alifatische azoverbindingen (-C-N=N-C-) ;
 organische aziden (-C-N₃) ;
 diazoniumzouten (-CN₂⁺Z⁻) ;
 N-nitrosoverbindingen (-N-N=O) ;
 aromatische sulfohydraziden (-SO₂-NH-NH₂).

Deze lijst is niet volledig en stoffen met andere reactieve groepen en sommige mengsels van stoffen kunnen gelijkaardige eigenschappen bezitten.

Klassificatie

2.2.41.1.11 De zelfontledende stoffen worden onderverdeeld in zeven types, afhankelijk van hun gevaarlijkheidsgraad. De types van zelfontledende stoffen gaan van type A, dat niet mag vervoerd worden in de verpakking waarin het werd getest, tot type G, dat niet onderworpen is aan de

voorschriften die van toepassing zijn op zelfontledende stoffen van klasse 4.1. De klassificatie van de zelfontledende stoffen van de types B tot F is rechtstreeks functie van de maximaal toegelaten hoeveelheid in een verpakking. De principes die van toepassing zijn op de classificatie evenals de toepasselijke indelingsprocedures, beproevingsmethodes en criteria, en een model van een geschikt beproevingsrapport, zijn aangegeven in deel II van het Handboek van testen en criteria.

- 2.2.41.1.12 De reeds geklassificeerde zelfontledende stoffen waarvan het vervoer in verpakkingen reeds is toegelaten zijn opgesomd in 2.2.41.4, deze waarvan het vervoer in IBC's reeds is toegelaten zijn opgesomd in verpakkingsinstructie IBC520 van 4.1.4.2 en deze waarvan het vervoer in mobiele tanks reeds is toegelaten zijn opgesomd in de instructie betreffende het vervoer in mobiele tanks T23 van 4.2.5.2. Elke opgesomde toegelaten stof is ingedeeld bij een algemene rubriek van tabel A in hoofdstuk 3.2 (UN 3221 tot en met 3240), met vermelding van de bijkomende gevaren en opmerkingen die van nut zijn voor het vervoer van deze stoffen.

De collectieve rubrieken preciseren :

- het type van zelfontledende stof (B tot F), zie 2.2.41.1.11 hierboven ;
- de fysische toestand (vloeibaar/vast), en
- desgevallend de temperatuurbeheersing, zie 2.2.41.1.17 hieronder.

De indelingen voor de in 2.2.41.4 opgesomde stoffen zijn gebaseerd op de technisch zuivere stoffen (behalve wanneer een concentratie van minder dan 100 % is aangegeven).

- 2.2.41.1.13 De classificatie van de zelfontledende stoffen die niet opgesomd zijn in 2.2.41.4, in verpakkingsinstructie IBC520 van 4.1.4.2 of in de instructie betreffende het vervoer in mobiele tanks T23 van 4.2.5.2, en hun indeling bij een collectieve rubriek, moeten op basis van een beproevingsrapport verricht worden door de bevoegde overheid van het land van herkomst. De goedkeuringsverklaring moet de toepasselijke classificatie en vervoersvoorwaarden vermelden. Indien het land van herkomst geen Partij bij het ADR is, moeten de classificatie en de vervoersvoorwaarden goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat door het vervoer wordt aangedaan en Partij is bij het ADR.

- 2.2.41.1.14 Activatoren, zoals zinkverbindingen, worden soms aan bepaalde zelfontledende stoffen toegevoegd om hun reactiviteit te veranderen. Afhankelijk van het type en de concentratie van de activator kan dit een vermindering van de thermische stabiliteit en een verandering van de ontplofbare eigenschappen teweegbrengen. Indien een van deze eigenschappen verandert, moet het nieuw preparaat overeenkomstig de classificatieprocedure geëvalueerd worden.

- 2.2.41.1.15 Monsters van zelfontledende stoffen of van preparaten van zelfontledende stoffen, die niet in 2.2.41.4 zijn opgesomd, waarvan geen volledige testgegevens beschikbaar zijn en die vervoerd moeten worden voor aanvullende beproevingen en beoordelingen, dienen ingedeeld te worden bij een van de rubrieken die horen bij de zelfontledende stoffen van type C, indien :

- volgens de beschikbare gegevens het staal niet gevaarlijker is dan een zelfontledende stof van type B ;
- het staal verpakt is volgens verpakkingsmethode OP2, en de hoeveelheid per transporteenheid niet meer dan 10 kg bedraagt ;
- de beschikbare gegevens desgevallend aantonen dat de regelingstemperatuur voldoende laag is om elke gevaarlijke ontleding te voorkomen en voldoende hoog om elke gevaarlijke scheiding van de fasen te vermijden.

Desensibilisering

- 2.2.41.1.16 Om de veiligheid tijdens het vervoer van zelfontledende stoffen te verzekeren, worden deze dikwijls gedesensibiliseerd door er een verdunner aan toe te voegen. Wanneer een percentage van een stof is opgelegd, is dit het massa-percentage, afgerond tot op het dichtstbijgelegen geheel getal. Indien een verdunner gebruikt wordt, moet de zelfontledende stof getest worden terwijl de verdunner er in aanwezig is in de concentratie en onder de vorm die bij het vervoer wordt toegepast. Verdunners die zouden kunnen toelaten dat een zelfontledende stof zich in geval van lekkage uit een verpakking in gevaarlijke mate concentreert, mogen niet gebruikt worden. Alle gebruikte verdunners moeten compatibel zijn met de zelfontledende stof. In dit verband zijn vaste of vloeibare verdunners compatibel indien ze geen negatief effect hebben op de thermische stabiliteit en het gevaarstype van de zelfontledende stof. Vloeibare verdunningsmiddelen in preparaten waarvoor een

temperatuurbeheersing vereist is (zie 2.2.41.1.14) moeten een kookpunt bezitten van ten minste 60 °C, en een vlampt van ten minste 5 °C. Het kookpunt van de vloeistof moet ten minste 50 °C hoger zijn dan de regelingstemperatuur van de zelfontledende stof.

Voorschriften betreffende de temperatuurbeheersing

- 2.2.41.1.17 Bepaalde zelfontledende stoffen mogen enkel vervoerd worden bij een gecontroleerde temperatuur. De regelingstemperatuur is de maximale temperatuur waarbij de zelfontledende stof veilig vervoerd kan worden. Men gaat uit van de veronderstelling dat de temperatuur in de onmiddellijke omgeving van het collo tijdens het transport slechts gedurende een relatief korte tijd per etmaal 55 °C overschrijdt. Indien het systeem voor de temperatuurbeheersing uitvalt kan het nodig zijn om urgentieprocedures toe te passen. De kritieke temperatuur is de temperatuur waarbij deze urgentieprocedures in werking moeten treden.

De regelingstemperatuur en de kritieke temperatuur zijn afgeleid van de temperatuur van zelfversnellende ontleding (self-accelerating decomposition temperature SADT) (zie tabel 1). De SADT moet bepaald worden om vast te stellen of een stof tijdens het vervoer aan temperatuurbeheersing moet onderworpen worden. De voorschriften voor de bepaling van de SADT zijn opgenomen in het Handboek van testen en criteria, deel II, afdeling 20 en onderafdeling 28.4.

Tabel 1

Berekening van de regelingstemperatuur en van de kritieke temperatuur

Type recipient	SADT *	Regelingstemperatuur	Kritieke temperatuur
Enkelvoudige verpakkingen en IBC's	≤ 20 °C	20 °C onder de SADT	10 °C onder de SADT
	> 20 °C ≤ 35 °C	15 °C onder de SADT	10 °C onder de SADT
	> 35 °C	10 °C onder de SADT	5 °C onder de SADT
Tanks	< 50 °C	10 °C onder de SADT	5 °C onder de SADT

* SADT van de stof verpakt voor transport.

De zelfontledende stoffen met een SADT die niet hoger is dan 55 °C moeten tijdens het vervoer aan temperatuurbeheersing onderworpen worden. De regelingstemperatuur en de kritieke temperatuur worden desgevallend aangegeven in 2.2.41.4. De werkelijke temperatuur tijdens het vervoer mag lager zijn dan de regelingstemperatuur, maar hij moet zodanig gekozen zijn dat een gevaarlijke scheiding van de fasen vermeden wordt.

Ontpofbare vaste stoffen in niet explosieve toestand

- 2.2.41.1.18 Ontpofbare vaste stoffen in niet explosieve toestand zijn stoffen die met water of alcohol bevochtigd zijn of die met andere stoffen verdund zijn teneinde hun explosieve eigenschappen te elimineren. Deze rubrieken zijn in tabel A van hoofdstuk 3.2 aangeduid met de volgende UN-nummers : 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376 en 3380 en indien wordt voldaan aan speciale bepaling 15 van hoofdstuk 3.3, de UN-nummers 0154, 0155, 0209, 0214, 0215, 0234 en indien wordt voldaan aan de speciale bepaling 18 van hoofdstuk 3.3, het UN-nummer 0220.

Stoffen, verwant met zelfontledende stoffen

- 2.2.41.1.19 De stoffen, die :

- a) op voorlopige basis bij klasse 1 ingedeeld zijn op basis van de resultaten van beproevingsseries 1 en 2, maar die van klasse 1 vrijgesteld zijn door de resultaten van beproevingsserie 6 ;
 - b) geen zelfontledende stoffen van klasse 4.1 zijn ; en
 - c) geen stoffen van de klasse 5.1 en 5.2 zijn,
- worden ook ingedeeld bij klasse 4.1; de UN-nummers 2956, 3241, 3242 en 3251 behoren tot deze categorie.

2.2.41.2 *Stoffen die niet tot het vervoer zijn toegelaten*

- 2.2.41.2.1 Chemisch onstabiele stoffen van klasse 4.1 zijn niet tot het vervoer toegelaten, tenzij alle maatregelen werden getroffen die nodig zijn om een gevaarlijke ontbinding of polymerisatie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder op toegezien worden dat de recipienten en tanks geen stoffen bevatten die deze reacties kunnen bevorderen.
- 2.2.41.2.2 De brandbare vaste stoffen, oxiderend, die bij UN-nummer 3097 ingedeeld zijn, zijn slechts tot het vervoer toegelaten indien zij voldoen aan de voorschriften met betrekking tot klasse 1 (zie ook 2.1.3.7).
- 2.2.41.2.3 De volgende stoffen zijn niet tot het vervoer toegelaten :
- de zelfontledende stoffen van type A [zie het Handboek van testen en criteria, deel II, paragraaf 20.4.2a)] ;
 - fosforsulfiden die niet vrij zijn van witte of gele fosfor ;
 - andere ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand dan die welke opgesomd zijn in tabel A van hoofdstuk 3.2 ;
 - andere anorganische brandbare stoffen in gesmolten toestand dan UN 2448 ZWAVEL, GESMOLTEN ;

2.2.41.3 Lijst van de collectieve rubrieken

Brandbare vaste stoffen	Zonder bijkomend gevaar	Organisch	F1	3175	VASTE STOFFEN, DIE BRANDBARE VLOEI STOFFEN BEVATTEN, N.E.G.
				1353	VEZELS, GEÏMPREGNEERD MET ZWAK GENITREERDE NITROCELLULOSE, N.E.G.
				1353	WEEFSELS, GEÏMPREGNEERD MET ZWAK GENITREERDE NITROCELLULOSE, N.E.G.
				1325	BRANDBARE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
		Organisch gesmolten	F2	3176	BRANDBARE ORGANISCHE VASTE STOF, GESMOLTEN, N.E.G.
				3089	BRANDBAAR METAALPOEDER, N.E.G. ^{a, b}
				3181	BRANDBARE METAALZOUTEN VAN ORGANISCHE VERBINDINGEN, N.E.G.
				3182	BRANDBARE METAALHYDADREN, N.E.G. ^c
		Anorganisch	F3	3178	BRANDBARE ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
				3097	BRANDBARE VASTE STOF, OXIDEREND, N.E.G. (niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.41.2.2)
F	Oxiderend	FO			
	Giftig	FT	FT1	2926	BRANDBARE ORGANISCHE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
				3179	BRANDBARE ANORGANISCHE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
	Bijtend	FC	FC1	2925	BRANDBARE ORGANISCHE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
				3180	BRANDBARE ANORGANISCHE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
Ontpofbare stoffen in niet explosieve toestand	Zonder bijkomend gevaar	D		3319	NITROGLYCERINE, MENGSEL, GEDESENSIBILISEERD, VAST, N.E.G., met meer dan 2 massa-%, maar ten hoogste 10 massa-% nitroglycerine
				3344	PENTAERITHRIETTETRANITRAAT, MENGSEL, GEDESENSIBILISEERD, VAST, N.E.G., met meer dan 10 massa-%, maar ten hoogste 20 massa-% PETN
				3380	GEDESENSIBILISEERDE ONTPLOFBARE STOF, VAST, N.E.G.
	Giftig	DT			Alleen deze die in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd staan zijn als stoffen van klasse 4.1 tot het vervoer toegelaten.
Geen temperatuur-beheersing vereist	SR1				ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE A (niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.41.2.2)
					ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE A
				3221	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE B
				3222	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE B
				3223	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE C
				3224	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE C
				3225	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE D

Zelfontledende stoffen	SR	3226	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE D	
		3227	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE E	
		3228	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE E	
		3229	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE F	
		3230	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE F	
			ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE G	Niet onderworpen aan de voorschriften die van toepassing zijn op klasse 4.1 (zie 2.2.41.1.11)
			ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE G	
	Temperatuur-beheersing vereist	SR2	3231	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE B, MET TEMPERATUURBEHEERSING
			3232	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE B, MET TEMPERATUURBEHEERSING
			3233	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE C, MET TEMPERATUURBEHEERSING
			3234	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE C, MET TEMPERATUURBEHEERSING
			3235	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE D, MET TEMPERATUURBEHEERSING
			3236	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE D, MET TEMPERATUURBEHEERSING
			3237	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE E, MET TEMPERATUURBEHEERSING
			3238	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE E, MET TEMPERATUURBEHEERSING
			3239	ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE F, MET TEMPERATUURBEHEERSING
			3240	ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE F, MET TEMPERATUURBEHEERSING

^a Metalen en metaallegeringen in poedervorm of in een andere brandbare vorm, die voor zelfontbranding vatbaar zijn, zijn stoffen van klasse 4.2.

^b Metalen en metaallegeringen in poedervorm of in een andere brandbare vorm, die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, zijn stoffen van klasse 4.3.

^c Metaalhydriden, die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, zijn stoffen van klasse 4.3. Aluminiumboorhydride of aluminiumboorhydride in apparaten is een stof van klasse 4.2, UN-nummer 2870.



2.2.41.4 Lijst van de reeds ingedeelde zelfontledende stoffen, vervoerd in verpakkingen

In de kolom "Verpakkingsmethode" verwijzen de codes "OP1" tot en met "OP8" naar de verpakkingsmethodes van verpakkingsinstructie P520 in 4.1.4.1 (zie ook 4.1.7.1). De te vervoeren zelfontledende stoffen moeten de aangegeven voorwaarden inzake classificatie, regelingstemperatuur en kritieke temperatuur (afgeleid van de SADT) vervullen. Zie verpakkingsinstructie IBC520 van 4.1.4.2 voor de stoffen waarvan het vervoer in IBC's is toegelaten, en de instructie betreffende het vervoer in mobiele tanks T23 van 4.2.5.2 voor die waarvan het vervoer in tanks is toegelaten conform hoofdstuk 4.2.

OPMERKING : De indeling die in onderhavige tabel gegeven wordt geldt voor de technisch zuivere stof (behalve wanneer een lagere concentratie dan 100 % is aangegeven). Bij andere concentraties kan de indeling van de stof verschillen, rekening houdend met de procedures in deel II van het handboek van testen en criteria en in 2.2.41.1.17.

ZELFONTLEDENDE STOFFEN	Concentratie (%)	Verpakkingsmethode	Regelings temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	algemene rubriek UN-nummer	Opmerkingen
AZODICARBONAMIDE FORMULERING, TYPE B, MET TEMPERATUURBEHEERSING	< 100	OP5			3232	1) 2)
AZODICARBONAMIDE FORMULERING, TYPE C	< 100	OP6			3224	3)
AZODICARBONAMIDE FORMULERING, TYPE C, MET TEMPERATUURBEHEERSING	< 100	OP6			3234	4)
AZODICARBONAMIDE FORMULERING, TYPE D	< 100	OP7			3226	5)
AZODICARBONAMIDE FORMULERING, TYPE D, MET TEMPERATUURBEHEERSING	< 100	OP7			3236	6)
2,2' -AZODI(2,4-DIMETHYL-4-METHOXY-VALERONITRIL)	100	OP7	- 5	+ 5	3236	
2,2' -AZODI(2,4-DIMETHYL-VALERONITRIL)	100	OP7	+ 10	+ 15	3236	
2,2' -AZODI(ETHYL-2-METHYLPROPIO-NAAT)	100	OP7	+ 20	+ 25	3235	
1,1-AZODI(HEXAHYDROBENZONITRIL)	100	OP7			3226	
2,2' -AZODI(ISOBUTYRONITRIL)	100	OP6	+ 40	+ 45	3234	
2,2' -AZODI(ISOBUTYRONITRIL), als pasta op waterbasis	≤ 50	OP6			3224	
2,2' -AZODI(2-METHYLBUTYRONITRIL)	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
BENZEEN-1,3-DISULFOHYDRAZIDE, als pasta	52	OP7			3226	
BENZEEN SULFOHYDRAZIDE	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(ETHYL)AMINO)-3-ETHOXY-BENZEENDIAZONIUM ZINKCHLORIDE	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(METHYL)AMINO)-3-ETHOXY-BENZEENDIAZONIUM ZINK-CHLORIDE	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
3-CHLOOR-4-DIETHYLAMINOBEENZEEN-DIAZONIUM ZINKCHLORIDE	100	OP7			3226	

ZELFONTLEDENDE STOFFEN	Concentratie (%)	Verpakingsmethode	Regelings temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	algemene rubriek UN-nummer	Opmerkingen
2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONAAT VAN ACETON-PYROGALLOL-COPOLYMEER	100	OP8			3228	
2-DIAZO-1-NAFTOL-4-SULFONYLCHLORIDE	100	OP5			3222	2)
2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONYLCHLORIDE	100	OP5			3222	2)
2-DIAZO-1-NAFTOL SULFONZURE ESTER, MENGSEL, TYPE D	<100	OP7			3226	9)
2,5-DIBUTOXY-4-(4-MORFOLINYL)-BENZEENDIAZONIUM, TETRACHLOORZINKAAT (2 : 1)	100	OP8			3228	
2,5-DIETHOXY-4-(FENYLSULFONYL)-BENZEENDIAZONIUM ZINKCHLORIDE	67	OP7	+ 40	+ 45	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORFOLINO-BENZEEN DIAZONIUM TETRAFLUOROBORAAT	100	OP7	+ 30	+ 35	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORFOLINO-BENZEEN DIAZONIUM ZINKCHLORIDE	67-100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORFOLINO-BENZEEN DIAZONIUM ZINKCHLORIDE	66	OP7	+ 40	+ 45	3236	
2,5-DIETHOXY-4-(4-MORFOLINYL)-BENZEENDIAZONIUMSULFAAT	100	OP7			3226	
DIETHYLEENGLYCOL BIS (ALLYLCARBONAAT) + DI-ISOPROPYLPEROXYDICARBONAAT	≥ 88 + ≤ 12	OP8	- 10	0	3237	
DIFENYLOXIDE-4,4'-DI-SULFOHYDRAZIDE	100	OP7			3226	
2,5-DIMETHOXY-4-(4-METHYL-FENYLSULFONYL)BENZEEN-DIAZONIUM ZINKCHLORIDE	79	OP7	+ 40	+ 45	3236	
4-(DIMETHYLAMINO)-BENZEENDIAZONIUM TRICHLOORZINKAAT(-1)	100	OP8			3228	
4-DIMETHYLAMINO-6-(2-DIMETHYLAMINOETHOXY) TOLUEEN- 2-DIAZONIUM ZINKCHLORIDE	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
N,N'-DINITROSO-N,N'-DIMETHYLTERT-FTAALAMIDE, als pasta	72	OP6			3224	
N,N'-DINITROSOPENTAMETHYLEEN-TETRAMINE	82	OP6			3224	7)
4-DIPROPYLAMINO-BENZEEN-DIAZONIUM ZINKCHLORIDE	100	OP7			3226	
2-(N,N-ETHOXYCARBONYL-FENYLAMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLO-HEXYLAMINO) BENZEENDIAZONIUM ZINK-CHLORIDE	63-92	OP7	+ 40	+ 45	3236	

ZELFONTLEDENDE STOFFEN	Concentratie (%)	Verpakkingsmethode	Regelings temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	algemene rubriek UN-nummer	Opmerkingen
2-(N,N-ETHOXYCARBONYL-FENYLAMINO)-3-METHOXY-4- (N-METHYL-N- CYCLO- HEXYLAMINO) BENZEENDIAZONIUM ZINK- CHLORIDE	62	OP7	+ 35	+ 40	3236	
N-FORMYL-2-(NITROMETHYLEEN) -1,3-PERHYDROTHIAZINE	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
2-(2-HYDROXYETHOXY)-1- (PYRROLIDIN-1-YL)BENZEEN-1- DIAZONIUM ZINKCHLORIDE	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
3-(2-HYDROXYETHOXY)-4- (PYRROLIDIN-1-YL)BENZEEN-4-DIAZONIUM ZINKCHLORIDE	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
2-(N,N-METHYLAMINOETHYL-CARBONYL)-4-(3,4-DIMETHYL-FENYLSULFONYL) BENZEEN-DIAZONIUMWATERSTOFSULFAAT	96	OP7	+ 45	+ 50	3236	
4-METHYLBENZEENSULFONYL-HYDRAZIDE	100	OP7			3226	
3-METHYL-4-(PYRROLIDIN-1-YL) BENZEEN DIAZONIUM TETRAFLUOROBORAAT	95	OP6	+ 45	+ 50	3234	
NATRIUM 2-DIAZO-1-NAFTOL-4-SULFONAAT	100	OP7			3226	
NATRIUM 2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONAAT	100	OP7			3226	
4-NITROSOFENOL	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
TETRAMINE PALLADIUM (II) NITRAAT	100	OP6	+ 30	+ 35	3234	
ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, MONSTER		OP2			3224	8)
ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, MONSTER, MET TEMPERATUUR-BEHEERSING		OP2			3234	8)
ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, MONSTER		OP2			3223	8)
ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, MONSTER, MET TEMPERATUUR-BEHEERSING		OP2			3233	8)

OPMERKINGEN:

- 1) Preparaten van azodicarbonamide die voldoen aan de criteria van 20.4.2 b) van het Handboek van testen en criteria. De kritieke temperatuur en de regelingstemperatuur moeten via de in 2.2.41.1.17 aangegeven methode bepaald worden.
- 2) Bijkomend gevaarsetiket "ONTPLOFBAAR" vereist. (Model 1, zie 5.2.2.2.2).
- 3) Preparaten van azodicarbonamide die voldoen aan de criteria van 20.4.2 c) van het Handboek van testen en criteria.
- 4) Preparaten van azodicarbonamide die voldoen aan de criteria van 20.4.2 c) van het Handboek van testen en criteria. De kritieke temperatuur en de regelingstemperatuur moeten via de in 2.2.41.1.17 aangegeven methode bepaald worden.

- 5) *Preparaten van azodicarbonamide die voldoen aan de criteria van 20.4.2 d) van het Handboek van testen en criteria.*
- 6) *Preparaten van azodicarbonamide die voldoen aan de criteria van 20.4.2 d) van het Handboek van testen en criteria. De kritieke temperatuur en de regelingstemperatuur moeten via de in 2.2.41.1.17 aangegeven methode bepaald worden.*
- 7) *Met een compatibel verdunningsmiddel waarvan het kookpunt niet lager is dan 150 °C.*
- 8) *Zie 2.2.41.1.15.*
- 9) *Deze rubriek is van toepassing op preparaten van esters van 2-diazo-1-naftol-4-sulfonzuur en 2-diazo-1-naftol-5-sulfonzuur die voldoen aan de criteria van paragraaf 20.4.2 d) van het handboek van testen en criteria.*

2.2.42 Voor zelfontbranding vatbare stoffen**2.2.42.1 Criteria****2.2.42.1.1** De hoofding van klasse 4.2 omvat :

- de *pyrofore stoffen* ; dit zijn stoffen, met inbegrip van mengsels en oplossingen (vloeibare of vaste), die zelfs in kleine hoeveelheden in minder dan vijf minuten ontbranden in contact met de lucht. Van de stoffen van klasse 4.2 zijn deze het meest voor zelfontbranding vatbaar ; en
- de *voor zelfverhitting vatbare stoffen en voorwerpen* ; dit zijn stoffen en voorwerpen, met inbegrip van mengsels en oplossingen, die in contact met de lucht en zonder toevoer van energie kunnen opwarmen. Deze stoffen kunnen slechts in grote hoeveelheden (meerdere kilogram) en na lange tijd (uren of dagen) ontbranden.

2.2.42.1.2 De stoffen en voorwerpen van klasse 4.2 zijn als volgt onderverdeeld :**S** Voor zelfontbranding vatbare stoffen, zonder bijkomend gevaar

- S1 organisch, vloeistof
- S2 organisch, vaste stof
- S3 anorganisch, vloeistof
- S4 anorganisch, vaste stof
- S5 metaalorganische

SW Voor zelfontbranding vatbare stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen

SO Voor zelfontbranding vatbare stoffen, oxiderend

ST Voor zelfontbranding vatbare stoffen, giftig

- ST1 organisch, giftig, vloeistof
- ST2 organisch, giftig, vaste stof
- ST3 anorganisch, giftig, vloeistof
- ST4 anorganisch, giftig, vaste stof

SC Voor zelfontbranding vatbare stoffen, bijtend

- SC1 organisch, bijtend, vloeistof
- SC2 organisch, bijtend, vaste stof
- SC3 anorganisch, bijtend, vloeistof
- SC4 anorganisch, bijtend, vaste stof

*Eigenschappen***2.2.42.1.3** De zelfverhitting van deze stoffen, die de zelfontbranding veroorzaakt, is te wijten aan de reactie van de stof met de zuurstof in de lucht en aan het feit dat de geproduceerde warmte niet snel genoeg naar de omgeving afgevoerd wordt. Zelfontbranding treedt op wanneer het debiet van de warmteproductie het debiet van de warmteafvoer overschrijdt en de zelfontbrandingstemperatuur wordt bereikt.*Indeling***2.2.42.1.4** De bij klasse 4.2 ingedeelde stoffen en voorwerpen worden in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd. De indeling van de niet in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen en voorwerpen bij de gepaste specifieke n.e.g.-rubriek van 2.2.42.3, overeenkomstig de bepalingen van hoofdstuk 2.1, geschiedt op basis van ervaring of op basis van de resultaten van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.3. De indeling bij de gepaste algemene n.e.g.-rubriek van klasse 4.2 moet op basis van de resultaten van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.3 geschieden; met ervaring moet ook rekening worden gehouden, indien deze tot een strengere indeling leidt.**2.2.42.1.5** Wanneer de niet met name genoemde stoffen en voorwerpen op basis van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.3 bij een van de in 2.2.42.3 opgesomde rubrieken ingedeeld worden, zijn de volgende criteria van toepassing :

- a) voor zelfontbranding vatbare (pyrofore) vaste stoffen moeten bij de klasse 4.2 ingedeeld worden indien zij tijdens de val van 1 meter hoogte of minder dan 5 minuten daarna ontbranden ;

- b) voor zelfontbranding vatbare (pyrofore) vloeistoffen moeten bij de klasse 4.2 ingedeeld worden indien zij :
 - i) na op een inerte drager te zijn gegoten, in minder dan 5 minuten ontbranden, of
 - ii) bij een negatief beproevingsresultaat volgens i) een droog ingescheurd filterpapiertje (Whatman filter nr 3) doen ontbranden of verkolen, minder dan 5 minuten nadat ze er werden op gegoten ;
- c) de stoffen waarbij, in een kubusvormig monster met ribben van 10 cm en bij een beproevingstemperatuur van 140 °C, na minder dan 24 uur een zelfontbranding of een temperatuurverhoging tot meer dan 200 °C wordt waargenomen, moeten in de klasse 4.2 ingedeeld worden. Dit criterium is gebaseerd op de zelfontbrandingstemperatuur van houtskool, die 50 °C bedraagt voor een kubusvormig monster van 27 m³. Stoffen waarvan de zelfontbrandingstemperatuur voor een volume van 27 m³ hoger is dan 50 °C, moeten niet bij de klasse 4.2 ingedeeld worden.

OPMERKINGEN : 1. De stoffen die vervoerd worden in verpakkingen waarvan het volume niet groter is dan 3 m³ vallen niet onder de klasse 4.2 indien bij een test, uitgevoerd op een kubusvormig monster met ribben van 10 cm en bij 120 °C, geen zelfontbranding of temperatuursverhoging tot meer dan 180 °C wordt waargenomen gedurende 24 uur.

2. De stoffen die vervoerd worden in verpakkingen waarvan het volume niet groter is dan 450 liter vallen niet onder de klasse 4.2 indien bij een test, uitgevoerd op een kubusvormig monster met ribben van 10 cm en bij 100 °C, geen zelfontbranding of temperatuursverhoging tot meer dan 160 °C wordt waargenomen gedurende 24 uur.

3. Omdat de organometallische stoffen in functie van hun eigenschappen ingedeeld kunnen worden bij klasse 4.2 of 4.3 met supplementaire bijkomende gevaren, wordt in 2.3.6 een specifiek beslissingsdiagram gegeven voor de indeling van deze stoffen.

- 2.2.42.1.6 Wanneer de stoffen van klasse 4.2 door het toevoegen van andere stoffen naar andere gevaarscategorieën overgaan dan diegene waartoe de in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen behoren, dienen deze mengsels ingedeeld te worden bij de rubrieken waartoe ze op basis van hun werkelijk gevaar behoren.

OPMERKING : Zie ook 2.1.3 voor de classificatie van oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen).

- 2.2.42.1.7 Op basis van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.3 en van de criteria van 2.2.43.1.5 kan ook bepaald worden of de aard van een met name genoemde stof dusdanig is dat deze stof niet onderworpen is aan de voorschriften van onderhavige klasse.

Indeling bij de verpakkingsgroepen

- 2.2.42.1.8 De stoffen en voorwerpen die bij de diverse rubrieken van tabel A in hoofdstuk 3.2 ingedeeld zijn, moeten overeenkomstig de volgende criteria bij de verpakkingsgroep I, II of III ingedeeld worden, op basis van de beproevingsmethodes van het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.3 :

- a) de voor zelfontbranding vatbare (pyrofore) stoffen moeten ingedeeld worden bij verpakkingsgroep I ;
- b) de voor zelfverhitting vatbare stoffen en voorwerpen waarbij, in een kubusvormig monster met ribben van 2,5 cm en bij een beproevingstemperatuur van 140 °C, na minder dan 24 uur een zelfontbranding of een temperatuurverhoging tot meer dan 200 °C wordt waargenomen, moeten ingedeeld worden bij verpakkingsgroep II ; de stoffen met een zelfontbrandingstemperatuur boven 50 °C voor een volume van 450 liter moeten niet bij verpakkingsgroep II ingedeeld worden;
- c) de in mindere mate voor zelfverhitting vatbare stoffen, waarbij de in b) genoemde verschijnselen niet worden waargenomen in een kubusvormig monster met ribben van 2,5 cm en onder de gegeven voorwaarden, moeten ingedeeld worden bij verpakkingsgroep III indien in een kubusvormig monster met ribben van 10 cm en bij een beproevingstemperatuur van 140 °C, na minder dan 24 uur een zelfontbranding of een temperatuurverhoging tot meer dan 200 °C wordt waargenomen.

2.2.42.2 Stoffen die niet tot het vervoer zijn toegelaten

De volgende stoffen zijn niet tot het vervoer toegelaten :

- UN 3255 tert-BUTYL HYPOCHLORIET ;
- de voor zelfverhitting vatbare oxiderende vaste stoffen ingedeeld bij UN-nummer 3127, tenzij ze voldoen aan de voorschriften met betrekking tot klasse 1 (zie ook 2.1.3.7).

2.2.42.3 Lijst van de collectieve rubrieken

Stoffen onderworpen aan spontane ontbranding	Zonder bijkomend gevaar	S	organisch	vloeistof	S1	2845	PYROFORE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
						3183	VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
				vaste stof	S2	1373	VEZELS VAN DIERLIJKE, PLANTAARDIGE OF SYNTHETISCHE OORSPRONG, N.E.G. geïmpregneerd met olie
						1373	WEEFSELS VAN DIERLIJKE, PLANTAARDIGE OF SYNTHETISCHE OORSPRONG, N.E.G. geïmpregneerd met olie
						2006	KUNSTSTOFFEN OP BASIS VAN NITROCELLULOSE, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G.
						3313	VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ORGANISCHE PIGMENTEN
			anorganisch	vaste stof	S4	2846	PYROFORE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
						3088	VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
						3194	PYROFORE ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
						3186	VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
Reactief met water	SW	S	anorganisch	vloeistof	S3	1383	PYROFOOR METAAL, N.E.G. of
						1383	PYROFORE LEGERING, N.E.G.
						1378	METAALKATALYSATOR, BEVOCHTIGD met een zichtbare overmaat vloeistof
						2881	METAALKATALYSATOR, DROOG
						3189	VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR METAALPOEDER, N.E.G. ^a
			metaalorganisch	vaste stof	S5	3205	ALCOHOLATEN VAN AARDALKALIMETALEN, N.E.G.
						3200	PYROFORE ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
						3190	VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
						3391	PYROFORE METAALORGANISCHE STOF, VAST
						3392	PYROFORE METAALORGANISCHE STOF, VLOEIBAAR
Reactief met water	SW	S	metaalorganisch	vaste stof	S4	3400	VOOR ZELFVERHITTING VATBARE METAALORGANISCHE STOF, VAST
						3393	PYROFORE METAALORGANISCHE STOF, VAST, REACTIEF MET WATER
Reactief met water	SW	S	anorganisch	vaste stof	S4	3394	PYROFORE METAALORGANISCHE STOF, VLOEIBAAR, REACTIEF MET WATER

Oxiderend Giftig ST Bijtend SC	SO organisch anorganisch organisch anorganisch	vloeistof vaste stof vloeistof vaste stof vloeistof vaste stof vloeistof vaste stof	ST1 ST2 ST3 ST4 SC1 SC2 SC3 SC4	3127 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE STOF, OXIDEREND, N.E.G. (niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.42.2)
				3184 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ORGANISCHE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G.
				3128 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ORGANISCHE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
				3187 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ANORGANISCHE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G.
				3191 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ANORGANISCHE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
				3185 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ORGANISCHE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.
				3126 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ORGANISCHE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
				3188 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ANORGANISCHE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.
				3206 ALCOHOLATEN VAN ALKALIMETALEN, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, BIJTEND, N.E.G.
				3192 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ANORGANISCHE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.

^a Stof en poeder van niet giftige metalen in een niet voor zelfontbranding vatbare vorm, die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, zijn stoffen van klasse 4.3.

2.2.43 Klasse 4.3 Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen**2.2.43.1 Criteria**

2.2.43.1.1 De hoofding van klasse 4.3 omvat de stoffen die, als gevolg van een reactie met water, brandbare gassen ontwikkelen die met lucht ontplofbare mengsels kunnen vormen, evenals de voorwerpen die dergelijke stoffen bevatten.

2.2.43.1.2 De stoffen en voorwerpen van klasse 4.3 zijn als volgt onderverdeeld :

W Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, zonder bijkomend gevaar, en voorwerpen die dergelijke stoffen bevatten

W1 Vloeistoffen

W2 Vaste stoffen

W3 Voorwerpen

WF1 Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, vloeibaar, brandbaar

WF2 Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, vast, brandbaar

WS Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, voor zelfverhitting vatbaar, vast

WO Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, oxiderend, vast

WT Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, giftig

WT1 Vloeistoffen

WT2 Vaste stoffen

WC Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, bijtend

WC1 Vloeistoffen

WC2 Vaste stoffen

WFC Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, brandbaar, bijtend.

Eigenschappen

2.2.43.1.3 Bepaalde stoffen ontwikkelen in contact met water brandbare gassen die met lucht explosieve mengsels kunnen vormen. Dergelijke mengsels worden gemakkelijk ontstoken door alle normale ontstekingsbronnen, onder meer door een naakte vlam, vonken veroorzaakt door gereedschap, onbeschermde gloeilampen, enz. De schokgolf en de vlam die daarvan het gevolg zijn kunnen personen en het milieu in gevaar brengen. Men dient de in 2.2.43.1.4 hieronder beschreven beproevingsmethode te gebruiken om vast te stellen of de reactie van een stof met water leidt tot de ontwikkeling van een gevaarlijke hoeveelheid gassen die brandbaar kunnen zijn. Deze beproevingsmethode is niet van toepassing voor pyrofore stoffen.

Indeling

2.2.43.1.4 De bij klasse 4.3 ingedeelde stoffen en voorwerpen worden in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd. De indeling van de niet in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen en voorwerpen bij de gepaste rubriek van 2.2.43.3, overeenkomstig de bepalingen van hoofdstuk 2.1, geschiedt op basis van de resultaten van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.4 ; met ervaring moet ook rekening worden gehouden, indien deze tot een strengere indeling leidt.

2.2.43.1.5 Wanneer niet met name genoemde stoffen op basis van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.4 ingedeeld worden bij een van de in 2.2.43.3 opgesomde rubrieken, zijn de volgende criteria van toepassing :

Een stof moet bij de klasse 4.3 ingedeeld worden indien :

- het ontwikkeld gas spontaan ontbrandt tijdens een willekeurige fase van de beproeving, of
- het debiet van het brandbaar gas dat wordt ontwikkeld meer dan 1 liter per kilogram produkt en per uur bedraagt.

OPMERKING : Omdat de organometallische stoffen in functie van hun eigenschappen ingedeeld kunnen worden bij klasse 4.2 of 4.3 met supplementaire bijkomende gevaren, wordt in 2.3.6 een specifiek beslissingsdiagram gegeven voor de indeling van deze stoffen.

- 2.2.43.1.6 Wanneer de stoffen van klasse 4.3 door het toevoegen van andere stoffen naar andere gevaarscategorieën overgaan dan diegene waartoe de in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen behoren, dienen deze mengsels ingedeeld te worden bij de rubrieken waartoe ze op basis van hun werkelijk gevaar behoren.

OPMERKING : Zie ook 2.1.3 voor de classificatie van oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen).

- 2.2.43.1.7 Op basis van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.4 en van de criteria van 2.2.43.1.5 kan ook bepaald worden of de aard van een met name genoemde stof dusdanig is dat deze stof niet onderworpen is aan de voorschriften van onderhavige klasse.

Indeling bij de verpakkingsgroepen

- 2.2.43.1.8 De stoffen en voorwerpen die bij de diverse rubrieken van tabel A in hoofdstuk 3.2 ingedeeld zijn, moeten overeenkomstig de volgende criteria bij de verpakkingsgroep I, II of III ingedeeld worden, op basis van de beproevingsmethodes van het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 33.4 :

- a) worden ingedeeld bij verpakkingsgroep I : alle stoffen die bij kamertemperatuur hevig met water reageren en daarbij gewoonlijk een gas ontwikkelen dat spontaan kan ontbranden, en deze die bij kamertemperatuur gemakkelijk met water reageren, en dit in een dergelijke mate dat het debiet van het ontwikkeld brandbaar gas ten minste 10 liter per kilogram product en per minuut bedraagt.
- b) worden ingedeeld bij verpakkingsgroep II : alle stoffen die bij kamertemperatuur gemakkelijk met water reageren en daarbij een brandbaar gas ontwikkelen dat een maximaal debiet heeft van ten minste 20 liter per uur en per kilogram product, zonder evenwel te voldoen aan de criteria voor verpakkingsgroep I.
- c) worden ingedeeld bij verpakkingsgroep III : alle stoffen die bij kamertemperatuur langzaam met water reageren en daarbij een brandbaar gas ontwikkelen dat een maximaal debiet heeft van ten minste 1 liter per uur en per kilogram product, zonder evenwel te voldoen aan de criteria voor verpakkingsgroep I of II.

2.2.43.2 Stoffen die niet tot het vervoer zijn toegelaten

De met water reactieve brandbare vaste stoffen, ingedeeld bij UN-nummer 3132, de met water reactieve oxiderende vaste stoffen, ingedeeld bij UN-nummer 3133 en de met water reactieve, voor zelfverhitting vatbare vaste stoffen, ingedeeld bij UN-nummer 3135 mogen niet vervoerd worden, tenzij ze voldoen aan de voorschriften met betrekking tot klasse 1 (zie ook 2.1.3.7).

2.2.43.3 Lijst van de collectieve rubrieken

Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen	vloeistoffen	W1	1389 AMALGAAM VAN ALKALIMETALEN, VLOEIBAAR
			1391 DISPERSIE VAN ALKALIMETALEN of
			1391 DISPERSIE VAN AARDALKALIMETALEN
zonder bijkomend gevaar	vaste stoffen	W2 ^a	1392 AMALGAAM VAN AARDALKALIMETALEN, VLOEIBAAR
			1420 METALLISCHE LEGERINGEN VAN KALIUM, VLOEIBAAR
			1422 LEGERINGEN VAN KALIUM EN NATRIUM, VLOEIBAAR
W			1421 LEGERING VAN ALKALIMETALEN, VLOEIBAAR, N.E.G.
			3398 MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VLOEIBAAR
			3148 MET WATER REACTIEVE VLOEISTOF, N.E.G.
			1390 ALKALIMETAALAMIDEN
			3170 BIJPRODUCTEN VAN DE ALUMINIUMFABRICAGE of
			3170 BIJPRODUCTEN VAN HET OMSMELTEN VAN ALUMINIUM
			3401 AMALGAAM VAN ALKALIMETALEN, VAST
			3402 AMALGAAM VAN AARDALKALIMETALEN, VAST
			3403 METALLISCHE LEGERINGEN VAN KALIUM, VAST
			3404 LEGERINGEN VAN KALIUM EN NATRIUM, VAST
			3395 MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VAST
			1393 LEGERING VAN AARDALKALIMETALEN, N.E.G.
			1409 METAALHYDADREN, REACTIEF MET WATER, N.E.G.
			3208 METALLISCHE STOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G.
			2813 MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, N.E.G.
	voorwerpen	W3	3292 NATRIUMBATTERIJEN of
			3292 NATRIUMCELLEN
vloeibaar, brandbaar		WF1	1391 DISPERSIE VAN AARDALKALI-METALEN of DISPERSIE VAN ALKALIMETALEN
			3399 MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VLOEIBAAR, BRANDBAAR
vast, brandbaar		WF2	3132 MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, BRANDBAAR, N.E.G. (niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.43.2)
			3396 MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VAST, BRANDBAAR
vast, voor zelfverhitting vatbaar		WS ^b	3397 MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VAST, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR
			3135 MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G. (niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.43.2)
			3209 METALLISCHE STOF, REACTIEF MET WATER, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G.

vast, oxiderend		WO	3133 MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, OXIDEREND, N.E.G. (niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.43.2)
giftig	vloeistoffen	WT1	3130 MET WATER REACTIEVE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G.
	vaste stoffen	WT2	3134 MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
bijtend	vloeistoffen	WC1	3129 MET WATER REACTIEVE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.
	vaste stoffen	WC2	3131 MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
brandbaar, bijtend		WFC ^c	2988 CHLOORSILANEN, REACTIEF MET WATER, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G. (Geen andere collectieve rubriek beschikbaar voor deze classificatiecode ; in voorkomend geval in te delen bij een collectieve rubriek waarvan de classificatiecode moet worden vastgesteld volgens de principes van de tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10).

^a Metalen en metaallegeringen, die geen brandbare gassen ontwikkelen in contact met water en niet pyrofoor of voor zelfverhitting vatbaar zijn maar wel gemakkelijk ontvlambaar, zijn stoffen van klasse 4.1. Aardalkalimetalen en legeringen van aardalkalimetalen in pyrofore vorm zijn stoffen van klasse 4.2. Metaalstof en metaalpoeder in pyrofore toestand zijn stoffen van klasse 4.2. Metalen en metaallegeringen in pyrofore toestand zijn stoffen van klasse 4.2. Verbindingen van fosfor met zware metalen, zoals ijzer, koper, enz... zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

^b Metalen en metaallegeringen in pyrofore toestand zijn stoffen van klasse 4.2.

^c Chloorsilanen met een vlampunt lager dan 23 °C, die in contact met water geen brandbare gassen ontwikkelen, zijn stoffen van klasse 3. Chloorsilanen met een vlampunt van ten minste 23 °C, die in contact met water geen brandbare gassen ontwikkelen, zijn stoffen van klasse 8.



2.2.51 Klasse 5.1 Oxiderende stoffen**2.2.51.1 Criteria**

2.2.51.1.1 De hoofding van klasse 5.1 omvat de stoffen die - zonder zelf altijd brandbaar te zijn - de verbranding van andere stoffen kunnen veroorzaken of bevorderen, gewoonlijk door zuurstof af te staan, en de voorwerpen die dergelijke stoffen bevatten.

2.2.51.1.2 De stoffen van klasse 5.1 en de voorwerpen die dergelijke stoffen bevatten zijn als volgt onderverdeeld :

- O Oxiderende stoffen zonder bijkomend gevaar of voorwerpen die dergelijke stoffen bevatten
 - O1 vloeistoffen
 - O2 vaste stoffen
 - O3 voorwerpen

OF Oxiderende stoffen, brandbaar, vast

OS Oxiderende stoffen, voor zelfontbranding vatbaar

OW Oxiderende stoffen, die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen

OT Oxiderende stoffen, giftig

OT1 vloeistoffen

OT2 vaste stoffen

OC Oxiderende stoffen, bijtend

OC1 vloeistoffen

OC2 vaste stoffen

OTC Oxiderende stoffen, giftig, bijtend

2.2.51.1.3 De bij klasse 5.1 ingedeelde stoffen en voorwerpen worden in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd. De indeling van de niet in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen en voorwerpen bij de gepaste rubriek van 2.2.51.3, overeenkomstig de bepalingen van hoofdstuk 2.1, geschiedt op basis van de beproevingen, werkwijzen en criteria van 2.2.51.1.6 tot en met 2.2.51.1.9 hieronder en van het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 34.4. Indien de resultaten van de beproevingen strijdig zijn met de opgedane ervaring, dient de beoordeling die gebaseerd is op deze ervaring de voorrang te krijgen op de resultaten van de beproevingen.

2.2.51.1.4 Wanneer de stoffen van klasse 5.1 door het toevoegen van andere stoffen naar andere gevaarscategorieën overgaan dan diegene waartoe de in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen behoren, dienen deze mengsels of oplossingen ingedeeld te worden bij de rubrieken waartoe ze op basis van hun werkelijk gevaar behoren.

OPMERKING : Zie ook 2.1.3 voor de classificatie van oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen).

2.2.51.1.5 Op basis van de beproevingsprocedure volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, afdeling 34.4 en van de criteria van 2.2.51.1.6 tot en met 2.2.51.1.9 kan ook bepaald worden of de aard van een met name genoemde stof dusdanig is dat deze stof niet onderworpen is aan de voorschriften van onderhavige klasse.

Oxiderende vaste stoffen*Indeling*

2.2.51.1.6 Wanneer oxiderende vaste stoffen die niet met name genoemd zijn in tabel A van hoofdstuk 3.2 op basis van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, onderafdeling 34.4.1 ingedeeld worden bij een van de in 2.2.51.3 opgesomde rubrieken, zijn de volgende criteria van toepassing :

een vaste stof moet bij de klasse 5.1 ingedeeld worden indien zij - gemengd met cellulose in een massaverhouding van 4/1 of 1/1 - ontvlamt of brandt, of een gemiddelde verbrandingsduur bezit die niet langer is dan de gemiddelde verbrandingsduur van een mengsel van kaliumbromaat met cellulose in een massaverhouding van 3/7 ;

Indeling bij de verpakkingsgroepen

2.2.51.1.7 De oxiderende vaste stoffen die bij de diverse rubrieken van tabel A in hoofdstuk 3.2 ingedeeld zijn, moeten overeenkomstig de volgende criteria bij de verpakkingsgroep I, II of III ingedeeld worden, op basis van de beproevingsmethodes van het Handboek van testen en criteria, deel III, onderafdeling 34.4.1 :

- a) worden ingedeeld bij verpakkingsgroep I : elke stof die - gemengd met cellulose in een massaverhouding van 4/1 of 1/1 - een gemiddelde verbrandingsduur bezit die korter is dan de gemiddelde verbrandingsduur van een mengsel van kaliumbromaat met cellulose in een massaverhouding van 3/2 ;
- b) worden ingedeeld bij verpakkingsgroep II : elke stof die - gemengd met cellulose in een massaverhouding van 4/1 of 1/1 - een gemiddelde verbrandingsduur bezit die gelijk is aan of korter is dan de gemiddelde verbrandingsduur van een mengsel van kaliumbromaat met cellulose in een massaverhouding van 2/3, en die niet aan de criteria voor indeling bij verpakkingsgroep I voldoet ;
- c) worden ingedeeld bij verpakkingsgroep III : elke stof die - gemengd met cellulose in een massaverhouding van 4/1 of 1/1 - een gemiddelde verbrandingsduur bezit die gelijk is aan of korter is dan de gemiddelde verbrandingsduur van een mengsel van kaliumbromaat met cellulose in een massaverhouding van 3/7, en die niet aan de criteria voor indeling bij verpakkingsgroep I en II voldoet.

Oxiderende vloeistoffen*Indeling*

2.2.51.1.8 Wanneer oxiderende vloeistoffen die niet met name genoemd zijn in tabel A van hoofdstuk 3.2 op basis van de beproevingsmethode volgens het Handboek van testen en criteria, deel III, onderafdeling 34.4.2 ingedeeld worden bij een van de in 2.2.51.3 opgesomde rubrieken, zijn de volgende criteria van toepassing :

een vloeistof moet bij de klasse 5.1 ingedeeld worden indien zij - gemengd met cellulose in een massaverhouding van 1/1 – tijdens de beproeving een druk van 2070 kPa of meer veroorzaakt en indien zij een gemiddelde drukstijgingstijd bezit die langer is dan de gemiddelde drukstijgingstijd van een oplossing van 65 % salpeterzuur in water, gemengd met cellulose in een massaverhouding van 1/1 ;

2.2.51.1.9 De oxiderende vloeistoffen die bij de diverse rubrieken van tabel A in hoofdstuk 3.2 ingedeeld zijn, moeten overeenkomstig de volgende criteria bij de verpakkingsgroep I, II of III ingedeeld worden, op basis van de beproevingsmethodes van het Handboek van testen en criteria, deel III, onderafdeling 34.4.2 :

- a) worden ingedeeld bij verpakkingsgroep I : elke stof die - gemengd met cellulose in een massaverhouding van 1/1 - vanzelf ontbrandt, of een gemiddelde drukstijgingstijd bezit die korter is dan de gemiddelde drukstijgingstijd van perchloorzuur aan 50 %, gemengd met cellulose in een massaverhouding van 1/1 ;
- b) worden ingedeeld bij verpakkingsgroep II : elke stof die - gemengd met cellulose in een massaverhouding van 1/1 - een gemiddelde drukstijgingstijd bezit die gelijk is aan of korter is dan de gemiddelde drukstijgingstijd van een oplossing van 40 % natriumchloraat in water, gemengd met cellulose in een massaverhouding van 1/1, en die niet aan de criteria voor indeling bij verpakkingsgroep I voldoet ;
- c) worden ingedeeld bij verpakkingsgroep III : elke stof die - gemengd met cellulose in een massaverhouding van 1/1 - een gemiddelde drukstijgingstijd bezit die gelijk is aan of korter is dan de gemiddelde drukstijgingstijd van een oplossing van 65 % salpeterzuur in water, gemengd met cellulose in een massaverhouding van 1/1, en die niet aan de criteria voor indeling bij verpakkingsgroep I en II voldoet.

2.2.51.2 Stoffen die niet tot het vervoer zijn toegelaten

2.2.51.2.1 De chemisch onstabiele stoffen van klasse 5.1 zijn niet tot het vervoer toegelaten, tenzij alle maatregelen werden getroffen die nodig zijn om een gevaarlijke ontbinding of polymerisatie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder op toegezien worden dat de recipiënten en tanks geen stoffen bevatten die deze reacties kunnen bevorderen.

2.2.51.2.2 De volgende stoffen en mengsels zijn niet tot het vervoer toegelaten :

- de oxiderende vaste stoffen, voor zelfverhitting vatbaar, die zijn ingedeeld bij UN-nummer 3100, de oxiderende vaste stoffen, reactief met water, die zijn ingedeeld bij UN-nummer 3121 en de oxiderende vaste stoffen, brandbaar, die zijn ingedeeld bij UN-nummer 3137, tenzij ze voldoen aan de voorschriften met betrekking tot klasse 1 (zie ook 2.1.3.7) ;
- Niet-gestabiliseerd waterstofperoxide of niet-gestabiliseerde waterige oplossingen van waterstofperoxide met meer dan 60 % waterstofperoxide ;
- tetranitromethaan dat niet vrij is van brandbare onzuiverheden ;
- oplossingen van perchloorzuur met meer dan 72 massa-% zuur of mengsels van perchloorzuur met een andere vloeistof dan water ;
- oplossingen van chloorzuur met meer dan 10 % chloorzuur of mengsels van chloorzuur met een andere vloeistof dan water ;
- de andere gehalogeneerde fluorverbindingen dan UN 1745 BROOMPENTAFLUORIDE, UN 1746 BROOMTRIFLUORIDE en UN 2495 JOODPENTAFLUORIDE van klasse 5.1 en UN 1749 CHLOORTRIFLUORIDE en UN 2548 CHLOORPENTAFLUORIDE van klasse 2 ;
- ammoniumchloraat en zijn oplossingen in water, en de mengsels van een chloraat met een ammoniumzout ;
- ammoniumchloriet en zijn oplossingen in water, en de mengsels van een chloriet met een ammoniumzout ;
- de mengsels van een hypochloriet met een ammoniumzout ;
- ammoniumbromaat en zijn oplossingen in water, en de mengsels van een bromaat met een ammoniumzout ;
- ammoniumpermanganaat en zijn oplossingen in water, en de mengsels van een permanganaat met een ammoniumzout ;
- ammoniumnitraat dat meer dan 0,2 % brandbare stoffen bevat (inclusief om het even welke organische stof, berekend als koolstof), behalve wanneer het om een component van een stof of voorwerp van klasse 1 gaat ;
- de meststoffen met een hoger gehalte aan ammoniumnitraat (om het ammoniumnitraatgehalte te bepalen moeten alle nitraationen, waarvoor in het mengsel een moleculair equivalent ammoniumionen aanwezig is, als ammoniumnitraat in rekening gebracht worden) of aan brandbare stoffen dan de waarden die in bijzondere bepaling 307 aangegeven zijn, tenzij volgens de voorwaarden die op klasse 1 van toepassing zijn ;
- ammoniumnitriet en zijn oplossingen in water, en de mengsels van een organisch nitriet met een ammoniumzout ;
- de mengsels van kaliumnitraat, natriumnitriet en een ammoniumzout.

2.2.51.3 Lijst van de collectieve rubrieken

Oxiderende stoffen		32* ANORGANISCHE CHLORATEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G.
		3211 ANORGANISCHE PERCHLORATEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G.
		3213 ANORGANISCHE BROMATEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G.
		3214 ANORGANISCHE PERMANGANATEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G.
		3216 ANORGANISCHE PERSULFATEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G.
		3218 ANORGANISCHE NITRATEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G.
		3219 ANORGANISCHE NITRIETEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G.
		3139 OXIDERENDE VLOEISTOF, N.E.G.
zonder bijkomend gevaar	vloeistoffen O1	1450 ANORGANISCHE BROMATEN, N.E.G.

O	vaste stoffen	O2	1461 ANORGANISCHE CHLORATEN, N.E.G.
			1462 ANORGANISCHE CHLORIETEN, N.E.G.
			1477 ANORGANISCHE NITRATEN, N.E.G.
			1481 ANORGANISCHE PERCHLORATEN, N.E.G.
			1482 ANORGANISCHE PERMANGANATEN, N.E.G.
			1483 ANORGANISCHE PEROXIDES, N.E.G.
			2627 ANORGANISCHE NITRIETEN, N.E.G.
			3212 ANORGANISCHE HYPOCHLORIETEN, N.E.G.
	voorwerpen	O3	3215 ANORGANISCHE PERSULFATEN, N.E.G.
			1479 OXIDERENDE VASTE STOF, N.E.G.
vaste stoffen, brandbaar		OF	3137 OXIDERENDE VASTE STOF, BRANDBAAR, N.E.G. (niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.51.2)
vaste stoffen, voor zelfverhitting vatbaar		OS	3100 OXIDERENDE VASTE STOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G (niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.51.2)
vaste stoffen, met water reactief		OW	3121 OXIDERENDE VASTE STOF, MET WATER REACTIEF, N.E.G. (niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.51.2)
giftig	vloeistoffen	OT1	3099 OXIDERENDE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G.
	vaste stoffen	OT2	3087 OXIDERENDE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
bijtend	vloeistoffen	OC1	3098 OXIDERENDE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.
	vaste stoffen	OC2	3085 OXIDERENDE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
giftig, bijtend		OTC	(Geen collectieve rubriek beschikbaar voor deze classificatiecode ; in voorkomend geval in te delen bij een collectieve rubriek waarvan de classificatiecode moet worden vastgesteld volgens de principes van de tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10).

2.2.52 Klasse 5.2 Organische peroxides**2.2.52.1 Criteria**

2.2.52.1.1 De hoofding van klasse 5.2 omvat de organische peroxides en de preparaten van organische peroxides.

2.2.52.1.2 De stoffen van klasse 5.2 zijn als volgt onderverdeeld :

- P1 organische peroxides waarvoor temperatuurbeheersing niet vereist is
- P2 organische peroxides waarvoor temperatuurbeheersing vereist is

Definitie

2.2.52.1.3 De *organische peroxides* zijn de organische stoffen die het bivalent structuurelement -O-O- bevatten en als derivaten van waterstofperoxide kunnen beschouwd worden, waarin één of beide waterstofatomen vervangen zijn door organische radicalen.

Eigenschappen

2.2.52.1.4 De organische peroxides zijn bij normale of verhoogde temperatuur onderhevig aan een exotherme ontleding. De ontleding kan veroorzaakt worden door warmte, contact met verontreinigingen (bijvoorbeeld zuren, verbindingen van zware metalen, aminen), wrijving of schokken. De ontledingssnelheid stijgt met de temperatuur en hangt af van de samenstelling van het organisch peroxide. De ontleding kan gepaard gaan met het vrijkomen van schadelijke of brandbare gassen of dampen. Bepaalde organische peroxides mogen slechts vervoerd worden onder omstandigheden met temperatuursregeling. Bepaalde organische peroxides kunnen explosief ontleden, vooral wanneer ze zijn ingesloten. Deze eigenschap kan gewijzigd worden door verdunningsmiddelen toe te voegen of door geschikte verpakkingen te gebruiken. Veel organische peroxides branden hevig. Contact van organische peroxides met de ogen moet vermeden worden. Sommige organische peroxides veroorzaken, zelfs na kortstondig contact, ernstige beschadigingen aan het hoornvlies of zijn bijtend voor de huid.

OPMERKING : De testmethoden om de brandbaarheid van organische peroxides te bepalen zijn in onderafdeling 32.4 van deel III van het Handboek van testen en criteria beschreven. Aangezien organische peroxides heftig kunnen reageren wanneer ze verwarmd worden, wordt aangeraden om voor de bepaling van hun vlampunt monsters met kleine afmetingen te gebruiken, zoals beschreven in de ISO-norm 3679:1983.

Indeling

2.2.52.1.5 Elk organisch peroxide is geacht bij klasse 5.2 ingedeeld te worden, tenzij het preparaat van organisch peroxide :

- a) niet meer dan 1 % actieve zuurstof bevat afkomstig van de organische peroxides en daarenboven niet meer dan 1 % waterstofperoxide ;
- b) niet meer dan 0,5 % actieve zuurstof bevat afkomstig van de organische peroxides en daarenboven meer dan 1,0 % maar ten hoogste 7,0 % waterstofperoxide.

OPMERKING : Het gehalte aan actieve zuurstof (in %) in een preparaat van een organisch peroxide wordt bekomen met de formule :

$$16 \times \sum (n_i \times c_i / m_i)$$

waarin : n_i = aantal peroxi-groepen per molecule van het organisch peroxide i ;
 c_i = concentratie (massa-%) van het organisch peroxide i ;
 m_i = moleculaire massa van het organisch peroxide i ;

2.2.52.1.6 Organische peroxides worden onderverdeeld in zeven types, afhankelijk van hun gevaarlijkheidsgraad. De types gaan van type A, dat niet mag vervoerd worden in de verpakking waarin het werd getest, tot type G, dat niet onderworpen is aan de voorschriften die van toepassing zijn op de organische peroxides van klasse 5.2. De classificatie van de types B tot en met F is rechtstreeks functie van de maximaal toegelaten hoeveelheid in een collo. De principes die van toepassing zijn op de classificatie van de stoffen die niet in 2.2.52.4 worden opgesomd, zijn aangegeven in het Handboek van testen en criteria, deel II.

- 2.2.52.1.7 De reeds geklassificeerde organische peroxides waarvan het vervoer in verpakkingen reeds is toegelaten zijn opgesomd in 2.2.52.4, deze waarvan het vervoer in IBC's reeds is toegelaten zijn opgesomd in verpakkingsinstructie IBC520 van 4.1.4.2 en deze waarvan het vervoer in tanks reeds is toegelaten conform de hoofdstukken 4.2 en 4.3 zijn opgesomd in de instructie betreffende het vervoer in mobiele tanks T23 van 4.2.5.2. Elke opgesomde toegelaten stof is ingedeeld bij een algemene rubriek van tabel A in hoofdstuk 3.2 (UN 3101 tot en met 3120), met vermelding van de bijkomende gevaren en opmerkingen die van nut zijn voor het vervoer van deze stoffen.

Deze collectieve rubrieken preciseren :

- het type(B tot F) van organisch peroxide (zie 2.2.52.1.6 hierboven) ;
- de fysische toestand (vloeibaar/vast), en
- desgevallend de temperatuurbeheersing, zie 2.2.52.1.15 tot en met 2.2.52.1.18 hieronder.

De mengsels van deze preparaten mogen ingedeeld worden bij het gevaarlijkste type van organisch peroxide dat er deel van uitmaakt, en ze mogen vervoerd worden onder de voorwaarden die voor dit type gelden. Omdat twee stabiele componenten een thermisch minder stabiel mengsel kunnen vormen, moet echter de temperatuur van zelfversnellende ontleding (SADT) van het mengsel bepaald worden en - zo nodig - de overeenkomstig 2.2.52.1.16 van de SADT afgeleide regelingstemperatuur en kritieke temperatuur.

- 2.2.52.1.8 De classificatie van de organische peroxides die niet opgesomd zijn in 2.2.52.4, in verpakkingsinstructie IBC520 van 4.1.4.2 of in de instructie betreffende het vervoer in mobiele tanks T23 van 4.2.5.2, en hun indeling bij een collectieve rubriek, moeten verricht worden door de bevoegde overheid van het land van herkomst. De goedkeuringsverklaring moet de toepasselijke classificatie en vervoersvoorwaarden vermelden. Indien het land van herkomst geen Partij bij het ADR is, moeten de classificatie en de vervoersvoorwaarden goedgekeurd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat door het vervoer wordt aangedaan en Partij is bij het ADR.

- 2.2.52.1.9 De stalen van organische peroxides of van formuleringen van organische peroxides, die niet in 2.2.52.4 zijn opgesomd, waarvan geen volledige testgegevens beschikbaar zijn en die vervoerd moeten worden voor aanvullende beproevingen of beoordelingen, dienen ingedeeld te worden bij een van de rubrieken die horen bij de organische peroxides van type C, indien :

- volgens de beschikbare gegevens het staal niet gevaarlijker is dan een organisch peroxide van type B ;
- het staal verpakt is volgens verpakkingsmethode OP2, en de hoeveelheid per transporteenheid niet meer dan 10 kg bedraagt ;
- de beschikbare gegevens desgevallend aantonen dat de regelingstemperatuur voldoende laag is om elke gevaarlijke ontleding te voorkomen en voldoende hoog om elke gevaarlijke scheiding van de fasen te vermijden.

Desensibilisering van de organische peroxides

- 2.2.52.1.10 Om de veiligheid tijdens het vervoer van organische peroxides te verzekeren, worden deze dikwijls gedesensibiliseerd door er organische vloeistoffen of vaste stoffen, anorganische vaste stoffen of water aan toe te voegen. Wanneer een percentage van een dergelijke stof is opgelegd, is dit het massa-percentage, afgerond tot op het dichtstbijgelegen geheel getal. De desensibilisatie moet over het algemeen zodanig zijn dat het organisch peroxide zich in geval van lekkage niet in gevaarlijke mate kan concentreren.

- 2.2.52.1.11 Tenzij voor een specifiek preparaat van een organisch peroxide uitdrukkelijk anders wordt vermeld, zijn de volgende definities van toepassing op de verdunningsmiddelen die voor de desensibilisatie gebruikt worden :

- de verdunningsmiddelen van type A zijn organische vloeistoffen die verenigbaar zijn met het organisch peroxide en die een kookpunt hebben van ten minste 150 °C. Verdunningsmiddelen van type A mogen gebruikt worden voor de desensibilisatie van alle organische peroxides ;
- de verdunningsmiddelen van type B zijn organische vloeistoffen die verenigbaar zijn met het organisch peroxide, een kookpunt hebben dat lager is dan 150 °C maar niet lager dan 60 °C, en een vlampunt van ten minste 5 °C. Verdunningsmiddelen van type B mogen gebruikt worden

voor de desensibilisatie van elk organisch peroxide, op voorwaarde dat het kookpunt van de vloeistof ten minste 60 °C hoger is dan de SADT in een collo van 50 kg.

- 2.2.52.1.12 Aan de in 2.2.52.4 opgesomde preparaten van organische peroxides mogen andere verdunningsmiddelen dan deze van type A of B toegevoegd worden, mits deze er verenigbaar mee zijn. De gehele of gedeeltelijke vervanging van een verdunningsmiddel van type A of B door een ander verdunningsmiddel met andere eigenschappen vereist evenwel dat het preparaat opnieuw geëvalueerd wordt aan de hand van de normale indelingsprocedure voor klasse 5.2.
- 2.2.52.1.13 Water mag slechts gebruikt worden om die organische peroxides te desensibiliseren waarvan de omschrijving, in 2.2.52.4 of in de verklaring van de bevoegde overheid volgens 2.2.52.1.8 hierboven, de vermelding "met water" of "stabiele dispersie in water" bevat. Stalen en preparaten van organische peroxides, die niet in 2.2.52.4 opgesomd zijn, mogen ook met water gedesensibiliseerd worden op voorwaarde dat ze aan de voorschriften van 2.2.52.1.9 hierboven voldoen.
- 2.2.52.1.14 Organische en anorganische vaste stoffen mogen voor de desensibilisatie van organische peroxides gebruikt worden indien ze er verenigbaar mee zijn. Vloeistoffen en vaste stoffen worden als verenigbaar beschouwd indien ze geen invloed hebben op de thermische stabiliteit en op het gevaarstype van het preparaat.

Voorschriften betreffende de temperatuurbeheersing

- 2.2.52.1.15 Bepaalde organische peroxides mogen enkel vervoerd worden bij een gecontroleerde temperatuur. De regelingstemperatuur is de maximale temperatuur waarbij het organisch peroxide veilig vervoerd kan worden. Men gaat uit van de veronderstelling dat de temperatuur in de onmiddellijke omgeving van het collo tijdens het transport slechts gedurende een relatief korte tijd per etmaal 55 °C overschrijdt. Indien het systeem voor de temperatuurbeheersing uitvalt kan het nodig zijn om urgentieprocedures toe te passen. De kritieke temperatuur is de temperatuur waarbij deze urgentieprocedures in werking moeten treden.
- 2.2.52.1.16 De regelingstemperatuur en de kritieke temperatuur zijn afgeleid van de temperatuur van zelfversnellende ontleding (self-accelerating decomposition temperature SADT) (zie tabel 1). Deze laatste is de laagste temperatuur waarbij de stof zelfversnellend kan ontleden in de verpakking die tijdens het vervoer wordt gebruikt. De SADT moet bepaald worden om vast te stellen of een stof tijdens het vervoer aan temperatuurbeheersing moet onderworpen worden. De voorschriften voor de bepaling van de SADT zijn opgenomen in het Handboek van testen en criteria, deel II, afdeling 20 en onderafdeling 28.4.

Tabel 1

Berekening van de regelingstemperatuur en van de kritieke temperatuur

Type recipient	SADT *	Regelingstemperatuur	Kritieke temperatuur
Enkelvoudige verpakkingen en IBC's	≤ 20 °C	20 °C onder de SADT	10 °C onder de SADT
	> 20 °C ≤ 35 °C	15 °C onder de SADT	10 °C onder de SADT
	> 35 °C	10 °C onder de SADT	5 °C onder de SADT
Tanks	< 50 °C	10 °C onder de SADT	5 °C onder de SADT

* SADT van de stof verpakt voor transport.

- 2.2.52.1.17 Voor volgende organische peroxides is temperatuurbeheersing vereist tijdens het vervoer :
- de organische peroxides van type B en C met een SADT ≤ 50 °C ;
 - de organische peroxides van type D die een middelmatige reactie vertonen bij verwarming onder insluiting, met een SADT ≤ 50 °C of de organische peroxides van type D die een geringe of geen reactie vertonen bij verwarming onder insluiting, met een SADT ≤ 45 °C ; en
 - de organische peroxides van type E en F met een SADT ≤ 45°C.

OPMERKING : De voorschriften voor de bepaling van de reacties bij verwarming onder insluiting zijn opgenomen in het Handboek van testen en criteria, deel II, afdeling 20 en onderafdeling 28.4.

- 2.2.52.1.18 De regelingstemperatuur en de kritieke temperatuur worden desgevallend aangegeven in 2.2.52.4. De werkelijke temperatuur tijdens het vervoer mag lager zijn dan de regelingstemperatuur, maar hij moet zodanig gekozen zijn dat een gevaarlijke scheiding van de fasen vermeden wordt.

2.2.52.2 Stoffen die niet tot het vervoer zijn toegelaten

De organische peroxides van type A zijn niet tot het vervoer toegelaten onder de bepalingen van klasse 5.2 [zie het Handboek van testen en criteria, deel II, paragraaf 20.4.3 a)].

2.2.52.3 Lijst van de collectieve rubrieken

organische peroxides	geen temperatuur-beheersing vereist	P1	ORGANISCH PEROXIDE TYPE A, VLOEIBAAR	Niet tot het vervoer toegelaten, zie 2.2.52.2
			ORGANISCH PEROXIDE TYPE A, VAST	
			3101 ORGANISCH PEROXIDE TYPE B, VLOEIBAAR	
			3102 ORGANISCH PEROXIDE TYPE B, VAST	
			3103 ORGANISCH PEROXIDE TYPE C, VLOEIBAAR	
			3104 ORGANISCH PEROXIDE TYPE C, VAST	
			3105 ORGANISCH PEROXIDE TYPE D, VLOEIBAAR	
			3106 ORGANISCH PEROXIDE TYPE D, VAST	
			3107 ORGANISCH PEROXIDE TYPE E, VLOEIBAAR	
			3108 ORGANISCH PEROXIDE TYPE E, VAST	
Temperatuur-Beheersing vereist	P2		3109 ORGANISCH PEROXIDE TYPE F, VLOEIBAAR	Niet onderworpen aan de voorschriften van klasse 5.2, zie 2.2.52.1.6
			3110 ORGANISCH PEROXIDE TYPE F, VAST	
			ORGANISCH PEROXIDE TYPE G, VLOEIBAAR	
			ORGANISCH PEROXIDE TYPE G, VAST	
			3111 ORGANISCH PEROXIDE TYPE B, VLOEIBAAR, MET TEMPERATUURBEHEERSING	
			3112 ORGANISCH PEROXIDE TYPE B, VAST, MET TEMPERATUURBEHEERSING	
			3113 ORGANISCH PEROXIDE TYPE C, VLOEIBAAR, MET TEMPERATUURBEHEERSING	
			3114 ORGANISCH PEROXIDE TYPE C, VAST, MET TEMPERATUURBEHEERSING	
			3115 ORGANISCH PEROXIDE TYPE D, VLOEIBAAR, MET TEMPERATUURBEHEERSING	
			3116 ORGANISCH PEROXIDE TYPE D, VAST, MET TEMPERATUURBEHEERSING	
			3117 ORGANISCH PEROXIDE TYPE E, VLOEIBAAR, MET TEMPERATUURBEHEERSING	
			3118 ORGANISCH PEROXIDE TYPE E, VAST, MET TEMPERATUURBEHEERSING	
			3119 ORGANISCH PEROXIDE TYPE F, VLOEIBAAR, MET TEMPERATUURBEHEERSING	
			3120 ORGANISCH PEROXIDE TYPE F, VAST, MET TEMPERATUURBEHEERSING	

2.2.52.4 Lijst van de reeds ingedeelde organische peroxides, vervoerd in verpakkingen

In de kolom "Verpakkingsmethode" verwijzen de codes "OP1" tot en met "OP8" naar de verpakkingsmethodes van verpakkingsinstructie P520 in 4.1.4.1 (zie ook 4.1.7.1). De te vervoeren organische peroxides moeten de aangegeven voorwaarden inzake klassificatie, regelingstemperatuur en kritieke temperatuur (afgeleid van de SADT) vervullen. Zie verpakkingsinstructie IBC520 van 4.1.4.2 voor de stoffen waarvan het vervoer in IBC's is toegelaten, en de instructie betreffende het vervoer in mobiele tanks T23 van 4.2.5.2 voor die waarvan het vervoer in tanks is toegelaten conform de hoofdstukken 4.2 en 4.3.

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdun- nings- middel type A (%)	Verdun- nings- middel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpak- kings- methode	Regelings- temperatuur (°C)	Kritieke tempera- tuur (°C)	UN- nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaaren en opmerkingen
ACETYLACETONPEROXIDE	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	²⁾
id.	≤ 32 als pasta					OP7			3106	²⁰⁾
ACETYLCYCLOHEXAANSULFONYLPEROXIDE	≤ 82				≥ 12	OP4	- 10	0	3112	³⁾
id.	≤ 32		≥ 68			OP7	- 10	0	3115	
tert-AMYLHYDROPEROXIDE	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
tert-AMYLPEROXYACETAAT	≤ 62	≥ 38				OP7			3105	
tert-AMYLPEROXYBENZOAAT	≤ 100					OP5			3103	
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3115	
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONAAT	≤ 100					OP7			3105	
tert-AMYLPEROXYISOPROPYLCARBONAAT	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
tert-AMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
tert-AMYLPEROXYPIVALAAT	≤ 77		≥ 23			OP5	+ 10	+ 15	3113	³⁾
tert-AMYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT	≤ 100					OP5			3101	
tert-BUTYLCUMYLPEROXIDE	> 42 - 100					OP8			3107	
id.	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)VALERAAT	> 52 - 100					OP5			3103	
id.	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
tert-BUTYLHYDROPEROXIDE	> 79 - 90				≥ 10	OP5			3103	¹³⁾
id.	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	⁴⁾ ¹³⁾
id.	≤ 79				> 14	OP8			3107	¹³⁾ ²³⁾
id.	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	¹³⁾
tert-BUTYLHYDROPEROXIDE + DI-tert-BUTYL- PEROXIDE	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			3103	¹³⁾

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel type A (%)	Verdunningsmiddel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Regelings-temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaren en opmerkingen
tert-BUTYL MONOPEROXYMALEAAT	> 52 - 100					OP5			3102	³⁾
id.	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
id.	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
id.	≤ 52 als pasta					OP8			3108	
tert-BUTYL PEROXYACETAAT	> 52 - 77	≥ 23				OP5			3101	³⁾
id.	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
id.	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
tert-BUTYL PEROXYBENZOAAT	> 77 - 100					OP5			3103	
id.	> 52 - 77	≥ 23				OP7			3105	
id.	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
tert-BUTYL PEROXYBUTYL FUMARAAT	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
tert-BUTYL PEROXYCROTONAAT	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
tert-BUTYL PEROXYDIETHYLACETAAT	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOAAAT	> 52 - 100					OP6	+ 20	+ 25	3113	
id.	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+ 30	+ 35	3117	
id.	≤ 52			≥ 48		OP8	+ 20	+ 25	3118	
id.	≤ 32		≥ 68			OP8	+ 40	+ 45	3119	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOAAAT + 2,2-Di-(tert-BUTYL PEROXY)BUTAAN	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			3106	
id.	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXYL CARBONAAAT	≤ 100					OP7			3105	
tert-BUTYL PEROXYISOBUTYRAAT	> 52 - 77		> 23			OP5	+ 15	+ 20	3111	³⁾
id.	≤ 52		> 48			OP7	+ 15	+ 20	3115	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel type A (%)	Verdunningsmiddel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Regelings-temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaren en opmerkingen
tert-BUTYLPEROXY ISOPROPYLCARBONAAT	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
1-(2-tert-BUTYLPEROXY ISOPROPYL)-3-ISOPROPENYLBENZEEN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
id.	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
tert-BUTYLPEROXY-2-METHYLBENZOAAAT	≤ 100					OP5			3103	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAAAT	> 77 - 100					OP7	- 5	+ 5	3115	
id.	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
id. (in IBC's)	≤ 42 als stabiele dispersie in water					N	- 5	+ 5	3119	
id.	≤ 52 als stabiele dispersie in water					OP 8	0	+ 10	3117	
id.	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+ 10	3119	
tert-BUTYLPEROXYNEOHEPTANOAAAT	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+ 10	3115	
id.	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	0	+ 10	3117	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAAT	> 67 - 77	≥ 23				OP5	0	+ 10	3113	
id.	> 27 - 67		≥ 33			OP7	0	+ 10	3115	
id.	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 30	+ 35	3119	
tert-BUTYLPEROXYSTEARYLCARBONAAT	≤ 100					OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXY-3,5-TRIMETHYLHEXANOAAAT	> 32 - 100					OP7			3105	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdun- nings- middel type A (%)	Verdun- nings- middel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpak- kings- methode	Regelings- temperatuur (°C)	Kritieke tempera- tuur (°C)	UN- nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaaren en opmerkingen
id.	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
3-CHLOORPEROXYBENZOË ZUUR	> 57 - 86			≥ 14		OP1			3102	3)
id.	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
id.	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
CUMYLHYDROPEROXIDE	> 90 - 98	≤ 10				OP8			3107	13)
id.	≤ 90	≥ 10				OP8			3109	13) 18)
CUMYLPEROXYNEODECANOAAAT	≤ 77		≥ 23			OP7	- 10	0	3115	
id.	≤ 52 als stabiele dispersie in water					OP8	- 10	0	3119	
CUMYLPEROXYNEOHEPTANOAAAT	≤ 77	≥ 23				OP7	- 10	0	3115	
CUMYLPEROXYPIVALAAT	≤ 77		≥ 23			OP7	- 5	+ 5	3115	
CYCLOHEXANONPEROXIDE(N)	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	13)
id.	≤ 72	≥ 28				OP7			3105	5)
id.	≤ 72 als pasta					OP7			3106	5) 20)
id.	≤ 32			≥ 68					Vrijgesteld	20)
DIACETONALCOHOLPEROXIDES	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+ 40	+ 45	3115	6)
DIACETYLPEROXIDE	≤ 27		≥ 73			OP7	+ 20	+ 25	3115	7) 13)
DI-tert-AMYLPEROXIDE	≤ 100					OP8			3107	
1,1-DI-(tert-AMYLPEROXY)CYCLOHEXAAN	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
DIBARNSTEENZUURPEROXIDE	> 72 - 100					OP4			3102	3) 17)
id.	≤ 72				≥ 28	OP7	+ 10	+ 15	3116	
DIBENZOYLPEROXIDE	> 51 - 100			≥ 48		OP2			3102	3)

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdun- nings- middel type A (%)	Verdun- nings- middel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpak- kings- methode	Regelings- temperatuur (°C)	Kritieke tempera- tuur (°C)	UN- nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaaren en opmerkingen
id.	> 77 - 94				≥ 6	OP4			3102	3)
id.	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
id.	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	
id.	> 52 - 62 als pasta					OP7			3106	20)
id.	> 35 - 52			≥ 48		OP7			3106	
id.	> 36 - 42	≥ 18			≥ 40	OP8			3107	
id.	≤ 56,5 als pasta				≥ 15	OP8			3108	
id.	≤ 52 als pasta					OP8			3108	20)
id.	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8			3109	
id.	≤ 35			≥ 65					Vrijgesteld	29)
DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL)-PEROXYDICAR BONAAT	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
id.	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	+ 30	+ 35	3119	
DI-tert-BUTYLPEROXIDE	> 52 - 100					OP8			3107	
id.	≤ 52		≥ 48			OP8			3109	25)
DI-tert-BUTYLPEROXYAZELAAT	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTAAN	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel type A (%)	Verdunningsmiddel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Regelings-temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaren en opmerkingen
1,6-DI-(tert-BUTYLPEROXY-CARBONYLOXY) HEXAAN	≤ 72	≥ 28				OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY) CYCLOHEXAAN	> 80 - 100					OP5			3101	³⁾
id.	> 52 - 80	≥ 20				OP5			3103	
id.	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
id.	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
id.	≤ 27	≥ 25				OP8			3107	²¹⁾
id.	≤ 42	≥ 58				OP8			3109	
id.	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			3109	
DI-n-BUTYLPEROXYDICARBONAAT	> 27 - 52		≥ 48			OP7	- 15	- 5	3115	
id.	≤ 27		≥ 73			OP8	- 10	0	3117	
id.	≤ 42 als stabiele dispersie in water (bevroren)					OP8	- 15	- 5	3118	
DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAAT	> 52 - 100					OP4	- 20	- 10	3113	
id.	≤ 52		≥ 48			OP7	- 15	- 5	3115	
DI-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL) BENZE(E)N(EN)	> 42 - 100			≤ 57		OP7			3106	
id.	≤ 42			≥ 58					Vrijgesteld	²⁹⁾
DI-(tert-BUTYLPEROXY) FTALAAT	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
id.	≤ 52 als pasta					OP7			3106	²⁰⁾
id.	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)PROPAAN	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdun- nings- middel type A (%)	Verdun- nings- middel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpak- kings- methode	Regelings- temperatuur (°C)	Kritieke tempera- tuur (°C)	UN- nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaaren en opmerkingen
id.	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,5,5-TRIMETHYL CYCLOHEXAAN	> 90 - 100					OP5			3101	3)
id.	> 57 - 90	≥ 10				OP5			3103	
id.	≤ 77		≥ 23			OP5			3103	
id.	≤ 57			≥ 43		OP8			3110	
id.	≤ 57	≥ 43				OP8			3107	
id.	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			3107	
DICETYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 100					OP7	+ 30	+ 35	3116	
id.	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	+ 30	+ 35	3119	
DI-4-CHLOROBENZOYLPEROXIDE	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
id.	≤ 52 als pasta					OP7			3106	20)
id.	≤ 32			≥ 68					Vrijgesteld	29)
DICUMYLPEROXIDE	> 52 - 100			≥ 57		OP8			3110	12)
id.	≤ 52			≥ 48					Vrijgesteld	29)
DICYCLOHEXYLPEROXYDICARBONAAT	> 91 - 100					OP3	+ 10	+ 15	3112	3)
id.	≤ 91				≥ 9	OP5	+ 10	+ 15	3114	
id.	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	+ 15	+ 20	3119	
DIDECANOYL PEROXIDE	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdun- nings- middel type A (%)	Verdun- nings- middel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpak- kings- methode	Regelings- temperatuur (°C)	Kritieke tempera- tuur (°C)	UN- nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaaren en opmerkingen
2,2-DI-(4,4-DI (tert-BUTYLPEROXY)-CYCLO HEXYL)-PROPAAN	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
id.	≤ 22		≥ 78			OP8			3107	
DI-2,4-DICHLORBENZOYLPEROXIDE	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
id.	≤ 52 als pasta met siliconen- olie					OP 7			3106	
DI-(2-ETHOXYETHYL) PEROXYDICARBONAAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 10	0	3115	
DI-(2-ETHYLHEXYL) PEROXYDICARBONAAT	> 77 - 100					OP5	- 20	- 10	3113	
id.	≤ 77		≥ 23			OP7	- 15	- 5	3115	
id.	≤ 62 als stabiele dispersie in water					OP8	- 15	- 5	3117	
id.	≤ 52 als stabiele dispersie in water					OP8	- 15	- 5	3119	
id.	≤ 52 als stabiele dispersie in water (bevroren)					OP8	- 15	- 5	3120	
2,2-DIHYDROPEROXYPROPAAN	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	3)
DI-(1-HYDROXYCYCLOHEXYL)PEROXIDE	≤ 100					OP7			3106	
DIISOBUTYRYLPEROXIDE	> 32 - 52		≥ 48			OP5	- 20	- 10	3111	3)
id.	≤ 32		≥ 68			OP7	- 20	- 10	3115	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel type A (%)	Verdunningsmiddel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Regelings-temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaren en opmerkingen
DI-ISOPROPYLBENZEENDIHYDROPEROXIDE	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	²⁴⁾
DIISOPROPYLPEROXYDICARBONAAT	> 52 - 100					OP2	- 15	- 5	3112	³⁾
id.	≤ 52		≥ 48			OP7	- 20	- 10	3115	
id.	≤ 28	≥ 72				OP7	- 15	- 5	3115	
DILAUYLOPEROXIDE	≤ 100					OP7			3106	
id.	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8			3109	
DI-(3-METHOXYLBUTYL)PEROXYDICARBONAAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 5	+ 5	3115	
DI-(2-METHYLBENZOYL)PEROXIDE	≤ 87				≥ 13	OP5	+ 30	+ 35	3112	³⁾
DI-(3-METHYLBENZOYL) PEROXIDE + BENZOYL-(3-METHYLBENZOYL) PEROXIDE + DIBENZOYLPEROXIDE	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58			OP7	+ 35	+ 40	3115	
DI-(4-METHYLBENZOYL)PEROXIDE	≤ 52 als pasta met siliconen-olie					OP7			3106	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY) HEXAAN	> 82 - 100					OP5			3102	³⁾
id.	≤ 82			≥ 18		OP7			3106	
id.	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY) HEXAAN	> 52 - 100					OP7			3105	
id.	≤ 47 als pasta					OP8			3108	
id.	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel type A (%)	Verdunningsmiddel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Regelings-temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaren en opmerkingen
id.	≤ 77			≥ 23		OP8			3108	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY) HEXYN-3	> 52 - 86	≥ 14				OP5			3103	²⁶⁾
id.	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
id.	> 86 - 100					OP5			3101	³⁾
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(2-ETHYLHEXANOYL PEROXY)HEXAAN	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
2,5-DIMETHYL-2,5-DIHYDROPEROXYHEXAAN	≤ 82				≥ 18	OP6			3104	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(3,5,5-TRIMETHYL HEXANOYLPEROXY)HEXAAN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
1,1-DIMETHYL-3-HYDROXYBUTYLPEROXY NEOHEPTANOAAAT	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+ 10	3117	
DIMYRISTYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3116	
id.	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	+ 20	+ 25	3119	
DI-(2-NEODECANOYLPEROXYISOPROPYL) BENZEEN	≤ 52	≥ 48				OP7	- 10	0	3115	
DI-n-NONANOYLPEROXIDE	≤ 100					OP7	0	+ 10	3116	
DI-n-OCTANOYLPEROXIDE	≤ 100					OP5	+ 10	+ 15	3114	
DI-(2-FENOXYETHYL)PEROXYDICARBONAAT	> 85 - 100					OP5			3102	³⁾
id.	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
DIPROPIONYLPEROXIDE	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 15	+ 20	3117	
DI-n-PROPYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 100					OP3	- 25	- 15	3113	
id.	≤ 77		≥ 23			OP5	- 20	- 10	3113	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel type A (%)	Verdunningsmiddel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Regelings-temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaren en opmerkingen
DISTEARYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 87			≥ 13		OP7			3106	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLBUTYLPEROXY)PEROXIDE	> 38 - 82	≥ 18				OP7	0	+ 10	3115	
id.	≤ 52 als stabiele dispersie in water					OP8	+ 10	+ 15	3119	
id.	≤ 38	≥ 62				OP8	+ 20	+ 25	3119	
ETHYL 3,3-DI-(tert-AMYLPEROXY)BUTYRAAT	≤ 67	≥ 33				OP7			3105	
ETHYL 3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTYRAAT	> 77 - 100					OP5			3103	
id.	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
id.	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
1-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)-1,3-DIMETHYLBUTYLPEROXYPIVALAAT	≤ 52	≥ 45	≥ 10			OP7	- 20	- 10	3115	
tert-HEXYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+ 10	3115	
tert-HEXYLPEROXYPIVALAAT	≤ 72		≥ 28			OP7	+ 10	+ 15	3115	
ISOPROPYL sec-BUTYLPEROXYDICARBONAAT + DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAAT + DI-ISOPROPYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 32 + ≤ 15 - 18 + ≤ 12 - 15	≥ 38				OP7	- 20	- 10	3115	
ISOPROPYL sec-BUTYLPEROXYDICARBONAAT + DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAAT + DI-ISOPROPYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	- 20	- 10	3111	³⁾
ISOPROPYLCUMYLHYDROPEROXIDE	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	¹³⁾
p-MENTHYLHYDROPEROXIDE	> 72 - 100					OP7			3105	¹³⁾
id.	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	²⁷⁾
METHYLCYCLOHEXANONPEROXIDE(N)	≤ 67		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel type A (%)	Verdunningsmiddel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Regelings-temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaren en opmerkingen
METHYLETHYLKETONPEROXIDE(N)	zie opmerking 8	≥ 48				OP5			3101	3) 8) 13)
id.	zie opmerking 9	≥ 55				OP7			3105	9)
id.	zie opmerking 10	≥ 60				OP8			3107	10)
METHYLISOBUTYLKETONPEROXIDE(N)	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	22)
ORGANISCH PEROXIDE, VLOEIBAAR, MONSTER						OP2			3103	11)
ORGANISCH PEROXIDE, VLOEIBAAR, MONSTER, MET TEMPERATUURBEHEERSING						OP2			3113	11)
ORGANISCH PEROXIDE, VAST, MONSTER						OP2			3104	11)
ORGANISCH PEROXIDE, VAST, MONSTER, MET TEMPERATUURBEHEERSING						OP2			3114	11)
PEROXYAZIJNZUUR, TYPE D, gestabiliseerd	≤ 43					OP7			3105	13) 14) 19)
PEROXYAZIJNZUUR, TYPE E, gestabiliseerd	≤ 43					OP8			3107	13) 15) 19)
PEROXYAZIJNZUUR, TYPE F, gestabiliseerd	≤ 43					OP8			3109	13) 16) 19)
PEROXYLAURILZUUR	≤ 100					OP8	+ 35	+ 40	3118	
PINANYLHYDROPEROXIDE	> 56 - 100					OP7			3105	13)
id.	≤ 56	≥ 44				OP8			3109	
POLYETHER POLY-tert-BUTYLPEROXYCARBONAAT	≤ 52		≥ 23			OP8			3107	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLHYDROPEROXIDE	≤ 100					OP7			3105	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 100					OP7	+ 15	+ 20	3115	

ORGANISCH PEROXIDE	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel type A (%)	Verdunningsmiddel type B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Regelings-temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer (algemene rubriek)	Bijkomende gevaren en opmerkingen
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXY-NEODECANOAT	≤ 72		≥ 28			OP7	- 5	+ 5	3115	
id.	≤ 52 als stabiele dispersie in water					OP8	- 5	+ 5	3119	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYL PEROXYPIVALAAT	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+ 10	3115	
3,6,9-TRIETHYL-3,6,9-TRIMETHYL-1,4,7-TRIPEROXONAAN	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	²⁸⁾

2.2.52.4

(vervolg) **Opmerkingen (verwijzend naar de laatste kolom van de tabel in 2.2.52.4)**

- 1) Een verdunningsmiddel van type B mag altijd vervangen worden door een verdunningsmiddel van type A. Het kookpunt van het verdunningsmiddel van type B moet ten minste 60 °C hoger zijn dan de SADT van het organisch peroxide.
- 2) Gehalte actieve zuurstof $\leq 4,7$ %.
- 3) Bijkomend gevaarsetiket "ontploffbaar" vereist (model 1, zie 5.2.2.2.2).
- 4) Het verdunningsmiddel mag vervangen worden door di-tert-butylperoxide.
- 5) Gehalte actieve zuurstof ≤ 9 %.
- 6) Tot en met 9 % waterstofperoxide : gehalte actieve zuurstof ≤ 10 %.
- 7) Enkel niet-metalen verpakkingen zijn toegelaten.
- 8) Gehalte actieve zuurstof > 10 % en $\leq 10,7$ %, met of zonder water.
- 9) Gehalte actieve zuurstof ≤ 10 %, met of zonder water.
- 10) Gehalte actieve zuurstof $\leq 8,2$ %, met of zonder water.
- 11) Zie 2.2.52.1.9.
- 12) De hoeveelheid per recipiënt kan tot 2000 kg gaan voor ORGANISCH PEROXIDE TYPE F, in functie van de resultaten van de beproevings op grote schaal.
- 13) Bijkomend gevaarsetiket "bijtend" vereist (model 8, zie 5.2.2.2.2).
- 14) Preparaten van peroxyazijnzuur die voldoen aan de criteria van 20.4.3 d) van het Handboek van testen en criteria.
- 15) Preparaten van peroxyazijnzuur die voldoen aan de criteria van 20.4.3 e) van het Handboek van testen en criteria.
- 16) Preparaten van peroxyazijnzuur die voldoen aan de criteria van 20.4.3 f) van het Handboek van testen en criteria.
- 17) De toevoeging van water aan dit organisch peroxide vermindert zijn thermische stabiliteit .
- 18) Een bijkomend etiket "bijtend" (model 8, zie 5.2.2.2.2) is niet vereist voor concentraties lager dan 80 %.
- 19) Mengsel met waterstofperoxide, water en een zuur of een van de zuren.
- 20) Met verdunningsmiddel van type A, met of zonder water.
- 21) Met ten minste 25 massa-% verdunningsmiddel van type A, en daarenboven ethylbenzeen.
- 22) Met ten minste 19 massa-% verdunningsmiddel van type A, en daarenboven methylisobutylketon.
- 23) Met minder dan 6 % di-tert-butylperoxide.
- 24) Tot 8 % 1-isopropylhydroperoxy-4-isopropylhydroxybenzeen.
- 25) Verdunningsmiddel van type B met een kookpunt hoger dan 110 °C.
- 26) Met ten minste 0,5 % hydroperoxides.
- 27) Bij concentraties hoger dan 56 % is een bijkomend etiket "bijtend" vereist (model 8, zie 5.2.2.2.2).
- 28) Gehalte actieve zuurstof $\leq 7,6$ % in een verdunningsmiddel van type A met een kookpunt begrepen tussen 200 en 260 °C.
- 29) Niet onderworpen aan de voorschriften die van toepassing zijn op klasse 5.2 van het ADR.

2.2.61 Klasse 6.1 Giftige stoffen**2.2.61.1 Criteria**

2.2.61.1.1 De hoofding van klasse 6.1 omvat de stoffen waarvan men uit ervaring weet - of waarvan men na proefnemingen op dieren mag aannemen - dat ze schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid van de mens of diens dood kunnen veroorzaken, en dit na een éénmalige of kortstondige inwerking (door inademen, opname via de huid of inslikken) van een betrekkelijk kleine hoeveelheid.

2.2.61.1.2 De stoffen van klasse 6.1 zijn als volgt onderverdeeld :

T Giftige stoffen zonder bijkomend gevaar

- T1 organische vloeistoffen
- T2 organische vaste stoffen
- T3 metaalorganische
- T4 anorganische vloeistoffen
- T5 anorganische vaste stoffen
- T6 pesticiden, vloeistoffen
- T7 pesticiden, vaste stoffen
- T8 monsters
- T9 andere giftige stoffen

TF Giftige stoffen, brandbaar

- TF1 vloeistoffen
- TF2 pesticiden, vloeistoffen
- TF3 vaste stoffen

TS Vaste stoffen, giftig, voor zelfverhitting vatbaar

TW Giftige stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen

- TW1 vloeistoffen
- TW2 vaste stoffen

TO Giftige stoffen, oxiderend

- TO1 vloeistoffen
- TO2 vaste stoffen

TC Giftige stoffen, bijtend

- TC1 organische vloeistoffen
- TC2 organische vaste stoffen
- TC3 anorganische vloeistoffen
- TC4 anorganische vaste stoffen

TFC Giftige stoffen, brandbaar, bijtend

Definities

2.2.61.1.3 In de zin van het ADR verstaat men onder :

LD₅₀-waarde (gemiddelde letale dosis) voor de acute giftigheid bij het inslikken, de statistisch bepaalde dosis van een stof die, wanneer ze in één keer via orale weg toegediend wordt, in staat is om binnen de 14 dagen de helft van een groep jonge volwassen albinoratten te doden. De LD₅₀-waarde wordt uitgedrukt in massa van de bestudeerde stof per eenheid lichaamsmassa van het dier dat aan de test wordt onderworpen (mg/kg).

LD₅₀-waarde voor de acute giftigheid bij opname via de huid, die dosis van een stof die de grootste kans biedt om binnen de 14 dagen de helft van een groep albinokonijnen te doden, wanneer ze gedurende 24 uur voortdurend in contact met hun naakte huid wordt gebracht. Het aantal proefdieren moet voldoende groot zijn om statistisch betekenisvolle resultaten te bekomen en overeenstemmen met de goede farmacologische praktijk. Het resultaat wordt uitgedrukt in mg per kg lichaamsmassa.

LC₅₀-waarde voor de acute giftigheid bij het inademen, die concentratie van damp, nevel of stof die de grootste kans biedt om binnen de 14 dagen de helft van een groep jonge volwassen mannelijke en vrouwelijke albinoratten te doden, wanneer deze hem gedurende één uur

voortdurend inademen. Een vaste stof moet aan een beproeving onderworpen worden indien de kans bestaat dat ten minste 10 % van zijn totale massa uit stofdeeltjes bestaat die kunnen ingeademd worden, bijvoorbeeld indien de aerodynamische diameter van deze deeltjesfractie niet groter is dan 10 µm. Een vloeistof moet aan een beproeving onderworpen worden indien de kans bestaat dat er zich een nevel vormt bij lekkage uit de voor het vervoer gebruikte omsluiting. Zowel voor de vaste stoffen als voor de vloeistoffen moeten meer dan 90 massa-% van een monster dat voor de beproeving is klaargemaakt bestaan uit deeltjes die overeenkomstig de bovenstaande definitie ingeademd kunnen worden. Het resultaat wordt uitgedrukt in milligram per liter lucht voor stof en nevel en in milliliter per kubieke meter lucht (ppm) voor de dampen.

Klassificatie en indeling bij de verpakkingsgroepen

- 2.2.61.1.4 Afhankelijk van de mate waarin ze gevaarlijk zijn voor het vervoer moeten de stoffen van klasse 6.1 als volgt ingedeeld worden bij drie verpakkingsgroepen :

verpakkingsgroep I : zeer giftige stoffen
 verpakkingsgroep II : giftige stoffen
 verpakkingsgroep III : in geringe mate giftige stoffen

- 2.2.61.1.5 De stoffen, mengsels, oplossingen en voorwerpen die bij klasse 6.1 ingedeeld zijn, worden in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd. De indeling van de niet in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen, mengsels en oplossingen bij de gepaste rubriek van onderafdeling 2.2.61.3 en bij de gepaste verpakkingsgroep, overeenkomstig de bepalingen van hoofdstuk 2.1, dient op basis van de hiernavolgende criteria van 2.2.61.1.6 tot en met 2.2.61.1.11 te geschieden.

- 2.2.61.1.6 Bij het beoordelen van de giftigheidsgraad dient rekening te worden gehouden met de invloed op de mens zoals die bij gevallen van accidentele vergiftiging werd vastgesteld, en met de eigenschappen die eigen zijn aan deze of gene stof (vloeibare toestand, grote vluchtigheid, bijzondere geëigendheid voor opname via de huid, speciale biologische effecten).

- 2.2.61.1.7 Bij gebrek aan waarnemingen op de mens wordt de giftigheidsgraad bepaald aan de hand van informatie die uit proefnemingen op dieren voortkomt, en dit overeenkomstig de volgende tabel :

Verpakkingsgroep	Giftigheid bij inslikken LD ₅₀ (mg/kg)	Giftigheid bij opname via de huid LD ₅₀ (mg/kg)	Giftigheid bij inademen van stof en nevels LC ₅₀ (mg/l)
I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
II	> 5 en ≤ 50	> 50 en ≤ 200	> 0,2 en ≤ 2
III ^a	> 50 en ≤ 300	> 200 en ≤ 1000	> 2 en ≤ 4

^a De traangasingsrediënten moeten in verpakkingsgroep II opgenomen worden, zelfs indien de gegevens betreffende hun giftigheid overeenstemmen met de criteria van verpakkingsgroep III.

- 2.2.61.1.7.1 Wanneer een stof verschillende giftigheidsgraden bezit voor twee of meer wijzen van opname in het lichaam, wordt voor de indeling de hoogste giftigheidsgraad in aanmerking genomen.

- 2.2.61.1.7.2 De stoffen die beantwoorden aan de criteria van klasse 8 en waarvan de giftigheid bij het inademen van stofdeeltjes en nevels (LC₅₀) overeenstemt met verpakkingsgroep I, mogen enkel maar bij klasse 6.1 ingedeeld worden indien terzelfdertijd de giftigheid bij het inslikken of bij opname via de huid ten minste overeenstemt met verpakkingsgroep I of II. Anders moet de stof wanneer nodig bij de klasse 8 ingedeeld worden (zie voetnoot 6 van 2.2.8.1.4).

- 2.2.61.1.7.3 De giftigheidscriteria bij het inademen van stofdeeltjes en nevels zijn gebaseerd op de LC₅₀-waarde, bekomen na voortdurend inademen gedurende een uur ; deze gegevens moeten gebruikt worden indien ze beschikbaar zijn. Wanneer echter alleen de gegevens betreffende de LC₅₀-waarde na het inademen gedurende 4 uur bekend zijn, mogen deze waarden, na vermenigvuldigd te zijn met vier, in de plaats gesteld worden van het criterium hierboven ; het viervoud van de LC₅₀-waarde (4 uur) wordt m.a.w. geacht gelijkwaardig te zijn aan de LC₅₀-waarde (1 uur).

Giftigheid bij inademen van dampen

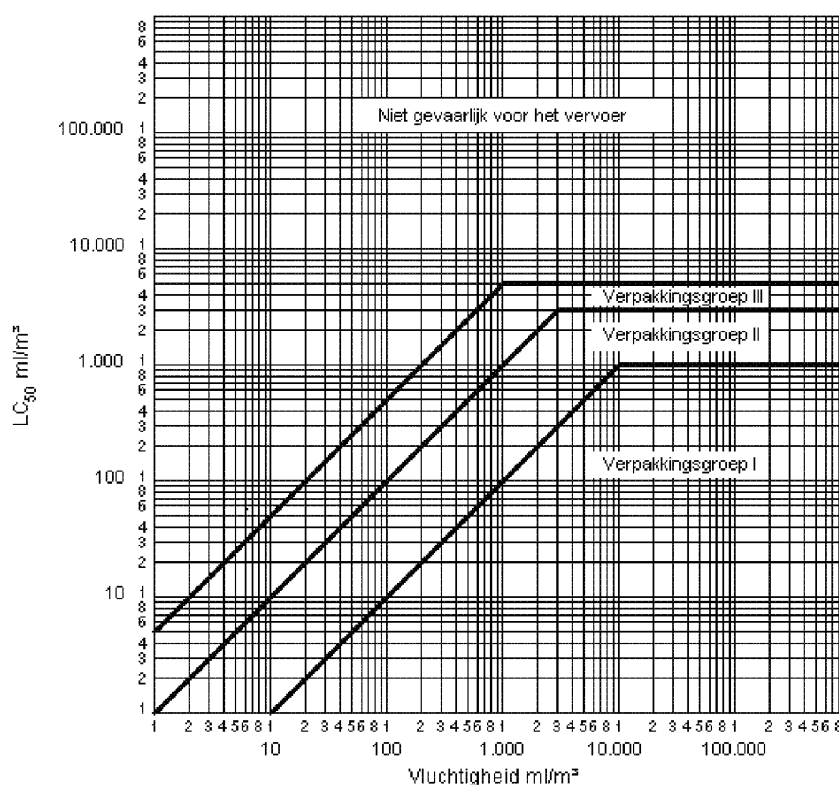
- 2.2.61.1.8 Vloeistoffen die giftige dampen afgeven moeten bij de volgende groepen ingedeeld worden [de letter V geeft de concentratie weer van de verzadigde damp in lucht bij 20 °C en bij normale atmosferische druk (in ml/m³ lucht)] :

	Verpakkingsgroep	
Zeer giftig	I	als $V \geq 10 \text{ LC}_{50}$ en $\text{LC}_{50} \leq 1000 \text{ ml/m}^3$
Giftig	II	als $V \geq \text{LC}_{50}$ en $\text{LC}_{50} \leq 3000 \text{ ml/m}^3$ en aan de criteria voor verpakingsgroep I niet voldaan werd
In geringe mate giftig	III ^a	als $V \geq 1/5 \text{ LC}_{50}$ en $\text{LC}_{50} \leq 5000 \text{ ml/m}^3$ en aan de criteria voor verpakingsgroep I en II niet voldaan werd.

^a De traangasingrediënten moeten in verpakingsgroep II opgenomen worden, zelfs indien de gegevens betreffende hun giftigheid overeenstemmen met de criteria van verpakingsgroep III.

Deze giftigheidscriteria bij het inademen van dampen zijn gebaseerd op de LC_{50} waarde, bekomen na voortdurend inademen gedurende één uur ; deze gegevens moeten gebruikt worden indien ze beschikbaar zijn.

Wanneer echter alleen de gegevens betreffende de LC_{50} waarde na het inademen gedurende 4 uur bekend zijn, mogen deze waarden, na vermenigvuldigd te zijn met twee, in de plaats gesteld worden van de criteria hierboven ; het dubbele van de LC_{50} waarde (4 uur) wordt m.a.w. geacht gelijkwaardig te zijn aan de LC_{50} waarde (1 uur).



SCHEIDINGSLIJNEN TUSSEN DE VERPAKKINGSGROEPEN GIFTIGHEID BIJ INADEMEN VAN DAMPEN

Op deze afbeelding worden de giftigheidscriteria grafisch voorgesteld, teneinde het klasseren te vergemakkelijken. Omwille van het gebrek aan precisie, dat eigen is aan het gebruik van grafieken, moet de klassering van producten die juist op of in de nabijheid van de scheidinglijnen vallen echter gecontroleerd worden met behulp van de numerieke criteria.

Mengsels van vloeistoffen

2.2.61.1.9 De mengsels van vloeistoffen die giftig zijn bij het inademen moeten overeenkomstig de hiernavolgende criteria bij de verpakkingsgroepen ingedeeld worden :

2.2.61.1.9.1 Indien de LC₅₀-waarde gekend is van iedere giftige stof die in het mengsel voorkomt, kan de groep als volgt bepaald worden :

a) Berekening van de LC₅₀-waarde van het mengsel :

$$LC_{50}(\text{mengsel}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{LC_{50i}}}$$

waarin f_i = molaire fractie van de i^{de} component van het mengsel,
LC_{50i} = gemiddelde dodelijke concentratie van de i^{de} component in ml/m³.

b) Berekening van de vluchtigheid van iedere component van het mengsel :

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101,3} \text{ ml/m}^3$$

waarin P_i = partiële druk van de i^{de} component bij 20°C en bij de normale atmosferische druk, in kPa

c) Berekening van de verhouding van de vluchtigheid tot de LC₅₀ :

$$R = \sum_{i=1}^n \left(\frac{V_i}{LC_{50i}} \right)$$

d) De berekende waarden van LC₅₀ (mengsel) en van R dienen dan om de verpakkingsgroep van het mengsel vast te stellen :

Verpakkingsgroep I : $R \geq 10$ en $LC_{50}(\text{mengsel}) \leq 1000 \text{ ml/m}^3$.

Verpakkingsgroep II : $R \geq 1$ en $LC_{50}(\text{mengsel}) \leq 3000 \text{ ml/m}^3$, en het mengsel beantwoordt niet aan de criteria voor verpakkingsgroep I.

Verpakkingsgroep III : $R \geq 1/5$ en $LC_{50}(\text{mengsel}) \leq 5000 \text{ ml/m}^3$, en het mengsel beantwoordt niet aan de criteria voor verpakkingsgroep I of II.

2.2.61.1.9.2 Indien de LC₅₀-waarde van de giftige componenten niet gekend is, kan het mengsel met behulp van de hiernavolgende vereenvoudigde beproevingsprocedures inzake de giftigheidsdrempels bij een groep ingedeeld worden. In dit geval dient de meest restrictieve verpakkingsgroep bepaald, en voor het vervoer van het mengsel gebruikt te worden.

2.2.61.1.9.3 Een mengsel wordt slechts bij verpakkingsgroep I ingedeeld indien het aan de volgende twee criteria voldoet :

a) Een staal van het vloeibaar mengsel wordt verdampt en zodanig met lucht verdund dat een testatmosfeer bekomen wordt met 1000 ml/m^3 verdampt mengsel in de lucht. Tien albinoratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur aan deze atmosfeer blootgesteld en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf van de dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat de LC₅₀-waarde van het mengsel gelijk is aan of lager is dan 1000 ml/m^3 .

- b) Een staal van de damp, in evenwicht met het vloeibaar mengsel wordt met negen gelijke volumes lucht verdund om een testatmosfeer te vormen. Tien albinoratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur aan deze atmosfeer blootgesteld en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf van de dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat het mengsel een vluchtigheid bezit die gelijk is aan of groter is dan 10 maal de LC_{50} -waarde van het mengsel.

2.2.61.1.9.4 Een mengsel wordt slechts bij verpakkingsgroep II ingedeeld indien het aan de volgende twee criteria voldoet, en niet aan de criteria van verpakkingsgroep I :

- a) Een staal van het vloeibaar mengsel wordt verdampt en zodanig met lucht verdund dat een testatmosfeer bekomen wordt met 3000 ml/m^3 verdampt mengsel in de lucht. Tien albinoratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur aan deze atmosfeer blootgesteld en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf van de dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat de LC_{50} -waarde van het mengsel gelijk is aan of lager is dan 3000 ml/m^3 .
- b) Een staal van de damp, in evenwicht met het vloeibaar mengsel, wordt gebruikt om een testatmosfeer te vormen. Tien albinoratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur aan de testatmosfeer blootgesteld en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf van de dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat het mengsel een vluchtigheid bezit die gelijk is aan of groter is dan de LC_{50} -waarde van het mengsel.

2.2.61.1.9.5 Een mengsel wordt slechts bij verpakkingsgroep III ingedeeld indien het aan de volgende twee criteria voldoet, en niet aan de criteria van verpakkingsgroep I of II :

- a) Een staal van het vloeibaar mengsel wordt verdampt en zodanig met lucht verdund dat een testatmosfeer bekomen wordt met 5.000 ml/m^3 verdampt mengsel in de lucht. Tien albinoratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur aan deze atmosfeer blootgesteld en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf van de dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat de LC_{50} -waarde van het mengsel gelijk is aan of lager is dan 5000 ml/m^3 .
- b) De dampconcentratie (vluchtigheid) van het vloeibaar mengsel wordt gemeten ; indien deze gelijk is aan, of groter is dan 1000 ml/m^3 , wordt aangenomen dat het mengsel een vluchtigheid bezit die gelijk is aan, of groter is dan 1/5 van de LC_{50} -waarde van het mengsel.

Berekeningsmethodes van de giftigheid van mengsels bij het inslikken en bij opname via de huid

2.2.61.1.10 Om de mengsels van klasse 6.1 in te delen en bij de gepaste verpakkingsgroep onder te brengen, overeenkomstig de giftigheidscriteria bij het inslikken en bij opname via de huid (zie 2.2.61.1.3), is het nodig om de acute LD_{50} -waarde van het mengsel te berekenen.

2.2.61.1.10.1 Wanneer een mengsel slechts één enkel actief bestanddeel bevat, en de LD_{50} -waarde daarvan gekend is, kan - bij gebrek aan betrouwbare gegevens betreffende de acute giftigheid van het te vervoeren mengsel bij het inslikken en bij opname via de huid - de LD_{50} -waarde bij het inslikken of bij opname via de huid op de volgende manier bekomen worden :

$$LD_{50}\text{-waarde van het preparaat} = \frac{LD_{50}\text{-waarde van het actief bestanddeel} \times 100}{\text{massa-percentage van het actief bestanddeel}}$$

2.2.61.1.10.2 Wanneer een mengsel meer dan één actief bestanddeel bevat, kan gebruik gemaakt worden van drie mogelijke methodes om zijn LD_{50} -waarde bij het inslikken of bij opname via de huid te berekenen. De aanbevolen methode bestaat er in om betrouwbare gegevens met betrekking tot de acute giftigheid bij het inslikken en bij opname via de huid van het te vervoeren mengsel zelf te bekomen. Indien geen betrouwbare en preciese gegevens bestaan, wordt gebruik gemaakt van een van de volgende methodes :

- a) het preparaat indelen in functie van het gevaarlijkste bestanddeel, uitgaande van de veronderstelling dat dit in dezelfde concentratie aanwezig is als de totale concentratie van alle actieve bestanddelen ;
- b) volgende formule toepassen :

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \dots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

waarin : C = de concentratie in percent van bestanddeel A, B, ... Z van het mengsel
 T = de LD₅₀-waarde bij het inslikken van bestanddeel A, B, ... Z
 T_M = de LD₅₀-waarde bij het inslikken van het mengsel

OPMERKING : Deze formule kan ook gebruikt worden voor de giftigheid bij opname via de huid, op voorwaarde dat deze informatie op gelijksoortige wijze voor alle bestanddelen beschikbaar is. Het gebruik van deze formule houdt geen rekening met eventuele potentialisatie- of beschermingsfenomenen.

Indeling van de pesticiden (bestrijdingsmiddelen)

2.2.61.1.11 Alle actieve substanties van de pesticiden en hun preparaten, waarvan de LC₅₀- en/of de LD₅₀-waarden bekend zijn en die bij klasse 6.1 ingedeeld zijn, moeten bij de gepaste verpakkingsgroepen ingedeeld worden overeenkomstig 2.2.61.1.6 tot en met 2.2.61.1.9 hierboven. De substanties en preparaten die bijkomende gevaren vertegenwoordigen moeten overeenkomstig de tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10 ingedeeld worden en deel uitmaken van de gepaste verpakkingsgroep.

2.2.61.1.11.1 Indien de LD₅₀-waarde bij het inslikken of bij opname via de huid van een preparaat van een pesticide niet bekend is, maar de LD₅₀-waarde van het actief bestanddeel of de actieve bestanddelen wel, kan de LD₅₀-waarde van het preparaat verkregen worden via de toepassing van de in 2.2.61.1.10 uiteengezette methode.

OPMERKING : Voor een aantal veel voorkomende pesticiden zijn de LD₅₀-giftigheidsgegevens te vinden in de meest recente uitgave van het document "The WHO Recommended Classification of Pesticides by hazard and guidelines to classification" dat bij het "International Programme on Chemical Safety" van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), CH-1211 Genève 27, Zwitserland kan bekomen worden. Ofschoon dit document als bron voor gegevens in verband met de LD₅₀-waarde van pesticiden gebruikt kan worden, mag het classificatiesysteem ervan niet gebruikt worden voor de indeling ten gerieve van het vervoer der pesticiden of voor hun onderbrenging bij verpakkingsgroepen ; deze moeten overeenkomstig de voorschriften van het ADR doorgevoerd worden.

2.2.61.1.11.2 De officiële benaming die voor het transport van het pesticide gebruikt wordt moet gekozen worden in functie van het actief bestanddeel, van de fysische toestand van het pesticide en van alle nevengevaren die het pesticide mogelijk kan bezitten (zie 3.1.2).

2.2.61.1.12 Wanneer de stoffen van klasse 6.1 door het toevoegen van andere stoffen naar andere gevaarscategorieën overgaan dan diegene waartoe de in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen behoren, dienen deze mengsels of oplossingen ingedeeld te worden bij de rubrieken waartoe ze op basis van hun werkelijk gevaar behoren.

OPMERKING : Zie ook 2.1.3 voor de classificatie van oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen).

2.2.61.1.13 Op basis van de criteria van 2.2.61.1.6 tot en met 2.2.61.1.11 kan ook bepaald worden of de aard van een oplossing of mengsel, die met name genoemd is of een met name genoemde stof bevat, dusdanig is dat deze oplossing of dit mengsel niet onderworpen is aan de voorschriften van onderhavige klasse.

2.2.61.1.14 Stoffen, oplossingen en mengsels – met uitzondering van stoffen en preparaten die als pesticide gebruikt worden – die niet voldoen aan de criteria van de Richtlijnen 67/548/EEG² of 88/379/EEG³ zoals gewijzigd, en die daarom volgens deze Richtlijnen, zoals gewijzigd, niet als

² Richtlijn 67/548/EEG van de Raad van 27 juni 1967 betreffende de aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen inzake de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke stoffen (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen nr. L 196 van 16 augustus 1967, p. 1).

³ Richtlijn 88/379/EEG van de Raad van 7 juni 1988 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen van de Lid-Staten inzake de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke stoffen (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen nr. L 187 van 16 juli 1988, p. 14).

zeer giftig, giftig of schadelijk ingedeeld zijn, mogen aanzien worden als stoffen die niet behoren tot klasse 6.1.

2.2.61.2 *Stoffen die niet tot het vervoer zijn toegelaten*

2.2.61.2.1 De chemisch onstabiele stoffen van klasse 6.1 zijn niet tot het vervoer toegelaten, tenzij alle maatregelen werden getroffen die nodig zijn om een gevaarlijke ontbinding of polymerisatie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder op toegezien worden dat de verpakkingen geen stoffen bevatten die deze reacties kunnen bevorderen.

2.2.61.2.2 De volgende stoffen en mengsels zijn niet tot het vervoer toegelaten :

- cyaanwaterstof (watervrij of in oplossing) dat niet aan de beschrijvingen van UN-nummers 1051, 1613, 1614 en 3294 voldoet ;
- andere metaalcarbonylen, met een vlampunt lager dan 23 °C, dan UN 1259 NIKKELTETRACARBONYL en UN 1994 IJZERPENTACARBONYL ;
- 2,3,7,8-TETRACHLOORDIBENZO-1,4-DIOXINE (TCDD) in concentraties die volgens de criteria van 2.2.61.1.7 als zeer giftig beschouwd worden ;
- UN 2249 DICHLOORMETHYLETHER, SYMMETRISCH ;
- preparaten van fosfiden zonder toevoegingen die de ontwikkeling van brandbare giftige gassen vertragen.

2.2.61.3 *Lijst van de collectieve rubrieken*

Giftige stoffen zonder bijkomend gevaar		1583 CHLOORPIKRINE, MENGSEL, N.E.G.
		1602 KLEURSTOF, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G. of
		1602 TUSSENPRODUCT VOOR KLEURSTOF, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G.
		1693 TRAANGASINGREDIËNT, VLOEIBAAR, N.E.G.
		1851 MEDICAMENT, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G.
		2206 ISOCYANATEN, GIFTIG, N.E.G. of
		2206 ISOCYANAAT, OPLOSSING, GIFTIG, N.E.G.
		3140 ALKALOÏDEN, VLOEIBAAR, N.E.G. of
		3140 ALKALOÏDEZOUTEN, VLOEIBAAR, N.E.G.
		3142 DESINFECTIEMIDDEL, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G.
		3144 NICOTINEVERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G. of
		3144 NICOTINEPREPARAAT, VLOEIBAAR, N.E.G.
		3172 TOXINEN, GEWONNEN UIT LEVENDE ORGANISMEN, N.E.G.
		3276 NITRILLEN, GIFTIG, VLOEIBAAR, N.E.G.
		3278 ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, GIFTIG, VLOEIBAAR, N.E.G.
		2810 GIFTIGE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
		3381 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 200 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 500 LC ₅₀
		3382 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 1000 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 10 LC ₅₀
Organisch		

Vloeistoffen ^a T1

Vaste stoffen ^{a, b}

T2

1544 ALKALOÏDEN, VAST, N.E.G. of
 1544 ALKALOÏDEZOUTEN, VAST, N.E.G.
 1601 DESINFECTIEMIDDEL, VAST, GIFTIG, N.E.G.
 1655 NICOTINEVERBINDING, VAST, N.E.G. of
 1655 NICOTINEPREPARAAT, VAST, N.E.G.
 3143 KLEURSTOF, VAST, GIFTIG, N.E.G. of
 3143 TUSSENPRODUCT VOOR KLEURSTOF, VAST, GIFTIG, N.E.G.
 3249 MEDICAMENT, VAST, GIFTIG, N.E.G.
 3439 NITRILLEN, VAST, GIFTIG, N.E.G.
 3448 TRAANGASINGREDIËNT, VAST, N.E.G.
 3462 TOXINEN, GEWONNEN UIT LEVENDE ORGANISMEN, N.E.G.
 3464 ORGANISCHE FORFORVERBINDING, VAST, GIFTIG, N.E.G.
 2811 GIFTIGE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.

metaalorganisch ^{c, d}

T3

2026 FENYLKWIKVERBINDING, N.E.G.
 2788 ORGANISCHE TINVERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G.
 3146 ORGANISCHE TINVERBINDING, VAST, N.E.G.
 3280 ORGANISCHE ARSEENVERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G.
 3281 METAALCARBONYLEN, VLOEIBAAR, N.E.G.
 3282 METAALORGANISCHE VERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G.
 3465 ORGANISCHE ARSEENVERBINDING, VAST, N.E.G.
 3466 METAALCARBONYLEN, VAST, N.E.G.
 3467 METAALORGANISCHE VERBINDING, VAST, GIFTIG, N.E.G.

Vloeistoffen ^e

T4

1556 ARSEENVERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G., anorganisch (in het bijzonder arsenaten n.e.g., arsenieten n.e.g. en arseensulfiden n.e.g.)
 1935 CYANIDE, OPLOSSING, N.E.G.
 2024 KWIKVERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G.
 3141 ANORGANISCHE ANTIMOONVERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G.
 3440 SELEENVERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G.
 3287 GIFTIGE ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
 3381 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 200 ml/m³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 500 LC₅₀
 3382 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 1000 ml/m³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 10 LC₅₀

anorganisch		1549 ANORGANISCHE ANTIMOONVERBINDING, VAST, N.E.G. 1557 ARSEENVERBINDING, VAST, N.E.G., anorganisch (in het bijzonder arsenaten n.e.g., arsenieten n.e.g. en arseensulfiden n.e.g.) 1564 BARIUMVERBINDING, N.E.G. 1566 BERYLLIUMVERBINDING, N.E.G. 1588 CYANIDEN, ANORGANISCH, VAST, N.E.G. 1707 THALLIUMVERBINDING, N.E.G. 2025 KWIKVERBINDING, VAST, N.E.G. 2291 LOODVERBINDING, OPLOSBAAR, N.E.G.
	Vaste stoffen ^{f, g} T5	2570 CADMIUMVERBINDING 2630 SELENATEN of 2630 SELENIETEN 2856 FLUOROSILICATEN, N.E.G. 3283 SELEENVERBINDING, VAST, N.E.G. 3284 TELLUURVERBINDING, N.E.G. 3285 VANADIUMVERBINDING, N.E.G. 3288 GIFTIGE ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
Pesticiden	Vloeistoffen ^h T6	2992 PESTICIDE, CARBAMAAT, VLOEIBAAR, GIFTIG 2994 PESTICIDE, ARSEENVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG 2996 PESTICIDE, ORGANISCHE CHLOORVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG 2998 PESTICIDE, TRIAZINEVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG 3006 PESTICIDE, THIOCARBAMAAT, VLOEIBAAR, GIFTIG 3010 PESTICIDE, KOPERVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG 3012 PESTICIDE, KWIKVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG 3014 PESTICIDE, MET GESUBSTITUEERD NITROFENOL, VLOEIBAAR, GIFTIG 3016 PESTICIDE, BIPYADRILIUMVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG 3018 PESTICIDE, ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG 3020 PESTICIDE, ORGANISCHE TINVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG 3026 PESTICIDE, CUMARINEVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG 3348 PESTICIDE, FENOXYAZIJNZUURDERIVAAT, VLOEIBAAR, GIFTIG 3352 PESTICIDE, PYRETHROIDE, VLOEIBAAR, GIFTIG 2902 PESTICIDE, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G.
		2757 PESTICIDE, CARBAMAAT, VAST, GIFTIG

Vaste stoffen ^h	T7	2759	PESTICIDE, ARSEENVERBINDING, VAST, GIFTIG
		2761	PESTICIDE, ORGANISCHE CHLOORVERBINDING, VAST, GIFTIG
		2763	PESTICIDE, TRIAZINEVERBINDING, VAST, GIFTIG
		2771	PESTICIDE, THIOCARBAMAAT, VAST, GIFTIG
		2775	PESTICIDE, KOPERVERBINDING, VAST, GIFTIG
		2777	PESTICIDE, KWIKVERBINDING, VAST, GIFTIG
		2779	PESTICIDE, MET GESUBSTITUEERD NITROFENOL, VAST, GIFTIG
		2781	PESTICIDE, BIPYADRILIUMVERBINDING, VAST, GIFTIG
		2783	PESTICIDE, ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, VAST, GIFTIG
		2786	PESTICIDE, ORGANISCHE TINVERBINDING, VAST, GIFTIG
		3027	PESTICIDE, CUMARINEVERBINDING, VAST, GIFTIG
		3345	PESTICIDE, FENOXYAZIJNZUURDERIVAAT, VAST, GIFTIG
		3349	PESTICIDE, PYRETHROÏDE, VAST, GIFTIG
		2588	PESTICIDE, SOLID, TOXIC, N.O.S.
		3048	ALUMINIUMFOSFIDE, PESTICIDE
Monsters	T8	3315	MONSTER VAN CHEMISCHE STOF, GIFTIG
Andere giftige stoffen ⁱ	T9	3243	VASTE STOFFEN DIE GIFTIGE VLOEISTOF BEVATTEN, N.E.G.

Giftige stoffen met bijkomend(e) geva(a)ren	Vloeistoffen ^{j, k}	TF1	3071	MERCAPTANEN, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G. of
			3071	MERCAPTANEN, MENGSEL, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
			3080	ISOCYANATEN, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G. of
			3080	ISOCYANAAT, OPLOSSING, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
			3275	NITRILLEN, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
			3279	ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
			2929	GIFTIGE ORGANISCHE VLOEISTOF, BRANDBAAR, N.E.G.
			3383	BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, BRANDBAAR, N.E.G. , met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 200 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 500 LC ₅₀

Brandbaar TF	Pesticiden (vlampunt ten minste 23 °C)	TF2	3384 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, BRANDBAAR, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 1000 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 10 LC ₅₀
			2991 PESTICIDE, CARBAMAAT, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			2993 PESTICIDE, ARSEENVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			2995 PESTICIDE, ORGANISCHE CHLOORVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
Brandbaar TF	Pesticiden (vlampunt ten minste 23 °C)	TF2	2997 PESTICIDE, TRIAZINEVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3005 PESTICIDE, THIOCARBAMAAT, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3009 PESTICIDE, KOPERVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3011 PESTICIDE, KWIKVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3013 PESTICIDE, MET GESUBSTITUEERD NITROFENOL, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3015 PESTICIDE, BIPYADRILIUMVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3017 PESTICIDE, ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3019 PESTICIDE, ORGANISCHE TINVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3025 PESTICIDE, CUMARINEVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3347 PESTICIDE, FENOXYAZIJNZUURDERIVAAT, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			3351 PESTICIDE, PYRETHROIDE, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			2903 PESTICIDE, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
Voor zelfverhitting vatbare vaste stoffen ° TS	Vaste stoffen	TF3	2930 GIFTIGE ORGANISCHE VASTE STOF, BRANDBAAR, N.E.G.
			3124 GIFTIGE VASTE STOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G.
Vloeistoffen	TW1		3123 GIFTIGE VLOEISTOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G.
			3385 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 200 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 500 LC ₅₀

Reactief met water ^d		3386 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 1000 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 10 LC ₅₀
	TW	Vaste stoffen ⁿ TW2 3125 GIFTIGE VASTE STOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G.
Oxiderend ⁱ		3122 GIFTIGE VLOEISTOF, OXIDEREND, N.E.G. 3387 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, OXIDEREND, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 200 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 500 LC ₅₀ 3388 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, OXIDEREND, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 1000 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 10 LC ₅₀
	TO	Vaste stoffen TO2 3086 GIFTIGE VASTE STOF, OXIDEREND, N.E.G.
Bijtend ^m		3277 CHLOORFORMIATEN, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G. 3361 CHLOORSILANEN, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G. 2927 GIFTIGE ORGANISCHE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G. 3389 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 200 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 500 LC ₅₀ 3390 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 1000 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 10 LC ₅₀
	Organisch	Vaste stoffen TC2 2928 GIFTIGE ORGANISCHE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
TC		3289 GIFTIGE ANORGANISCHE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G. 3389 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 200 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 500 LC ₅₀ 3390 BIJ INADEMEN GIFTIGE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G., met een giftigheid bij inademen van ten hoogste 1000 ml/m ³ en een verzadigde dampconcentratie van ten minste 10 LC ₅₀
	Anorganisch	Vaste stoffen TC4 3290 GIFTIGE ANORGANISCHE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
		2742 CHLOORFORMIATEN, GIFTIG, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G.

**Brandbaar,
bijtend****TFC****3362 CHLOORSILANEN, GIFTIG, BIJTEND, BRANDBAAR,
N.E.G.**

(Geen andere collectieve rubriek beschikbaar voor deze classificatiecode ; in voorkomend geval in te delen bij een collectieve rubriek waarvan de classificatiecode moet worden vastgesteld volgens de principes van de tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10).

- ^a De stoffen en preparaten die alkaloïden of nicotine bevatten en die als pesticide gebruikt worden moeten ingedeeld worden bij UN 2588 PESTICIDEN, VAST, GIFTIG, N.E.G., UN 2902 PESTICIDEN, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G. of UN 2903 PESTICIDEN, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
- ^b De actieve stoffen, alsook de verwijzingen of mengsels van stoffen bestemd voor laboratoria, voor beproevingen en voor de fabricage van farmaceutische producten met andere stoffen moeten op basis van hun giftigheid ingedeeld worden (zie 2.2.61.1.7 tot en met 2.2.61.1.11).
- ^c De voor zelfverhitting vatbare stoffen die in geringe mate giftig zijn en de voor zelfontbranding vatbare metaalorganische verbindingen zijn stoffen van klasse 4.2.
- ^d De met water reactieve stoffen die in geringe mate giftig zijn en de met water reactieve metaalorganische verbindingen zijn stoffen van klasse 4.3.
- ^e Kwikfulminaat, bevochtigd met minder dan 20 massa-% water of een mengsel van alcohol en water, is een stof van klasse 1, UN-nummer 0135.
- ^f Ferricyaniden, ferrocyaniden, alkalische thiocyanaten en ammoniumthiocyanaat zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.
- ^g De loodzouten en loodpigmenten die, wanneer ze in een verhouding van 1 tot 1000 met zoutzuur van 0,07 M gemengd worden, slechts voor ten hoogste 5 % oplossen na gedurende één uur bij 23 °C ± 2 °C geroerd te zijn, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.
- ^h De voorwerpen die doordrenkt zijn met dit pesticide (zoals kartonnen platen, papieren repen, wattenbollen, kunststofplaten), in hermetisch gesloten omslagen, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.
- ⁱ De mengsels van vaste stoffen die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het ADR met giftige vloeistoffen, mogen met het UN-nummer 3243 vervoerd worden zonder dat er eerst de indelingscriteria van klasse 6.1 op worden toegepast ; dit op voorwaarde dat geen overtollige vloeistof zichtbaar is op het moment dat de stof wordt geladen of dat de verpakking of de transporteenheid wordt gesloten. Elke verpakking moet overeenstemmen met een constructietype dat met goed gevolg de dichtheidsbeproeving voor verpakkingsgroep II heeft doorstaan. Dit UN-nummer mag niet gebruikt worden voor vaste stoffen die een bij de verpakkingsgroep I ingedeelde vloeistof bevatten.
- ^j Zeer giftige of giftige brandbare vloeistoffen met een vlampunt lager dan 23 °C, met uitzondering van de volgende stoffen die zeer giftig zijn bij het inademen : UN 1051, UN 1092, UN 1098, UN 1143, UN 1163, UN 1182, UN 1185, UN 1238, UN 1239, UN 1244, UN 1251, UN 1259, UN 1613, UN 1614, UN 1695, UN 1994, UN 2334, UN 2382, UN 2407, UN 2438, UN 2480, UN 2482, UN 2484, UN 2485, UN 2606, UN 2929, UN 3279 en UN 3294, zijn stoffen van klasse 3.
- ^k De brandbare vloeistoffen met een vlampunt van 23 tot 60°C (grenswaarden inbegrepen) die in geringe mate giftig zijn (behalve stoffen en preparaten die als pesticide gebruikt worden), zijn stoffen van klasse 3.
- ^l De oxiderende stoffen die in geringe mate giftig zijn, zijn stoffen van klasse 5.1.
- ^m De stoffen die in geringe mate giftig en in geringe mate bijtend zijn, zijn stoffen van klasse 8.
- ⁿ De metaalfosfiden die ingedeeld zijn bij de UN-nummers 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 en 2013 zijn stoffen van klasse 4.3.

2.2.62 Klasse 6.2 Infectueuze stoffen (besmettelijke stoffen)**2.2.62.1 Criteria**

- 2.2.62.1.1 De hoofding van klasse 6.2 omvat de infectueuze stoffen. Voor de doeleinden van het ADR zijn "infectueuze stoffen" de stoffen waarvan bekend is of waarvan redelijkerwijze kan aangenomen worden dat ze ziektekiemen bevatten. Ziektekiemen worden gedefinieerd als micro-organismen (zoals onder meer bacteriën, virussen, rickettsia, parasieten en schimmels) en andere agens zoals prionen, die ziektes kunnen veroorzaken bij mens of dier.

OPMERKINGEN : 1. *Genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen, biologische producten, diagnostische monsters en geïnfecteerde levende dieren moeten bij onderhavige klasse ingedeeld worden indien zij aan de voorwaarden ervan voldoen.*

2. *Giffige toxinen van plantaardige, dierlijke of bacteriologische oorsprong, die geen enkele infectueuze (besmettelijke) stof of organisme bevatten en niet in infectueuze (besmettelijke) stoffen of organismen vervat zijn, zijn stoffen van klasse 6.1, UN-nummer 3172 of 3462.*

- 2.2.62.1.2 De stoffen van klasse 6.2 zijn als volgt onderverdeeld :

- I1 infectueuze stoffen, gevaarlijk voor mensen
- I2 infectueuze stoffen, alleen gevaarlijk voor dieren
- I3 klinisch afval
- I4 biologische stoffen

Definities

- 2.2.62.1.3 Voor de doeleinden van het ADR verstaat men onder :

"*Biologische producten*", producten afkomstig van levende organismen, die worden vervaardigd en in omloop gebracht overeenkomstig de voorschriften van de nationale bevoegde overheden ; deze kunnen speciale toelatingsvoorwaarden opleggen en worden ofwel gebruikt ter voorkoming, behandeling of diagnose van ziekten bij mens of dier, ofwel voor daarmee verband houdende ontwikkelings-, experimentele of onderzoeksdoeleinden. Ze kunnen eind- of tussenproducten omvatten, zoals vaccins en diagnostische producten, maar zijn daar niet toe beperkt ;

"*Culturen*", het resultaat van een proces via hetwelk ziektekiemen opzettelijk gekweekt worden. Deze definitie omvat niet de stalen die van menselijke of dierlijke patiënten afgenomen worden, zoals gedefinieerd in onderhavige paragraaf ;

"*Genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen*", micro-organismen en organismen waarin het genetisch materiaal opzettelijk gewijzigd werd via een proces dat in de natuur niet voorkomt ;

"*Medisch afval of ziekenhuisafval*", afvalstoffen afkomstig van de medische behandeling van dieren of mensen of van biologisch onderzoek ;

"*Monsters die van patiënten afgenomen worden*", menselijk of dierlijk materiaal dat rechtstreeks van menselijke of dierlijke patiënten afgenomen wordt, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, uitwerpselen, afscheidingen, bloed en zijn bestanddelen, lichaamsdelen, weefsel en uitstrijkjes van weefselvloeistof, die voor doeleinden zoals research, diagnose, enquête, behandeling of preventie worden vervoerd.

Klassificatie

- 2.2.62.1.4 De infectueuze stoffen moeten in klasse 6.2 geklassificeerd worden en zijn – al naargelang het geval – bij de UN-nummers 2814, 2900, 3291 of 3373 in te delen.

De infectueuze stoffen zijn onderverdeeld in de hieronder gedefinieerde categorieën :

- 2.2.62.1.4.1 **Categorie A** : Een infectueuze stof die wordt vervoerd in een vorm die een blijvende invaliditeit of een dodelijke of potentieel dodelijke ziekte bij anders gezonde mensen of dieren kan

veroorzaken wanneer men er aan wordt blootgesteld. Voorbeelden van stoffen die aan deze criteria beantwoorden komen voor in de tabel in onderstaande paragraaf.

OPMERKING : Een blootstelling vindt plaats wanneer een infectueuze stof vrijkomt uit de beschermende verpakking en in contact komt met een mens of dier.

- a) De infectueuze stoffen die aan deze criteria beantwoorden en die ziektes veroorzaken bij mensen, of zowel bij mensen als dieren, worden ingedeeld bij UN-nummer 2814. Deze die enkel bij dieren ziektes veroorzaken worden ingedeeld bij UN-nummer 2900 ;
- b) De indeling bij de UN-nummers 2814 of 2900 is gebaseerd op de gekende medische antecedenten en symptomen bij de menselijke of dierlijke bron van oorsprong, op de plaatselijke endemische omstandigheden of op het oordeel van een specialist betreffende de individuele toestand van de menselijke of dierlijke bron van oorsprong.

OPMERKINGEN : 1. De officiële vervoersnaam voor UN 2814 is "INFECTUEUZE STOF, GEVAARLIJK VOOR MENSEN". De officiële vervoersnaam voor UN 2900 is "INFECTUEUZE STOF, alleen GEVAARLIJK VOOR DIEREN".

2. De onderstaande tabel is niet volledig. De infectueuze stoffen – met inbegrip van de nieuwe of opduikende ziektekiemen – die er niet in voorkomen maar die voldoen aan dezelfde criteria moeten bij de categorie A ingedeeld worden. Bovendien moet een stof, waarvan men niet kan vaststellen of ze al dan niet beantwoordt aan de criteria, opgenomen worden in categorie A.

3. De in cursieve letters vermelde micro-organismen in de onderstaande tabel zijn bacteriën, mycoplasmas, rickettsia of zwammen.

VOORBEELDEN VAN INFECTUEUZE STOFFEN DIE ONDER OM HET EVEN WELKE VORM BIJ CATEGORIE A INGEDEELD ZIJN, BEHALVE WANNEER ANDERS IS AANGEGEVEN (2.2.62.1.4.1)	
UN-nummer en benaming	Micro-organisme
2814 Infectueuze stof, gevaarlijk voor mensen	<i>Bacillus anthracis</i> (enkel culturen) <i>Brucella abortus</i> (enkel culturen) <i>Brucella melitensis</i> (enkel culturen) <i>Brucella suis</i> (enkel culturen) <i>Burkholderia mallei</i> – <i>Pseudomonas mallei</i> – Droës (enkel culturen) <i>Burkholderia pseudomallei</i> – <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (enkel culturen) <i>Chlamydia psittaci</i> (enkel culturen) <i>Clostridium botulinum</i> (enkel culturen) <i>Coccidioides immitis</i> (enkel culturen) <i>Coxiella burnetii</i> (enkel culturen) Ebola-virus <i>Escherichia coli</i> , verotoxinogeen (enkel culturen) * Flexaal virus <i>Francisella tularensis</i> (enkel culturen) Guanarito-virus Hantaan-virus Hantavirussen die hemorrhagische koorts met niërsyndroom veroorzaken Hendra-virus Hepatitis B-virus (enkel culturen) Herpes B-virus (enkel culturen) Junin-virus Menselijk immuniteitsvermindervingsvirus (enkel culturen) Machupo-virus Marburg-virus <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (enkel culturen) * Nipah-virus Pokkenvirus <i>Rickettsia prowazekii</i> (enkel culturen) <i>Rickettsia rickettsii</i> (enkel culturen) Sabia-virus <i>Shigella dysenteriae</i> type 1 (enkel culturen) *

	Sterk pathogeen virus van de vogelgriep (enkel culturen) Virus van de apenpokken Virus van de door teken veroorzaakte hersenvliesontsteking (enkel culturen) Virus van de gele koorts (enkel culturen) Virus van de hemorroidale koorts van de Krim en Kongo Virus van de hemorroidale koorts van Omsk Virus van de hondsdolheid (enkel culturen) Virus van de Japanse hersenvliesontsteking (enkel culturen) Virus van de kinderverlamming (enkel culturen) Virus van de knokkelkoorts (enkel culturen) Virus van de Lassakoorts Virus van de Oosterse paardenhersenvliesontsteking (enkel culturen) Virus van de paardenhersenvliesontsteking van Venezuela (enkel culturen) Virus van de Riftvalleikoorts (enkel culturen) Virus van de Russische vernoestivale hersenvliesontsteking (enkel culturen) Virus van de westelijke Nijl (enkel culturen) Virus van de ziekte van het Kyasanurwoud <i>Yersinia pestis</i> (enkel culturen)
2900 <i>Infectueuze stof, alleen gevaarlijk voor dieren</i>	Aviary Paramyxovirus type 1 – virus van de velogenische ziekte van Newcastle (enkel culturen) <i>Mycoplasma mycoides</i> – besmettelijke longontsteking van hooivree (enkel culturen) Virus van de Afrikaanse varkenskoorts (enkel culturen) Virus van de blaasjesstomatitis (enkel culturen) Virus van de blaasjesziekte bij varkens (enkel culturen) Virus van de geitenpokken (enkel culturen) Virus van de klassieke varkenspest (enkel culturen) Virus van de nodulaire dermatose (enkel culturen) Virus van de pest bij kleine herkouwers (enkel culturen) Virus van de runderpest (enkel culturen) Virus van de schapenpokken (enkel culturen) Virus van mond- en klauwzeer (enkel culturen)

* Wanneer de culturen voor diagnostische of klinische doeleinden bestemd zijn, mogen ze echter als infectueuze stoffen van categorie B worden geclassificeerd.

2.2.62.1.4.2 Categorie B : Een infectueuze stof die niet voldoet aan de criteria om in categorie A geclassificeerd te worden. De infectueuze stoffen van categorie B moeten bij UN 3373 ingedeeld worden.

OPMERKING : De officiële vervoersnaam voor UN 3373 is "BIOLOGISCHE STOF, CATEGORIE B".

2.2.62.1.5 *Vrijstellingen*

2.2.62.1.5.1 De stoffen die geen infectueuze stoffen bevatten of waarvan het onwaarschijnlijk is dat ze bij mens of dier een ziekte veroorzaken zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR, behalve wanneer ze voldoen aan de criteria om in een andere klasse opgenomen te worden.

2.2.62.1.5.2 De stoffen, die micro-organismen bevatten die geen ziekteverwekkers zijn voor mens of dier, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR, behalve wanneer ze voldoen aan de criteria om in een andere klasse opgenomen te worden.

2.2.62.1.5.3 De stoffen in een vorm waarin de eventueel aanwezige ziekteverwekkers zodanig geneutraliseerd of gedeactiveerd werden dat zij geen risico voor de gezondheid meer vertegenwoordigen, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR, behalve wanneer ze voldoen aan de criteria om in een andere klasse opgenomen te worden.

2.2.62.1.5.4 Stoffen, waarin de concentratie aan ziekteverwekkers van hetzelfde niveau is als die welke in de natuur wordt aangetroffen (met inbegrip van voedingsmiddelen en watermonsters) en waarbij er vanuit gegaan kan worden dat zij geen beduidend risico op infectie met zich

meebrengen, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR, behalve wanneer ze voldoen aan de criteria om in een andere klasse opgenomen te worden.

2.2.62.1.5.5 Gedroogd bloed dat via het aanbrengen van een druppel bloed op een absorberend materiaal werd ingezameld, monsters voor het opsporen van bloed in uitwerpselen, bloed en bloedcomponenten die ingezameld werden met het oog op transfusies of op de bereiding van voor transfusie of transplantatie te gebruiken bloedproducten, en alle voor transplantatie bestemde weefsels en organen zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

2.2.62.1.5.6 Van mens of dier afgenomen monsters, bij dewelke het risico minimaal is dat zij ziekteverwekkers bevatten, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR indien ze vervoerd worden in een verpakking die alle lekkage verhindert en die, al naargelang van het geval, voorzien is van de vermelding "Vrijgesteld medisch monster" of "Vrijgesteld dierlijk medisch monster".

Indien de verpakking aan de volgende voorwaarden voldoet, wordt aangenomen dat ze aan bovenstaande bepalingen beantwoordt :

a) de verpakking bestaat uit drie componenten :

(i) één of meerdere lekdichte primaire recipiënten ;

(ii) een lekdichte secundaire verpakking ; en

(iii) een voldoende sterke buitenverpakking – gelet op haar inhoud, haar massa en het gebruik waarvoor ze bestemd is – met minstens één oppervlak dat afmetingen van minimaal 100 mm x 100 mm bezit ;

b) voor vloeistoffen is tussen het (of de) primair(e) recipiënt(en) en de secundaire verpakking een voldoende hoeveelheid absorberend materiaal aangebracht om de volledige inhoud te kunnen absorberen, zodat vrijkomende of lekkende vloeistof tijdens het vervoer de buitenverpakking niet kan bereiken en de integriteit van het vulmateriaal niet kan schaden.

c) wanneer meerdere breekbare primaire recipiënten in een enkele secundaire verpakking geplaatst worden, zijn deze afzonderlijk omwikkeld of van elkaar gescheiden om onderling contact te verhinderen.

OPMERKING : Elke vrijstelling op basis van onderhavige paragraaf moet berusten op een professionele beoordeling. Deze beoordeling dient gebaseerd te zijn op de bekende medische voorgeschiedenis, symptomen en individuele situatie van de menselijke of dierlijke bron, en op de plaatselijke endemische omstandigheden. Voorbeelden van monsters die op basis van deze paragraaf vervoerd kunnen worden zijn bloed- of urinemonsters voor het bepalen van het cholestrolgehalte, de bloedsuikerspiegel, de hormoonspiegel of prostaatspecifieke antilichamen (PSA) ; monsters die bestemd zijn om de werking van organen zoals het hart, de lever of de nieren te controleren bij mensen of dieren met niet-besmettelijke ziektes of ten behoeve van de therapeutische monitoring van geneesmiddelen ; monsters afgenomen op vraag van verzekeraars of werkgevers teneinde de aanwezigheid van drugs of alcohol vast te stellen ; monsters afgenomen voor zwangerschapstests, biopsieën voor het opsporen van kanker en monsters afgenomen om antilichamen in mensen of dieren te detecteren.

2.2.62.1.6 (Voorbehouden)

2.2.62.1.7 (Voorbehouden)

2.2.62.1.8 (Voorbehouden)

2.2.62.1.9 Biologische producten

Voor de doeleinden van het ADR worden de biologische producten in de volgende groepen onderverdeeld :

a) producten die overeenkomstig de voorschriften van de nationale bevoegde overheden vervaardigd en verpakt zijn, en die vervoerd worden om definitief verpakt of gedistribueerd te

worden voor gebruik door medici of door particulieren voor individuele gezondheidszorg. De stoffen van deze groep zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR ;

- b) producten die niet onder paragraaf a) vallen en waarvan bekend is of waarvan redelijkerwijze kan aangenomen worden dat ze besmettelijke stoffen bevatten, en die voldoen aan de criteria om bij categorie A of B ingedeeld te worden. De stoffen van deze groep zijn – al naargelang het geval – bij de UN-nummers 2814, 2900 of 3373 in te delen.

OPMERKING : Sommige biologische producten die goedgekeurd zijn om in de handel gebracht te worden vormen slechts in bepaalde gedeelten van de wereld een biologisch gevaar. In dat geval kunnen de bevoegde overheden eisen dat deze biologische producten voldoen aan de lokale voorschriften die van toepassing zijn op infectieuze stoffen of zij kunnen andere beperkingen opleggen.

2.2.62.1.10 Genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen

De genetisch gemodificeerde micro-organismen die niet voldoen aan de definitie van een infectieuze stof moeten overeenkomstig afdeling 2.2.9 geklassificeerd worden.

2.2.62.1.11 Medisch afval of ziekenhuisafval

- 2.2.62.1.11.1 Medisch afval of ziekenhuisafval dat infectieuze stoffen van categorie A bevat wordt – al naargelang het geval – bij de UN-nummers 2814 of 2900 ingedeeld. Medisch afval of ziekenhuisafval dat infectieuze stoffen van categorie B bevat wordt bij UN-nummer 3291 ingedeeld.

OPMERKING : Het medisch afval of ziekenhuisafval, dat ingedeeld is bij nummer 18 01 03 (Afval van de gezondheidszorg bij mens of dier en/of verwant onderzoek – afval van verloskundige zorg en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij de mens – afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen) of 18 02 02 (Afval van de gezondheidszorg bij mens of dier en/of verwant onderzoek – afval van onderzoek en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij dieren – afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen) volgens de lijst van afvalstoffen in bijlage bij de Beschikking van de Europese Commissie 2000/532/EG³, zoals gewijzigd, moet conform de bepalingen van onderhavige paragraaf geclassificeerd worden, op basis van de medische of diergeneeskundige diagnose betreffende de patiënt of het dier.

- 2.2.62.1.11.2 Medisch afval of ziekenhuisafval waarvoor men redenen heeft om aan te nemen dat de waarschijnlijkheid gering is dat ze infectieuze stoffen bevatten, worden bij UN-nummer 3291 ingedeeld.

OPMERKINGEN : 1. De officiële vervoersnaam voor UN 3291 is "ZIEKENHUISAFVAL, ONGESPECIFICEERD, N.E.G." of "(BIO)MEDISCH AFVAL, N.E.G." of "GEREGLEMENTEERD MEDISCH AFVAL, N.E.G."

2. Medisch afval of ziekenhuisafval, dat ingedeeld is bij nummer 18 01 04 (Afval van de gezondheidszorg bij mens of dier en/of verwant onderzoek – afval van verloskundige zorg en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij de mens – afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen) of 18 02 03 (Afval van de gezondheidszorg bij mens of dier en/of verwant onderzoek – afval van onderzoek en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij dieren – afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen) volgens de lijst van afvalstoffen in bijlage bij de Beschikking van de Europese Commissie 2000/532/EG⁴, zoals gewijzigd, is ondanks de bovenvermelde classificatiecriteria niet onderworpen aan de bepalingen van het ADR.

³ Beschikking van de Commissie 2000/532/EG van 3 mei 2000 tot vervanging van Beschikking 94/3/EG houdende vaststelling van een lijst van afvalstoffen overeenkomstig artikel 1, onder a), van Richtlijn 75/442/EEG van de Raad betreffende afvalstoffen en Beschikking 94/904/EG van de Raad tot vaststelling van een lijst van gevaarlijke afvalstoffen overeenkomstig artikel 1, lid 4, van Richtlijn 91/689/EEG van de Raad betreffende gevaarlijke afvalstoffen (Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen L 226 van 6 september 2000, bladzijde 3).

⁴ Beschikking van de Commissie 2000/532/EG van 3 mei 2000 tot vervanging van Beschikking 94/3/EG houdende vaststelling van een lijst van afvalstoffen overeenkomstig artikel 1, onder a), van Richtlijn 75/442/EEG van de Raad betreffende afvalstoffen en Beschikking 94/904/EG van de Raad tot vaststelling van een lijst van gevaarlijke afvalstoffen overeenkomstig artikel 1, lid 4, van

2.2.62.1.11.3 Ontsmet medisch afval of ziekenhuisafval dat eerder infectueuze stoffen heeft bevat is niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR, tenzij wordt voldaan aan de criteria voor indeling bij een andere klasse.

2.2.62.1.11.4 Medisch afval of ziekenhuisafval van UN 3291 is ingedeeld bij verpakkingsgroep II.

2.2.62.1.12 *Besmette dieren*

2.2.62.1.12.1 Levende dieren mogen niet gebruikt worden om infectueuze stoffen te vervoeren, tenzij wanneer een infectueuze stof op geen enkele andere manier vervoerd kan worden. Elk levend dier dat opzettelijk besmet werd en waarvan men weet of vermoedt dat het infectueuze stoffen bevat, mag enkel vervoerd worden in overeenstemming met de door de bevoegde overheid goedgekeurde voorwaarden ⁶.

2.2.62.1.12.2 Karkassen van dieren die ziekteverwekkers bevatten dewelke behoren tot categorie A of alleen in culturen bij categorie A zouden behoren, moeten - al naargelang het geval - bij UN-nummer 2814 of 2900 ingedeeld worden.

De overige karkassen van dieren die ziekteverwekkers bevatten dewelke behoren tot categorie B, moeten conform de door de bevoegde overheid vastgelegde voorschriften vervoerd worden ⁷.

2.2.62.2 ***Niet tot het vervoer toegelaten stoffen***

Levende gewervelde of ongewervelde dieren mogen niet gebruikt worden om een infectueus agens te verzenden, tenzij het onmogelijk is om dit agens op een andere wijze te vervoeren of tenzij dit vervoer toegelaten werd door de bevoegde overheid (zie 2.2.62.1.12.1).

2.2.62.3 ***Lijst van de collectieve rubrieken***

Richtlijn 91/689/EEG van de Raad betreffende gevaarlijke afvalstoffen (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen L 226 van 6 september 2000, bladzijde 3).

⁶ Reglementeringen betreffende het vervoer van levende dieren bestaan, bijvoorbeeld in Richtlijn 91/628/EEG van 19 november 1991, betreffende de bescherming van dieren tijdens het vervoer (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen nr. L 340 van 11 december 1991, p. 17) en in de Aanbevelingen van de Europese Raad (Ministercomité) voor het vervoer van bepaalde diersoorten.

⁷ Reglementeringen die van toepassing zijn op dode besmette dieren bestaan, bijvoorbeeld in Verordening EG nr. 1774/2002 van het Europees Parlement en de Raad van 3 oktober 2002 tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen nr. L 273 van 10 oktober 2002, p. 1).

Infectueuze stoffen gevaarlijk voor mensen	I1	2814 INFECTUEUZE STOF, GEVAARLIJK VOOR MENSEN
Infectueuze stoffen alleen gevaarlijk voor dieren	I2	2900 INFECTUEUZE STOF, alleen GEVAARLIJK VOOR DIEREN
Ziekenhuisafval	I3	3291 ZIEKENHUISAFVAL, ONGESPECIFICEERD, N.E.G. 3291 (BIO)MEDISCH AFVAL, N.E.G. 3291 GERELEMENTEERD MEDISCH AFVAL, N.E.G.
Biologische stoffen	I4	3373 KLINISCHE MONSTERS 3373 BIOLOGISCHE STOF, CATEGORIE B

2.2.7 Klasse 7 Radioactieve stoffen**2.2.7.1 Definitie van klasse 7**

2.2.7.1.1 Onder *radioactieve stoffen* verstaat men alle stoffen die radionucliden bevatten waarvoor zowel de activiteitsconcentratie als de totale activiteit van de zending de in 2.2.7.7.2.1 tot en met 2.2.7.7.2.6 aangegeven waarden overschrijden.

2.2.7.1.2 De hiernavolgende radioactieve stoffen maken geen deel uit van klasse 7 voor de doeleinden van het ADR :

- a) de radioactieve stoffen die een integraal bestanddeel uitmaken van het vervoermiddel ;
- b) de radioactieve stoffen die verplaatst worden binnen een inrichting die onderworpen is aan veiligheidsvoorschriften van toepassing in die inrichting, en waarbij voor de verplaatsing geen gebruik wordt gemaakt van openbare wegen of spoorwegen ;
- c) de radioactieve stoffen die voor diagnose of behandeling in het lichaam van een levende persoon of een levend dier zijn geïmplantéerd of ingebracht ;
- d) de radioactieve stoffen die vervat zijn in verbruiksgoederen die goedgekeurd zijn door de bevoegde overheden, na hun verkoop aan de eindgebruiker ;
- e) de natuurlijke stoffen en ertsen die natuurlijke radionucliden bevatten, die in hun natuurlijke toestand zijn of die enkel behandeld werden voor andere doeleinden dan de extractie van de radionucliden, en die niet bestemd zijn om behandeld te worden met het oog op het gebruik van deze radionucliden, op voorwaarde dat de activiteitsconcentratie in deze stoffen de waarden, aangegeven in 2.2.7.7.2.1 b) of berekend conform 2.2.7.7.2.2 tot en met 2.2.7.7.2.6, geen tien maal overschrijdt ;
- f) de stevige niet-radioactieve voorwerpen bij dewelke de hoeveelheden radioactieve stoffen, aanwezig op om het even welk oppervlak, de limiet niet overschrijden die in de definitie van "besmetting" in 2.2.7.2 wordt beoogd.

2.2.7.2 Definities

A₁ en A₂

Onder *A₁* verstaat men de waarde van de activiteit van radioactieve stoffen in speciale toestand die voorkomt in tabel 2.2.7.7.2.1 of die berekend is zoals aangegeven in 2.2.7.7.2, en die gebruikt wordt om de grenswaarden van de activiteit vast te stellen voor de toepassing van de voorschriften van het ADR.

Onder *A₂* verstaat men de waarde van de activiteit van andere radioactieve stoffen dan radioactieve stoffen in speciale toestand, die voorkomt in tabel 2.2.7.7.2.1 of die berekend is zoals aangegeven in 2.2.7.7.2, en die gebruikt wordt om de grenswaarden van de activiteit vast te stellen voor de toepassing van de voorschriften van het ADR.

Alfastralers met lage radiotoxiciteit

Onder *alfastralers met lage radiotoxiciteit* verstaat men natuurlijk uraan, verarmd uraan, natuurlijk thorium, uraan-235 of uraan-238, thorium-232, thorium-228 en thorium-230 wanneer zij in ertsen of in langs fysische of chemische weg bekomen concentraten voorkomen; of alfastralers met een halveringstijd kleiner dan tien dagen.

Besmetting

Onder *besmetting* verstaat men de aanwezigheid van radioactieve stoffen op een oppervlak in hoeveelheden die groter zijn dan 0,4 Bq/cm² voor beta- en gammastralers en alfastralers van lage radiotoxiciteit of 0,04 Bq/cm² voor de overige alfastralers.

Onder *afneembare besmetting* verstaat men een besmetting die onder normale vervoersomstandigheden van het oppervlak kan worden verwijderd.

Onder *niet afneembare besmetting* verstaat men een besmetting die verschilt van een afneembare besmetting.

Borghouder

Onder *borghouder* verstaat men de assemblage van de onderdelen van de verpakking die, volgens de specificaties van de ontwerper, het vasthouden van de radioactieve stoffen tijdens het transport moet waarborgen.

Collo

Onder *Collo* verstaat men de verpakking en zijn radioactieve inhoud, zoals die voor het transport worden aangeboden. De door het ADR beoogde types van colli, die onderworpen zijn aan de grenswaarden voor de activiteit en aan de beperkingen met betrekking tot de materialen aangegeven in 2.2.7.7 en die voldoen aan de overeenkomstige voorschriften, zijn :

- a) Vrijgesteld collo ;
- 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 (zie 2.2.7.7.1.7 en 2.2.7.7.1.8).

OPMERKING : Zie 1.2.1 voor de definitie van "colli" voor andere gevaarlijke goederen.

Onder de *criticaliteits-veiligheidsindex (CSI* ^{**}) van een verpakking, oververpakking of container die splijtstoffen bevatten, verstaat men een getal dat dient om de accumulatie van colli, oververpakkingen of containers die splijtstoffen bevatten, te beperken.

Onder *stalingsniveau* verstaat men het in millisievert per uur uitgedrukt overeenkomstig dosisdebiet

Onder *exclusief gebruik* verstaat men het gebruik door slechts één afzender van een voertuig of van een grote container, waarvoor alle initiële, intermediaire en finale laad- en losoperaties uitgevoerd worden in overeenstemming met de instructies van de afzender of van de bestemming.

Goedkeuring

Onder *multilaterale goedkeuring* verstaat men de goedkeuring die gegeven wordt door de bevoegde overheid van het land van herkomst van de verzending of van het model, al naargelang het geval, evenals door de bevoegde overheid van de andere landen over wier grondgebied de zending moet worden vervoerd.

Onder *unilaterale goedkeuring* verstaat men de goedkeuring van een model, die enkel door de bevoegde overheid van het land van herkomst van het model dient gegeven te worden. Indien het land van herkomst geen Partij bij het ADR is, moet de goedkeuring gevalideerd worden door de bevoegde overheid van het eerste land dat door het vervoer wordt aangedaan en dat Partij is bij het ADR (zie 6.4.22.6).

Onder *grote container* verstaat men een container die geen kleine container is volgens de definitie in onderhavige onderafdeling.

Onder *hoogste normale bedrijfsdruk* verstaat men de maximale druk boven de atmosferische druk op gemiddeld zeeniveau, die zich binnenin de borghouder in de loop van één jaar zou vormen onder de voorwaarden van temperatuur en blootstelling aan zonnestralen die overeenkomen met de omgevingsvoorwaarden tijdens het vervoer, en dit zonder drukontspanning, afkoeling van buitenaf met behulp van een hulpsysteem of tijdens het vervoer voorgeschreven handelingen.

Onder *kleine container* verstaat men een container waarvan de buitenafmetingen kleiner zijn dan 1,5 m of het inwendig volume kleiner is dan 3 m³.

^{**} Het acroniem "CSI" is afkomstig van de Engelse term "Criticality Safety Index".

Onder *model* verstaat men de beschrijving van een radioactieve stof in speciale toestand, van een radioactieve stof die moeilijk te verspreiden is, van een collo of van een verpakking, die een eenduidige identificatie mogelijk maakt. De beschrijving kan specificaties, constructietekeningen, rapporten waaruit blijkt dat voldaan is aan de wettelijke voorschriften en andere relevante documenten omvatten.

Onder *niet bestraald thorium* verstaat men thorium dat niet meer dan 10^{-7} gram uraan-233 per gram thorium-232 bevat.

Onder *niet bestraald uraan* verstaat men uraan dat niet meer dan 2×10^3 Bq plutonium per gram uraan-235 bevat, niet meer dan 9×10^6 Bq splijtingsproducten per gram uraan-235 en niet meer dan 5×10^{-3} g uraan-236 per gram uraan-235.

Uraan - natuurlijk, verarmd, verrijkt

Onder *natuurlijk uraan* verstaat men het uraan (dat chemisch geïsoleerd kan zijn) waarin de isotopen zich in dezelfde verhouding bevinden als in de natuurlijke toestand (ongeveer 99,28 massa-% uraan-238 en 0,72 massa-% uraan-235).

Onder *verarmd uraan* verstaat men uraan dat een geringer massapercentage uraan-235 bevat dan natuurlijk uraan.

Onder *verrijkt uraan* verstaat men uraan dat een groter massapercentage uraan-235 bevat dan 0,72 %. In alle gevallen is een zeer gering massapercentage uraan-234 aanwezig.

Onder het *opsluitingssysteem* verstaat men de door de ontwerper gespecificeerde en door de bevoegde overheid goedgekeurde assemblage van splijtstoffen en verpakkingsbestanddelen om de criticaliteitsveiligheid te waarborgen.

Radioactieve inhoud

Onder *radioactieve inhoud* verstaat men de radioactieve stoffen, alsook elke besmette of geactiveerde vaste stof, vloeistof of gas die zich in de verpakking bevindt.

Onder *radioactieve stof die moeilijk te verspreiden is* verstaat men ofwel een vaste radioactieve stof, ofwel een vaste radioactieve stof in een gesloten capsule, die zich weinig verspreidt en die niet poedervormig is.

OPMERKING : De radioactieve stoffen die moeilijk te verspreiden zijn mogen als luchtvracht worden vervoerd in colli van type B(U) of B(M), in de hoeveelheden die overeenkomstig het certificaat van toelating voor het model van collo toegelaten zijn. Deze definitie is hier opgenomen, aangezien dergelijke colli met radioactieve stoffen die moeilijk te verspreiden zijn ook over de weg mogen vervoerd worden.

Radioactieve stof in speciale toestand : zie 2.2.7.4.1.

Specifieke activiteit

Onder de *specifieke activiteit van een radionuclide* verstaat men de activiteit per massa-eenheid van dat nuclide. Onder de specifieke activiteit van een stof verstaat men de activiteit per massa-eenheid van de stof waarin de radionucliden grotendeels gelijkmatig verdeeld zijn.

Onder *splijtstof* verstaat men uraan-233, uraan-235, plutonium-239 of plutonium-241, of elke combinatie van deze radionucliden. Niet vervat in deze definitie zijn :

- a) niet bestraald natuurlijk uraan of verarmd uraan ;
- b) natuurlijk of verarmd uraan dat uitsluitend in thermische reactoren werd bestraald.

Stoffen met geringe specifieke activiteit (Low Specific Activity, LSA), zie 2.2.7.3.

Onder de *transportindex (TI)* van een collo, een oververpakking of een container, of van een onverpakte LSA-I stof of SCO-I, verstaat men een getal dat dient om de blootstelling aan straling te beperken.

Verpakking

* Het acroniem "TI" is afkomstig van de Engelse term "Transport Index".

Onder *verpakking* verstaat men het geheel van onderdelen dat nodig is om de radioactieve inhoud geheel in te sluiten. De verpakking kan in het bijzonder bestaan uit één of meerdere recipiënten, absorberende stoffen, structurelementen die een onderlinge afstand waarborgen, afscherming tegen straling en de inrichtingen voor het vullen, voor het ledigen, voor ventilatie, voor drukontlasting, voor koeling, voor het dempen van mechanische schokken, voor behandeling, voor het vastzetten, voor warmteisolatie en geïntegreerde dienstuitrustingen. De verpakking kan een kist, een vat of een soortgelijk recipiënt zijn, of ook een container, een tank of een IBC.

OPMERKING : Zie 1.2.1 voor de definitie van "verpakkingen" bestemd voor andere gevaarlijke stoffen.

Onder *vervoer* verstaat men de specifieke verplaatsing van een zending van de plaats van herkomst naar deze van bestemming.

Voorwerp met besmetting aan het oppervlak (Surface Contaminated Object, SCO) : zie 2.2.7.5.

2.2.7.3 **Stoffen met een geringe specifieke activiteit (LSA)*, onderverdeling in groepen**

2.2.7.3.1 Onder stoffen met geringe specifieke activiteit (LSA) verstaat men radioactieve stoffen die van nature een beperkte specifieke activiteit bezitten, of die radioactieve stoffen waarvoor grenswaarden voor de geschatte gemiddelde specifieke activiteit van toepassing zijn. Om de geschatte gemiddelde specifieke activiteit te bepalen wordt geen rekening gehouden met het afschermingsmateriaal dat de LSA-stoffen omgeeft.

2.2.7.3.2 De LSA-stoffen worden in drie groepen onderverdeeld :

a) LSA-I

- i) Uraan- en thoriumertsen en concentraten van deze ertsen, en andere ertsen die natuurlijke radionucliden bevatten en bestemd zijn om te worden bewerkt met het oog op het gebruik van deze radionucliden ;
- ii) Natuurlijk uraan, verarmd uraan, natuurlijk thorium of hun samenstellingen of mengsels, op voorwaarde dat ze niet-bestraald zijn en zich in vaste of vloeibare vorm bevinden ;
- iii) Radioactieve stoffen waarvoor de A_2 waarde niet begrensd is, met uitzondering van splijtstoffen in hoeveelheden waarvoor geen uitzondering geldt op basis van 6.4.11.2 ;
- iv) Andere radioactieve stoffen waarin de activiteit over het gehele materiaal verdeeld is en waarvan de geschatte gemiddelde specifieke activiteit niet groter is dan 30 maal de in 2.2.7.7.2.1 tot en met 2.2.7.7.2.6 aangegeven waarden voor de activiteitsconcentratie, met uitzondering van splijtstoffen in hoeveelheden waarvoor geen uitzondering geldt op basis van 6.4.11.2.

b) LSA-II

- i) Water met een tritiumconcentratie van ten hoogste 0,8 TBq/l ;
- ii) Andere stoffen waarin de activiteit over het gehele materiaal verdeeld is en waarvan de geschatte gemiddelde specifieke activiteit niet groter is dan 10^{-4} A₂/g voor de vaste stoffen en gasen, en 10^{-5} A₂/g voor de vloeistoffen.

c) LSA-III - Vaste stoffen (bijvoorbeeld geconditioneerde afvalstoffen of geactiveerde materialen), met uitzondering van poeders, waarin :

- i) de radioactieve stoffen over het geheel van de vaste stof of van de verzameling van vaste voorwerpen verdeeld zijn, of in essentie gelijkmatig verdeeld zijn in een vast compact bindmiddel (zoals beton, bitumen of keramisch materiaal) ;
- ii) de radioactieve stoffen betrekkelijk onoplosbaar zijn of in een betrekkelijk onoplosbare matrix zijn opgenomen, zodanig dat zelfs bij verlies van de verpakking het verlies van radioactieve stoffen per collo door uitloging niet meer bedraagt dan 0,1 A₂ indien het collo zich gedurende zeven dagen in water bevindt ; en
- iii) de geschatte gemiddelde specifieke activiteit van de vaste stof, het afschermingsmateriaal niet meegerekend, niet groter is dan 2×10^{-3} A₂/g.

* De afkorting "LSA" stemt overeen met de Engelse term "Low Specific Activity".

2.2.7.3.3 LSA-III-stoffen moeten vaste stoffen zijn van een zodanige aard dat, indien de gehele inhoud van een collo zou worden onderworpen aan de in 2.2.7.3.4 beschreven beproeving, de activiteit in het water niet hoger zou zijn dan 0,1 A₂.

2.2.7.3.4 De stoffen van de groep LSA-III worden aan de volgende proef onderworpen :
Een monster van vaste stof dat representatief is voor de gehele inhoud van het collo wordt gedurende zeven dagen bij omgevingstemperatuur in water ondergedompeld. De hoeveelheid water moet zodanig zijn dat aan het einde van de beproevingsperiode van zeven dagen het resterend vrij volume van het niet-geabsorbeerd en niet in een reactie gebruikt water ten minste gelijk is aan 10 % van het volume van het beproevingsmonster van de vaste stof zelf. Het water moet aanvankelijk een pH van 6-8 en een geleidingsvermogen van ten hoogste 1 mS/m bezitten bij 20 °C. Na afloop van de onderdompeling van het beproevingsmonster gedurende zeven dagen moet de totale activiteit van het vrij volume water worden gemeten.

2.2.7.3.5 Via een van de in 6.4.12.1 en 6.4.12.2 aangegeven manieren kan men aantonen dat aan de in 2.2.7.3.4 opgegeven prestatienormen is voldaan.

2.2.7.4 **Voorschriften met betrekking tot de radioactieve stoffen in speciale toestand**

2.2.7.4.1 Onder *radioactieve stoffen in speciale toestand* verstaat men

- a) ofwel een niet verspreidbare vaste radioactieve stof ;
- b) ofwel een afgedichte capsule die een radioactieve stof bevat en die zodanig vervaardigd is dat men ze alleen kan openen door ze te vernietigen.

Radioactieve stoffen in speciale toestand moeten ten minste één afmeting bezitten die niet kleiner is dan 5 mm.

2.2.7.4.2 De radioactieve stoffen in speciale toestand moeten van een zodanige aard of ontwerp zijn dat ze, indien ze aan de in 2.2.7.4.4 tot en met 2.2.7.4.8 omschreven beproevingen zouden worden onderworpen, aan de volgende voorschriften voldoen :

- a) ze breken niet bij de beproevingen op weerstand tegen schok, slag of buiging beschreven in 2.2.7.4.5 a), b) en c) en 2.2.7.4.6 a), al naargelang het geval ;
- b) ze smelten niet en ze verspreiden zich niet bij de thermische beproeving beschreven in 2.2.7.4.5 d) of 2.2.7.4.6 b), al naargelang het geval ;
- c) de activiteit in het water na de in 2.2.7.4.7 en 2.2.7.4.8 beschreven uitlogingsproef is niet groter dan 2 kBq ; of nog, voor de verzegelde bronnen, mag de leksnelheid bij de volumetrische lekbepaling, zoals vastgelegd in de norm ISO 9978:1992 "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources - Leakage Test Methods", de aanvaardbaarheidsgrens die voor de bevoegde overheid van toepassing en aanvaardbaar is, niet overschrijden.

2.2.7.4.3 Via een van de in 6.4.12.1 en 6.4.12.2 aangegeven manieren kan men aantonen dat aan de in 2.2.7.4.2 opgegeven prestatienormen is voldaan.

2.2.7.4.4 De monsters die radioactieve stoffen in speciale toestand omvatten of nabootsen moeten onderworpen worden aan de in 2.2.7.4.5 omschreven valproef, slagproef, buigproef en hitteproef, of aan de in 2.2.7.4.6 toegelaten beproevingen. Voor elk van de beproevingen mag een ander monster worden gebruikt. Na elk van de beproevingen moet het monster onderworpen worden aan een uitlogingsonderzoek of aan een volumetrische controle van de lekkage, volgens een methode die niet minder gevoelig is dan de methodes aangegeven in 2.2.7.4.7 voor de niet-verspreidbare vaste stoffen en in 2.2.7.4.8 voor de stoffen in capsules.

2.2.7.4.5 De te gebruiken beproevingsmethoden zijn de volgende :

- a) Valproef : het monster moet van een hoogte van 9 m op een stootvloer vallen. De stootvloer moet beantwoorden aan de definitie in 6.4.14 ;
- b) Slagproef : het monster wordt geplaatst op een loden plaat die rust op een effen hard oppervlak ; men laat er de platte zijde van een staaf uit zacht staal op inslaan, zodanig dat een stoot wordt gegeven die gelijk is aan die welke veroorzaakt wordt door een massa van

1,4 kg die in vrije val van een hoogte van 1 m valt. De platte voorzijde van de staaf moet een diameter bezitten van 25 mm en een afgeronde rand met een afrondingsstraal van $3,0 \pm 0,3$ mm. Het lood, met een hardheid van 3,5 tot 4,5 op de schaal van Vickers en een dikte van maximaal 25 mm, moet een oppervlak bedekken dat groter is dan het oppervlak bedekt door het monster. Voor elke beproeving moet het monster op een onbeschadigd gedeelte van de loden plaat worden geplaatst. De staaf moet het monster op zodanige wijze treffen dat de grootst mogelijke schade wordt veroorzaakt ;

- c) Buigproef : deze beproeving is slechts van toepassing op lange smalle bronnen, met een minimale lengte van 10 cm en een verhouding van de lengte tot de minimale dikte van ten minste 10. Het monster moet stevig in horizontale positie in een bankschroef ingeklemd worden, zodanig dat het voor de helft van zijn lengte uit de bek van de bankschroef uitsteekt. Het monster moet zodanig georiënteerd zijn dat het de grootst mogelijke schade oploopt wanneer zijn vrij uiteinde getroffen wordt door de platte zijde van een stalen staaf. De staaf moet het monster zodanig treffen dat een stoot wordt gegeven die gelijk is aan die welke veroorzaakt wordt door een massa van 1,4 kg die in vrije val van een hoogte van 1 m valt. De platte voorzijde van de staaf moet een diameter bezitten van 25 mm en een afgeronde rand met een afrondingsstraal van $3,0 \pm 0,3$ mm ;
- d) Hitteproef : het monster wordt in lucht tot een temperatuur van 800 °C verhit ; het wordt gedurende 10 minuten op die temperatuur gehouden, waarna men het laat afkoelen.

2.2.7.4.6 De monsters die radioactieve stoffen omvatten welke in een afgedichte capsule vervat zijn of dit nabootsen mogen vrijgesteld worden van :

- a) de in 2.2.7.4.5 a) en b) omschreven beproevingen, op voorwaarde dat de massa van de radioactieve stoffen in speciale toestand
 - i) kleiner is dan 200 g en dat ze onderworpen worden aan de slagproef voor klasse 4, voorgeschreven in de ISO-norm 2919:1999 : "Radiation protection - Sealed radioactive sources – General requirements and classification" ; of
 - ii) kleiner is dan 500 g en dat ze onderworpen worden aan de slagproef voor klasse 5, voorgeschreven in de ISO-norm 2919:1999 : "Radiation protection - Sealed radioactive sources – General requirements and classification", en
- b) de in 2.2.7.4.5 d) omschreven beproeving, op voorwaarde dat ze onderworpen worden aan de hitteproef voor klasse 6, voorgeschreven in de ISO-norm 2919:1999 : "Radiation protection - Sealed radioactive sources – General requirements and classification".

2.2.7.4.7 Voor de monsters, die niet-verspreidbare vaste stoffen omvatten of nabootsen, moet op de hierna volgende wijze de uitloging worden bepaald :

- a) Het monster moet gedurende zeven dagen bij omgevingstemperatuur in water worden ondergedompeld. De hoeveelheid water moet voldoende zijn opdat op het einde van de beproevingsperiode van zeven dagen het resterend vrij volume van het niet-geabsorbeerd en niet in een reactie gebruikt water ten minste 10 % van het volume van het voor de beproeving gebruikt vast monster zelf bedraagt. Het water moet aanvankelijk een pH van 6-8 en een geleidingsvermogen van ten hoogste 1 mS/m bij 20 °C bezitten ;
- b) Het water en het monster moeten vervolgens op een temperatuur van 50 ± 5 °C worden gebracht en gedurende 4 uur op deze temperatuur worden gehouden ;
- c) Dan moet de activiteit van het water worden bepaald ;
- d) Vervolgens dient het monster gedurende ten minste zeven dagen in stilstaande lucht met een temperatuur van ten minste 30 °C en een relatieve vochtigheid van ten minste 90 % bewaard te worden ;
- e) Daarna moet het monster ondergedompeld worden in water met dezelfde karakteristieken als dat in a) hierboven ; het water en het monster moeten dan op een temperatuur van 50 ± 5 °C worden gebracht en gedurende 4 uur op deze temperatuur worden gehouden ;
- f) Dan moet de activiteit van het water worden bepaald.

2.2.7.4.8 Op monsters die radioactieve stoffen in afgedichte capsules omvatten of nabootsen, moet ofwel een bepaling van de uitloging ofwel een volumetrische controle van de lekkage worden uitgevoerd, op de volgende wijze :

- a) De bepaling van de uitloging omvat de volgende stappen :

- i) Het monster moet bij omgevingstemperatuur in water worden ondergedompeld ; het water moet aanvankelijk een pH tussen 6 en 8 en een geleidingsvermogen van ten hoogste 1 mS/m bij 20 °C bezitten ;
 - ii) Het water en het monster moeten op een temperatuur van 50 ± 5 °C worden gebracht en gedurende 4 uur op deze temperatuur worden gehouden ;
 - iii) Vervolgens moet de activiteit van het water worden bepaald ;
 - iv) Daarna moet het monster gedurende ten minste zeven dagen in stilstaande lucht met een temperatuur van ten minste 30 °C en een relatieve vochtigheid van ten minste 90 % bewaard te worden ;
 - v) De stappen i), ii) en iii) herhalen ;
- b) De alternatieve volumetrische controle van de lekkage moet één van de in de ISO-norm 9978:1992, "Radiation Protection - Sealed radioactive sources - Leakage test methods" voorgeschreven beproevingen omvatten, die voor de bevoegde autoriteit aanvaardbaar zijn.

2.2.7.5 Voorwerp met besmetting aan het oppervlak (SCO) ^{*}, opdeling in groepen

Onder een voorwerp met besmetting aan het oppervlak (SCO) verstaat men een vast voorwerp dat zelf niet radioactief is, maar waar op zijn oppervlak een radioactieve stof voorkomt. De SCO zijn onderverdeeld in twee groepen :

- a) SCO-I : een vast voorwerp waarop:
 - i) voor het bereikbaar oppervlak de gemiddelde afwrijfbare besmetting over 300 cm² (of over het geheel oppervlak indien dit kleiner is dan 300 cm²) niet groter is dan 4 Bq/cm² voor beta- en gammastralers en alfastralers met geringe toxiciteit, of 0,4 Bq/cm² voor alle andere alfastralers ; en
 - ii) voor het bereikbaar oppervlak de gemiddelde niet-afwrijfbare besmetting over 300 cm² (of over het geheel oppervlak indien dit kleiner is dan 300 cm²) niet groter is dan 4×10^4 Bq/cm² voor beta- en gammastralers en alfastralers met geringe toxiciteit, of 4×10^3 Bq/cm² voor alle andere alfastralers ; en
 - iii) voor het niet bereikbaar oppervlak de gemiddelde afwrijfbare en niet-afwrijfbare besmetting over 300 cm² (of over het geheel oppervlak indien dit kleiner is dan 300 cm²) niet groter is dan 4×10^4 Bq/cm² voor beta- en gammastralers en alfastralers met geringe toxiciteit, of 4×10^3 Bq/cm² voor alle andere alfastralers.
- b) SCO-II : een vast voorwerp waarop de niet-afwrijfbare of de afwrijfbare oppervlaktebesmetting groter is dan de limieten voor SCO-I die in a) hierboven gegeven worden, en waarop :
 - i) voor het bereikbaar oppervlak de gemiddelde afwrijfbare besmetting over 300 cm² (of over het geheel oppervlak indien dit kleiner is dan 300 cm²) niet groter is dan 400 Bq/cm² voor beta- en gammastralers en alfastralers met geringe toxiciteit, of 40 Bq/cm² voor alle andere alfastralers ; en
 - ii) voor het bereikbaar oppervlak de gemiddelde niet-afwrijfbare besmetting over 300 cm² (of over het geheel oppervlak indien dit kleiner is dan 300 cm²) niet groter is dan 8×10^5 Bq/cm² voor beta- en gammastralers en alfastralers met geringe toxiciteit, of 8×10^4 Bq/cm² voor alle andere alfastralers ; en
 - iii) voor het niet bereikbaar oppervlak de gemiddelde afwrijfbare en niet-afwrijfbare besmetting over 300 cm² (of over het geheel oppervlak indien dit kleiner is dan 300 cm²) niet groter is dan 8×10^5 Bq/cm² voor beta- en gammastralers en alfastralers met geringe toxiciteit, of 8×10^4 Bq/cm² voor alle andere alfastralers.

2.2.7.6 Bepaling van de transportindex (TI) en de criticaliteits-veiligheidsindex (CSI)

2.2.7.6.1 Bepaling van de transportindex (TI)

- 2.2.7.6.1.1 De transportindex (TI) voor een collo, een oververpakking of een container, of voor niet verpakte LSA-I stoffen of SCO-I, is het getal dat op de volgende wijze wordt bekomen :

^{*} De afkorting "SCO" is afkomstig van de Engelse benaming "Surface Contaminated Object".

- a) het hoogste stralingsniveau in millisievert per uur (mSv/uur) wordt bepaald op 1 m afstand van de buitenoppervlakken van het collo, de oververpakking of de container of van de niet verpakte LSA-I stoffen of SCO-I. De bekomen waarde moet vermenigvuldigd worden met 100 en het aldus verkregen getal is de transportindex. Voor de erts en concentraten van uraan en thorium mag aangenomen worden dat het hoogste stralingsniveau, op ieder punt dat zich op 1 m van het buitenoppervlak bevindt, gelijk is aan :
- 0,4 mSv/h voor de erts en fysische concentraten van uraan en thorium ;
- 0,3 mSv/h voor de chemische concentraten van thorium ;
- 0,02 mSv/h voor de andere chemische concentraten van uraan dan uraanhexafluoride ;
- b) voor de tanks en de containers en voor de niet verpakte LSA-I stoffen en SCO-I, moet de getalwaarde, die wordt bekomen als gevolg van bewerking a), vermenigvuldigd worden met de gepaste factor uit tabel 2.2.7.6.1.1 ;
- c) het getal dat wordt bekomen als gevolg van de bewerkingen a) en b) hierboven moet afgerond worden tot op de eerste hogere decimaal (bijvoorbeeld 1,13 wordt 1,2) ; een getal dat gelijk is aan of kleiner is dan 0,05 mag echter als nul worden beschouwd.

Tabel 2.2.7.6.1.1

VERMENIGVULDIGINGSFACTOREN VOOR DE TANKS, DE CONTAINERS EN DE NIET VERPAKTE LSA-I STOFFEN EN SCO-I VOORWERPEN

Afmetingen van de lading ^a	Vermenigvuldigingsfactor
Tot 1 m ²	1
Van meer dan 1 m ² tot 5 m ²	2
Van meer dan 5 m ² tot 20 m ²	3
Meer dan 20 m ²	10

^a Oppervlakte van de grootste doorsnede van de lading.

- 2.2.7.6.1.2 Behalve in het geval van niet-stijve oververpakkingen wordt de transportindex voor oververpakkingen, containers of voertuigen ofwel bepaald door de transportindexen van alle daarin aanwezige colli bij elkaar op te tellen, ofwel door rechtstreeks het stralingsniveau te meten ; bij niet-stijve oververpakkingen mag de transportindex uitsluitend bepaald worden door de transportindexen van alle colli bij elkaar op te tellen.

- 2.2.7.6.2 Bepaling van de criticaliteits-veiligheidsindex (CSI)

- 2.2.7.6.2.1 Teneinde de criticaliteits-veiligheidsindex (CSI) te bekomen voor colli die splijtstoffen bevatten, wordt het getal 50 gedeeld door de kleinste van de twee waarden van N die bekomen worden zoals aangegeven in 6.4.11.11 en 6.4.11.12 (met andere woorden, CSI = 50/N). De waarde van de criticaliteits-veiligheidsindex kan gelijk zijn aan nul, op voorwaarde dat colli in een onbeperkt aantal subcritisch zijn (d.w.z. indien N in beide gevallen effectief gelijk is aan oneindig).

- 2.2.7.6.2.2 De CSI van elke oververpakking of container moet bepaald worden door de CSI's van alle er in aanwezige colli bij elkaar op te tellen. Dezelfde procedure moet toegepast worden om de totale som te bepalen van de CSI's in een zending of aan boord van een voertuig.

2.2.7.7 Grenswaarden van de activiteit en limieten voor de hoeveelheid stof per collo

- 2.2.7.7.1 Grenswaarden voor de inhoud van colli

- 2.2.7.7.1.1 Algemeenheden

De hoeveelheid radioactieve stoffen in een collo mag niet groter zijn dan de limieten die hieronder voor het type collo zijn aangegeven.

- 2.2.7.7.1.2 Vrijgestelde colli

2.2.7.7.1.2.1 Voor de andere radioactieve stoffen dan de voorwerpen die vervaardigd werden uit natuurlijk uraan, verarmd uraan of natuurlijk thorium, mag een vrijgesteld collo geen grotere hoeveelheden activiteit bevatten dan de volgende limieten :

- a) indien de radioactieve stoffen vervat zijn in een onderdeel van een toestel of van een ander vervaardigd voorwerp (zoals een uurwerk of een elektronisch toestel) of er een onderdeel van vormen : de limieten die in de kolommen 2 en 3 van tabel 2.2.7.7.1.2.1 respectievelijk voor ieder voorwerp en ieder collo gegeven worden ;
- b) indien de radioactieve stoffen niet op deze wijze vervat zijn in een onderdeel of geen onderdeel vormen van een toestel of van een ander vervaardigd voorwerp : de limieten die in kolom 4 van tabel 2.2.7.7.1.2.1 zijn vermeld.

Tabel 2.2.7.7.1.2.1

GRENSWAARDEN VOOR DE ACTIVITEIT VAN VRIJGESTELDE COLLI

Aggregatietoestand van de inhoud	Instrument of voorwerp		Stoffen
	Grenswaarden per voorwerp ^a	Grenswaarden per collo ^a	
Vaste stoffen :			
in speciale toestand	$10^{-2} A_1$	A_1	$10^{-3} A_1$
in andere vorm	$10^{-2} A_2$	A_2	$10^{-3} A_2$
Vloeistoffen	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
Gassen :			
Tritium	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
in speciale toestand	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$	$10^{-3} A_1$
in andere vorm	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$

^a Voor mengsels van radionucliden zie 2.2.7.7.2.4 tot en met 2.2.7.7.2.6.

2.2.7.7.1.2.2 Voor de voorwerpen, vervaardigd uit natuurlijk uraan, verarmd uraan of natuurlijk thorium, mag een vrijgesteld collo om het even welke hoeveelheid van dergelijke stoffen bevatten, op voorwaarde dat het buitenoppervlak van het uraan of thorium omsloten is door een niet-actief omhulsel uit metaal of uit een ander resistent materiaal.

2.2.7.7.1.3 Industriële colli

De radioactieve inhoud van een afzonderlijk collo met LSA-stoffen of van een afzonderlijk collo met SCO moet zodanig worden beperkt, dat het in 4.1.9.2.1 aangegeven stralingsniveau niet wordt overschreden ; tevens moet de activiteit van een afzonderlijk collo zodanig worden beperkt dat de in 7.5.11, CV33 (2) aangegeven activiteitslimieten voor een voertuig niet worden overschreden.

2.2.7.7.1.4 Colli van type A

2.2.7.7.1.4.1 De colli van type A mogen geen activiteit bevatten groter dan :

- a) A_1 voor de radioactieve stoffen in speciale toestand ;
- b) A_2 voor alle andere radioactieve stoffen.

2.2.7.7.1.4.2 Voor mengsels van radionucliden, waarvan de identiteit en de activiteiten van elk afzonderlijk gekend zijn, is de volgende voorwaarde van toepassing op de radioactieve inhoud van een collo van type A :

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

waarin:

$B(i)$ de activiteit is van het i-de radionuclide vervat in radioactieve stoffen in speciale toestand en $A_1(i)$ de waarde van A_1 voor het i-de radionuclide ;

C(j) de activiteit is van het j-de radionuclide vervat in andere radioactieve stoffen dan die in speciale toestand en $A_2(j)$ de waarde van A_2 voor het j-de radionuclide.

2.2.7.7.1.5 Colli van type B(U) en en van type B(M)

2.2.7.7.1.5.1 Colli van type B(U) en en van type B(M) mogen geen :

- a) activiteiten bevatten die groter zijn dan deze die worden toegelaten voor het model van het collo,
- b) andere radionucliden bevatten dan deze die worden toegelaten voor het model van het collo,
- c) stoffen bevatten die in een geometrische vorm of in een fysische of chemische toestand voorkomen die verschillend is van deze die toegelaten zijn voor het model van het collo, zoals vermeld in de certificaten van toelating.

2.2.7.7.1.6 Colli van type C

OPMERKING : Colli van type C die radioactieve stoffen bevatten in hoeveelheden groter dan :
 - hetzij 3000 A_1 (of 100.000 A_2 indien deze laatste waarde lager is) voor radioactieve stoffen in speciale toestand,
 - hetzij 3000 A_2 voor alle andere radioactieve stoffen,
 mogen als luchtvracht vervoerd worden. Alhoewel colli van type C niet vereist zijn voor het vervoer over de weg van radioactieve stoffen in dergelijke hoeveelheden [colli van type B(U) of van type B(M) zijn voldoende], worden onderstaande voorschriften gegeven omdat dergelijke colli ook over de weg mogen vervoerd worden.

Colli van type C mogen geen :

- a) activiteiten bevatten die groter zijn dan deze die worden toegelaten voor het model van het collo,
- b) andere radionucliden bevatten dan deze die worden toegelaten voor het model van het collo,
- c) stoffen bevatten die in een geometrische vorm of in een fysische of chemische toestand voorkomen die verschillend is van deze die toegelaten zijn voor het model van het collo, zoals vermeld in de certificaten van toelating.

2.2.7.7.1.7 Colli die splijtstoffen bevatten

Tenzij ze vrijgesteld zijn op basis van 6.4.11.2, mogen colli die splijtstoffen bevatten geen :

- a) andere massa splijtstoffen bevatten dan die welke wordt toegelaten voor het model van het collo,
- b) andere radionucliden of splijtstoffen bevatten dan deze die worden toegelaten voor het model van het collo,
- c) stoffen bevatten die in een geometrische vorm, in een fysische of chemische toestand of in een ruimtelijke rangschikking voorkomen die verschillend is van deze die toegelaten zijn voor het model van het collo, zoals vermeld in de certificaten van toelating.

2.2.7.7.1.8 Colli die uraanhexafluoride bevatten mogen :

- a) geen massa uraanhexafluoride bevatten die verschilt van deze die toegelaten is voor het model van het collo ;
- b) geen massa uraanhexafluoride bevatten die groter is dan een waarde die - bij de hoogste temperatuur van het collo, zoals vastgelegd voor de systemen van de installaties waar het collo zal worden gebruikt - zou leiden tot een vrije ruimte kleiner dan 5 % ; of
- c) geen uraanhexafluoride bevatten onder een andere dan vaste vorm, of bij een inwendige druk die hoger is dan de atmosferische druk wanneer het collo voor het vervoer wordt aangeboden.

2.2.7.7.2 Limieten voor de activiteit

2.2.7.7.2.1 Voor de verschillende radionucliden zijn volgende basiswaarden aangegeven in tabel 2.2.7.7.2.1 :

- a) A_1 en A_2 in TBq ;
- b) de activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen in Bq/g ;
- c) de grenswaarden voor de activiteit van de vrijgestelde zendingen in Bq.

Tabel 2.2.7.7.2.1

Radionuclide (aatomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Actinium (89)				
Ac-225 ^{a)}	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Ac-227 ^{a)}	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Zilver (47)				
Ag-105	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ag-108m ^{a)}	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1 ^{b)}	1×10^6 ^{b)}
Ag-110m ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ag-111	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Aluminium (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Americium (95)				
Am-241	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Am-242m ^{a)}	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
Am-243 ^{a)}	5×10^0	1×10^{-3}	1×10^0 ^{b)}	1×10^3 ^{b)}
Argon (18)				
Ar-37	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^8
Ar-39	4×10^1	2×10^1	1×10^7	1×10^4
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Arseen (33)				
As-72	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
As-73	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^7
As-74	1×10^0	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
As-76	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
As-77	2×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Astaat (85)				
At-211 ^{a)}	2×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Goud (79)				
Au-193	7×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^7
Au-194	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Au-195	1×10^1	6×10^0	1×10^2	1×10^7
Au-198	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Au-199	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Barium (56)				
Ba-131 ^{a)}	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133m	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ba-140 ^{a)}	5×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Beryllium (4)				
Be-7	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Be-10	4×10^1	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Bismut (83)				
Bi-205	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Bi-206	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Bi-207	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6

Radionuclide (atoomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Bi-210	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Bi-210m ^{a)}	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^5
Bi-212 ^{a)}	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Berkelium (97)				
Bk-247	8×10^0	8×10^{-4}	1×10^0	1×10^4
Bk-249 ^{a)}	4×10^1	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Broom (35)				
Br-76	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Br-77	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Br-82	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Koolstof (6)				
C-11	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
C-14	4×10^1	3×10^0	1×10^4	1×10^7
Calcium (20)				
Ca-41	onbeperkt	onbeperkt	1×10^5	1×10^7
Ca-45	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Ca-47 ^{a)}	3×10^0	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Cadmium (48)				
Cd-109	3×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^6
Cd-113m	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Cd-115 ^{a)}	3×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Cd-115m	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Cerium (58)				
Ce-139	7×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ce-141	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Ce-143	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ce-144 ^{a)}	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Californium (98)				
Cf-248	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-249	3×10^0	8×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cf-250	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-251	7×10^0	7×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cf-252	1×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-253 ^{a)}	4×10^1	4×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^3
Chloor (17)				
Cl-36	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Cl-38	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Curium (96)				
Cm-240	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cm-241	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Cm-242	4×10^1	1×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cm-243	9×10^0	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Cm-244	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cm-245	9×10^0	9×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cm-246	9×10^0	9×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cm-247 ^{a)}	3×10^0	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Cm-248	2×10^{-2}	3×10^{-4}	1×10^0	1×10^3

Radionuclide (atoomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Kobalt (27)				
Co-55	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Co-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Co-57	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^6
Co-58	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Co-58m	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Co-60	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Chroom (24)				
Cr-51	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Cesium (55)				
Cs-129	4×10^0	4×10^0	1×10^2	1×10^5
Cs-131	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^6
Cs-132	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^5
Cs-134	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Cs-134m	4×10^1	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Cs-135	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Cs-136	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Cs-137 ^{a)}	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^1 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
Koper (29)				
Cu-64	6×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Cu-67	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Dysprosium (66)				
Dy-159	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Dy-165	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Dy-166 ^{a)}	9×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Erbium (68)				
Er-169	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Er-171	8×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Europium (63)				
Eu-147	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Eu-148	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-149	2×10^1	2×10^1	1×10^2	1×10^7
Eu-150 (kortlevend)	2×10^0	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Eu-150 (langlevend)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-152	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Eu-152m	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Eu-154	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-155	2×10^1	3×10^0	1×10^2	1×10^7
Eu-156	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fluor (9)				
F-18	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
IJzer (26)				
Fe-52 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fe-55	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^6
Fe-59	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fe-60 ^{a)}	4×10^1	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Gallium (31)				
Ga-67	7×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6

Radionuclide (atoomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Ga-68	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ga-72	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Gadolinium (64)				
Gd-146 ^{a)}	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Gd-148	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Gd-153	1×10^1	9×10^0	1×10^2	1×10^7
Gd-159	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Germanium (32)				
Ge-68 ^{a)}	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ge-71	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Ge-77	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Hafnium (72)				
Hf-172 ^{a)}	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Hf-175	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Hf-181	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Hf-182	onbeperkt	onbeperkt	1×10^2	1×10^6
Kwik (80)				
Hg-194 ^{a)}	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Hg-195m ^{a)}	3×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Hg-197	2×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Hg-197m	1×10^1	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Hg-203	5×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^5
Holmium (67)				
Ho-166	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Ho-166m	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Jood (53)				
I-123	6×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^7
I-124	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
I-125	2×10^1	3×10^0	1×10^3	1×10^6
I-126	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
I-129	onbeperkt	onbeperkt	1×10^2	1×10^5
I-131	3×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
I-132	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
I-133	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
I-134	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
I-135 ^{a)}	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Indium (49)				
In-111	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
In-113m	4×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
In-114m ^{a)}	1×10^1	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
In-115	7×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Iridium (77)				
Ir-189 ^{a)}	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ir-192	$1 \times 10^{0 \circ)}$	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Kalium (19)				
K-40	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^2	1×10^6

Radionuclide (atoomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
K-42	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{-2}	1×10^6
K-43	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Krypton (36)				
Kr-79	4×10^0	1×10^0	1×10^3	1×10^5
Kr-81	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Kr-85	1×10^1	1×10^1	1×10^5	1×10^4
Kr-85m	8×10^0	3×10^0	1×10^3	1×10^{10}
Kr-87	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Lanthaan (57)				
La-137	3×10^1	6×10^0	1×10^3	1×10^7
La-140	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Lutetium (71)				
Lu-172	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Lu-173	8×10^0	8×10^0	1×10^2	1×10^7
Lu-174	9×10^0	9×10^0	1×10^2	1×10^7
Lu-174m	2×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Lu-177	3×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Magnesium (12)				
Mg-28 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Mangaan (25)				
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Mn-53	onbeperkt	onbeperkt	1×10^4	1×10^9
Mn-54	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Mn-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Molybdeen (42)				
Mo-93	4×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^8
Mo-99 ^{a)}	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Stikstof (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Natrium (11)				
Na-22	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Na-24	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Niobium (41)				
Nb-93m	4×10^1	3×10^1	1×10^4	1×10^7
Nb-94	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Nb-95	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Nb-97	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Neodymium (93)				
Nd-147	6×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Nikkel (28)				
Ni-59	onbeperkt	onbeperkt	1×10^4	1×10^8
Ni-63	4×10^1	3×10^1	1×10^5	1×10^8
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Neptunium (93)				
Np-235	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^7
Np-236 (kortlevend)	2×10^1	2×10^0	1×10^3	1×10^7
Np-236 (langlevend)	9×10^0	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5

Radionuclide (aatomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Np-237	2×10^1	2×10^{-3}	$1 \times 10^{0 \text{ b)}$	$1 \times 10^{3 \text{ b)}$
Np-239	7×10^0	4×10^{-1}	1×10^{-2}	1×10^7
Osmium (76)				
Os-185	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Os-191	1×10^1	2×10^0	1×10^2	1×10^7
Os-191m	4×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Os-193	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Os-194 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Fosfor (15)				
P-32	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
P-33	4×10^1	1×10^0	1×10^5	1×10^8
Protactinium (91)				
Pa-230 ^{a)}	2×10^0	7×10^{-2}	1×10^1	1×10^6
Pa-231	4×10^0	4×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Pa-233	5×10^0	7×10^{-1}	1×10^{-2}	1×10^7
Lood (82)				
Pb-201	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Pb-202	4×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^6
Pb-203	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pb-205	onbeperkt	onbeperkt	1×10^4	1×10^7
Pb-210 ^{a)}	1×10^0	5×10^{-2}	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{4 \text{ b)}$
Pb-212 ^{a)}	7×10^{-1}	2×10^{-1}	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{5 \text{ b)}$
Palladium (46)				
Pd-103 ^{a)}	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^8
Pd-107	onbeperkt	onbeperkt	1×10^5	1×10^8
Pd-109	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Promethium (61)				
Pm-143	3×10^0	3×10^0	1×10^{-2}	1×10^6
Pm-144	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pm-145	3×10^1	1×10^1	1×10^3	1×10^7
Pm-147	4×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^7
Pm-148m ^{a)}	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pm-149	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Pm-151	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Polonium (84)				
Po-210	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
Praseodymium (59)				
Pr-142	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Pr-143	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Platina (78)				
Pt-188 ^{a)}	1×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pt-191	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pt-193	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Pt-193m	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Pt-195m	1×10^1	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Pt-197	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Pt-197m	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Plutonium (94)				

Radionuclide (aatomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Pu-236	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Pu-237	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Pu-238	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-239	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-240	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^3
Pu-241 ^{a)}	4×10^1	6×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Pu-242	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-244 ^{a)}	4×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Radium (88)				
Ra-223 ^{a)}	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^2 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Ra-224 ^{a)}	4×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Ra-225 ^{a)}	2×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^2	1×10^5
Ra-226 ^{a)}	2×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^1 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
Ra-228 ^{a)}	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Rubidium (37)				
Rb-81	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Rb-83 ^{a)}	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Rb-84	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Rb-86	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Rb-87	onbepikt	onbepikt	1×10^4	1×10^7
Rb (natuurlijk)	onbepikt	onbepikt	1×10^4	1×10^7
Renium (75)				
Re-184	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Re-184m	3×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Re-186	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Re-187	onbepikt	onbepikt	1×10^6	1×10^9
Re-188	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Re-189 ^{a)}	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Re (natuurlijk)	onbepikt	onbepikt	1×10^6	1×10^9
Rodium (45)				
Rh-99	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Rh-101	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^7
Rh-102	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Rh-102m	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Rh-103m	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Rh-105	1×10^1	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Radon (86)				
Rn-222 ^{a)}	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^1 ^{b)}	1×10^8 ^{b)}
Ruthenium (44)				
Ru-97	5×10^0	5×10^0	1×10^2	1×10^7
Ru-103 ^{a)}	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ru-105	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ru-106 ^{a)}	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Zwavel (16)				
S-35	4×10^1	3×10^0	1×10^5	1×10^8
Antimoon (51)				
Sb-122	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^4
Sb-124	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6

Radionuclide (atoomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Sb-125	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Sb-126	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Scandium (21)				
Sc-44	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sc-46	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Sc-47	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Sc-48	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Seleen (34)				
Se-75	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Se-79	4×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^7
Silicium (14)				
Si-31	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Si-32	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Samarium (62)				
Sm-145	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Sm-147	onbeperkt	onbeperkt	1×10^1	1×10^4
Sm-151	4×10^1	1×10^1	1×10^4	1×10^8
Sm-153	9×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Tin (50)				
Sn-113 ^{a)}	4×10^0	2×10^0	1×10^3	1×10^7
Sn-117m	7×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Sn-119m	4×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Sn-121m ^{a)}	4×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Sn-123	8×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Sn-125	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Sn-126 ^{a)}	6×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Strontium (38)				
Sr-82 ^{a)}	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-85	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-85m	5×10^0	5×10^0	1×10^2	1×10^7
Sr-87m	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Sr-90 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
Sr-91 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-92 ^{a)}	1×10^0	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tritium (1)				
T (H-3)	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^9
Tantaal (73)				
Ta-178 (langlevend)	1×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ta-179	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Ta-182	9×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Terbium (65)				
Tb-157	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Tb-158	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Tb-160	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Technetium (43)				
Tc-95m ^{a)}	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Tc-96	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6

Radionuclide (atoomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Tc-96m ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Tc-97	onbeperkt	onbeperkt	1×10^3	1×10^8
Tc-97m	4×10^1	1×10^0	1×10^3	1×10^7
Tc-98	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tc-99	4×10^1	9×10^{-1}	1×10^4	1×10^7
Tc-99m	1×10^1	4×10^0	1×10^2	1×10^7
Telluur (52)				
Te-121	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Te-121m	5×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Te-123m	8×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^7
Te-125m	2×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Te-127	2×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Te-127m ^{a)}	2×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Te-129m	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Te-129m ^{a)}	8×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Te-131m ^{a)}	7×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Te-132 ^{a)}	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Thorium (90)				
Th-227	1×10^1	5×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Th-228 ^{a)}	5×10^{-1}	1×10^{-3}	$1 \times 10^{0 \text{ b)}}$	$1 \times 10^{4 \text{ b)}}$
Th-229	5×10^0	5×10^{-4}	$1 \times 10^{0 \text{ b)}}$	$1 \times 10^{3 \text{ b)}}$
Th-230	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Th-231	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^3	1×10^7
Th-232	onbeperkt	onbeperkt	1×10^1	1×10^4
Th-234 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	$1 \times 10^{3 \text{ b)}}$	$1 \times 10^{5 \text{ b)}}$
Th (natuurlijk)	onbeperkt	onbeperkt	$1 \times 10^{0 \text{ b)}}$	$1 \times 10^{3 \text{ b)}}$
Titaan (22)				
Ti-44 ^{a)}	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Thallium (81)				
Tl-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tl-201	1×10^1	4×10^0	1×10^2	1×10^6
Tl-202	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Tl-204	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^4	1×10^4
Thulium (69)				
Tm-167	7×10^0	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Tm-170	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Tm-171	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Uraan (92)				
U-230 (snelle absorptie door de long) ^{a) d)}	4×10^1	1×10^{-1}	$1 \times 10^{1 \text{ b)}}$	$1 \times 10^{5 \text{ b)}}$
U-230 (absorptie door de long met gemiddelde snelheid) ^{a) e)}	4×10^1	4×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-230 (langzame absorptie door de long) ^{a) f)}	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-232 (snelle absorptie door de long) ^{d)}	4×10^1	1×10^{-2}	$1 \times 10^{0 \text{ b)}}$	$1 \times 10^{3 \text{ b)}}$

Radionuclide (atoomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
U-232 (absorptie door de long met gemiddelde snelheid) ^{e)}	4×10^1	7×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-232 (langzame ab- sorptie door de long) ^{f)}	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-233 (snelle absorptie door de long) ^{d)}	4×10^1	9×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
U-233 (absorptie door de long met gemiddelde snelheid) ^{e)}	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
U-233 (langzame ab- sorptie door de long) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^5
U-234 (snelle absorptie door de long) ^{d)}	4×10^1	9×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
U-234 (absorptie door de long met gemiddelde snelheid) ^{e)}	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
U-234 (langzame ab- sorptie door de long) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^5
U-235 (alle types ab- sorptie door de long) ^{a) d) e)} ^{f)}	onbeperkt	onbeperkt	1×10^1 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
U-236 (snelle absorptie door de long) ^{d)}	onbeperkt	onbeperkt	1×10^1	1×10^4
U-236 (absorptie door de long met gemiddelde snelheid) ^{e)}	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
U-236 (langzame ab- sorptie door de long) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-238 (alle typen absorptie door de long) ^{c) e) f)}	onbeperkt	onbeperkt	1×10^1 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
U (natuurlijk)	onbeperkt	onbeperkt	1×10^0 ^{b)}	1×10^3 ^{b)}
U (verrijkt ≤ 20 %) ^{g)}	onbeperkt	onbeperkt	1×10^0	1×10^3
U (verarmd)	onbeperkt	onbeperkt	1×10^0	1×10^3
Vanadium (23)				
V-48	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
V-49	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Wolfraam (74)				
W-178 ^{a)}	9×10^0	5×10^0	1×10^1	1×10^6
W-181	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
W-185	4×10^1	8×10^{-1}	1×10^4	1×10^7
W-187	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
W-188 ^{a)}	4×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Xenon (54)				
Xe-122 ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Xe-123	2×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Xe-127	4×10^0	2×10^0	1×10^3	1×10^5
Xe-131m	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^4
Xe-133	2×10^1	1×10^1	1×10^3	1×10^4
Xe-135	3×10^0	2×10^0	1×10^3	1×10^{10}

Radionuclide (atoomgetal)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor de vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Yttrium (39)				
Y-87 ^{a)}	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Y-88	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Y-90	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Y-91	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Y-91m	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Y-92	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Y-93	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Ytterbium (70)				
Yb-169	4×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^7
Yb-175	3×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Zink (30)				
Zn-65	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Zn-69	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Zn-69m ^{a)}	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Zirkonium (40)				
Zr-88	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Zr-93	onbeperkt	onbeperkt	1×10^{-3} ^{b)}	1×10^7 ^{b)}
Zr-95 ^{a)}	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Zr-97 ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{-1} ^{b)}	1×10^5 ^{b)}

^{a)} In de waarde van A₁ en/of A₂ van deze moedernucliden zijn de bijdragen inbegrepen van de dochterproducten met halveringstijden van minder dan tien dagen die hieronder zijn opgesomd :

Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44
Fe-52	Mn-52m
Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92
Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m
Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106

Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m
Te-118	Sb-118
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I-135	Xe-135m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214

U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249

- b) Hieronder zijn de moedernucliden en hun dochterproducten opgesomd die in permanent evenwicht met elkaar zijn :

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-nat	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-nat	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

- c) De hoeveelheid kan worden bepaald door meting van de vervalsnelheid of door meting van het stralingsniveau op een voorgeschreven afstand van de bron.
- d) Deze waarden zijn enkel van toepassing op uraanverbindingen die zowel onder normale- als onder ongevalsomstandigheden tijdens het vervoer de chemische formule UF_6 , UO_2F_2 en $UO_2(NO_3)_2$ bezitten.
- e) Deze waarden zijn enkel van toepassing op uraanverbindingen die - zowel onder normale- als onder ongevalsomstandigheden tijdens het vervoer - de chemische formule UO_3 , UF_4 en UCl_4 bezitten of zeswaardige verbindingen zijn.
- f) Deze waarden zijn van toepassing op alle andere uraanverbindingen dan deze die in (d) en (e) aangegeven zijn.
- g) Deze waarden zijn uitsluitend van toepassing op niet-bestraald uraan.

- 2.2.7.7.2.2 Voor de radionucliden die niet voorkomen in de lijst van tabel 2.2.7.7.2.1 vereist de bepaling van de in 2.2.7.7.2.1 bedoelde basiswaarden een multilaterale goedkeuring. Het is toegestaan om een A_2 -waarde te gebruiken die berekend is met behulp van een dosiscoëfficiënt voor het toepasselijk longabsorptietype, zoals aanbevolen door de International Commission on Radiological Protection, indien daarbij de chemische formules van elk radionuclide zowel onder normale- als onder ongevalsomstandigheden tijdens het vervoer in aanmerking genomen worden. Men mag ook de waarden gebruiken die in tabel 2.2.7.7.2.2 voor de radionucliden voorkomen zonder de goedkeuring van de bevoegde overheid te bekomen.

Tabel 2.2.7.7.2.2

BASISWAARDEN VOOR ONBEKENDE RADIONUCLIDEN OF MENGSELS

Radioactieve inhoud	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Activiteits- concentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Limiet voor de activiteit van vrijgestelde zendingen (Bq)
Gebleken aanwezigheid van nucliden die alleen beta- of gammastralers zijn	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4
Gebleken aanwezigheid van nucliden die alfastralers zijn maar geen neutronenstralers	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Gebleken aanwezigheid van nucliden die neutronenstralers zijn, of geen gegevens beschikbaar	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

- 2.2.7.7.2.3 Bij de berekeningen van A_1 en A_2 voor een radionuclide dat niet in tabel 2.2.7.7.2.1 voorkomt, wordt één enkele radioactieve vervalreeks - waarin de radionucliden in dezelfde verhoudingen voorkomen als in de natuurlijke toestand en waarin geen enkele dochternuclide een halveringstijd heeft die groter is dan tien dagen of dan de halveringstijd van de moedernuclide - beschouwd als een zuiver radionuclide; de activiteit die in aanmerking moet worden genomen en de toe te passen waarden voor A_1 of voor A_2 zijn dan deze die overeenstemmen met het moedernuclide van deze reeks. Bij radioactieve vervalreeksen waar één of meerdere dochternucliden een halveringstijd bezitten die ofwel groter is dan tien dagen, ofwel groter is dan deze van het moedernuclide, worden het moedernuclide met deze dochternuclide(n) beschouwd als een mengsel van nucliden.
- 2.2.7.7.2.4 In het geval van een mengsel van radionucliden kunnen de in 2.2.7.7.2.1 beoogde basiswaarden voor de radionucliden als volgt vastgesteld worden :

$$X_m = \frac{I}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

waarin:

- $f(i)$ de activiteitsfractie of activiteitsconcentratie is van radionuclide i in het mengsel ;
- $X(i)$ de gepaste waarde van A_1 of van A_2 is, de activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen of de grenswaarde van de activiteit voor een vrijgestelde zending, al naargelang van wat past in het geval van radionuclide i ; en
- X_m de afgeleide waarde voor A_1 of A_2 is, of de activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen of de grenswaarde van de activiteit voor een vrijgestelde zending in het geval van een mengsel.

- 2.2.7.7.2.5 Wanneer men de identiteit van elk radionuclide kent, maar de activiteit van bepaalde radionucliden onbekend is, mogen de radionucliden gegroepeerd worden en mag men, bij het toepassen van de formules in 2.2.7.7.2.4 en 2.2.7.7.1.4.2 gebruik maken van de laagste in

aanmerking komende waarde voor de radionucliden van elke groep. De groepen mogen samengesteld worden op basis van de totale alfa-activiteit en de totale beta/gamma-activiteit, indien deze gekend zijn, waarbij de laagste waarde voor de alfastralers of beta/gammastralers worden weerhouden.

2.2.7.7.2.6 Voor de radionucliden of de mengsels van radionucliden waarvoor de betreffende gegevens niet beschikbaar zijn, moeten de in tabel 2.2.7.7.2.2 voorkomende waarden gebruikt worden.

2.2.7.8 Limieten voor de transportindex (TI), de criticaliteits-veiligheidsindex (CSI) en het stralingsniveau voor de colli en oververpakkingen

2.2.7.8.1 Voor om het welke collo of oververpakking mag de transportindex niet groter zijn dan 10 en de criticaliteits-veiligheidsindex niet groter dan 50, tenzij de zending valt onder exclusief gebruik.

2.2.7.8.2 Het hoogste stralingsniveau 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.

2.2.7.8.3 Het hoogste stralingsniveau 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.

2.2.7.8.4 Colli en oververpakkingen moeten in één van de categorieën I-WIT, II-GEEL of III-GEEL ondergebracht worden, overeenkomstig de in tabel 2.2.7.8.4 vermelde voorwaarden en overeenkomstig de volgende voorschriften :

- a) om de categorie van een collo of een oververpakking te bepalen moet zowel rekening gehouden worden met de transportindex als met het stralingsniveau aan het oppervlak. Indien op basis van de transportindex bij een bepaalde categorie moet ingedeeld worden, maar op basis van het stralingsniveau aan het oppervlak bij een andere, dan wordt het collo of de oververpakking ingedeeld in de hoogste van de twee categorieën. Hiertoe wordt de categorie I-WIT als de laagste beschouwd ;
- b) de transportindex moet bepaald worden volgens de in 2.2.7.6.1.1 en 2.2.7.6.1.2 vermelde procedures ;
- c) indien het stralingsniveau aan het oppervlak groter is dan 2 mSv/uur, moet het collo of de oververpakking onder exclusief gebruik vervoerd worden en dient rekening te worden gehouden met de bepalingen van 7.5.11, CV33 (3.5) a) ;
- d) onder voorbehoud van de bepalingen in 2.2.7.8.5 moet een collo, dat op basis van een speciale regeling wordt vervoerd, bij de categorie III-GEEL ingedeeld worden ;
- e) onder voorbehoud van de bepalingen in 2.2.7.8.5 moet een oververpakking, waarin meerdere colli zijn verzameld die op basis van een speciale regeling vervoerd worden, bij de categorie III-GEEL ingedeeld worden.

Tabel 2.2.7.8.4

CATEGORIEËN VAN COLLI EN OVERVERPAKKINGEN

Voorwaarden		
Transportindex	Hoogste stralingsniveau op enig punt van het uitwendig oppervlak	Categorie
0 ^{a)}	Niet meer dan 0,005 mSv/h	I-WIT
Meer dan 0 maar niet meer dan 1 ^{a)}	Meer dan 0,005 mSv/h maar niet meer dan 0,5 mSv/h	II-GEEL
Meer dan 1 maar niet meer dan 10	Meer dan 0,5 mSv/h maar niet meer dan 2 mSv/h	III-GEEL
Meer dan 10	Meer dan 2 mSv/h maar niet meer dan 10 mSv/h	III-GEEL ^{b)}

- a) *Indien de gemeten TI niet groter dan 0,05 is, kan deze waarde overeenkomstig 2.2.7.6.1.1 c) op nul worden afgerond.*
- b) *Moeten ook onder exclusief gebruik vervoerd worden.*

2.2.7.8.5 Bij internationaal vervoer van colli, waarvoor een goedkeuring door de bevoegde overheid van het model of van het vervoer vereist is en waarvoor in de diverse bij de zending betrokken landen verschillende goedkeuringstypes van toepassing zijn, moet de in 2.2.7.8.4 voorgeschreven indeling bij een categorie in overeenstemming zijn met het certificaat van het land van herkomst van het model.

2.2.7.9 Voorschriften en controlemaatregelen voor het vervoer van vrijgestelde colli

2.2.7.9.1 De vrijgestelde colli die mogelijk beperkte hoeveelheden radioactieve stoffen bevatten, de apparaten of voorwerpen vervaardigd zoals in 2.2.7.7.1.2 aangegeven en de lege verpakkingen zoals aangegeven in 2.2.7.9.6, mogen overeenkomstig de hierna volgende bepalingen worden vervoerd :

- a) de in 2.2.7.9.2, 3.3.1 (bijzondere bepaling 290, indien ze van toepassing is), 4.1.9.1.2, 5.2.1.2, 5.2.1.7.1, 5.2.1.7.2, 5.2.1.7.3, 5.4.1.1.1 a), 7.5.11 CV33 (5.2) en, in voorkomend geval, in 2.2.7.9.3 tot en met 2.2.7.9.6 aangegeven voorschriften ;
- b) de in 6.4.4 aangegeven voorschriften voor vrijgestelde colli ;
- c) Indien het vrijgesteld collo splijtstoffen bevat, moet het zowel voldoen aan aan het in 6.4.7.2 aangegeven voorschrift als aan de voorwaarden die vereist zijn om in aanmerking te komen voor één van de in 6.4.11.2 voorziene uitzonderingen.

2.2.7.9.2 Het stralingsniveau mag op geen enkel punt van het buitenoppervlak van een vrijgesteld collo groter zijn dan 5 µSv/uur.

2.2.7.9.3 Een radioactieve stof die zich in een onderdeel van een toestel of van een ander vervaardigd voorwerp bevindt of er een onderdeel van vormt, en waarvan de activiteit niet groter is dan de limieten per voorwerp en per collo die respectievelijk in kolom 2 en 3 van tabel 2.2.7.7.1.2.1 vermeld zijn, mag in een vrijgesteld collo worden vervoerd op voorwaarde dat :

- a) het stralingsniveau op 10 cm van ieder punt van het buitenoppervlak van elk toestel of van elk niet verpakt voorwerp niet groter is dan 0,1 mSv/uur, en
- b) op ieder toestel of vervaardigd voorwerp de vermelding "RADIOACTIEF" voorkomt, met uitzondering van :
 - i) de uurwerken of de radioluminescente voorwerpen ;
 - ii) de verbruiksgoederen die ofwel conform 2.2.7.1.2 d) goedgekeurd werden door de bevoegde overheden, ofwel elk afzonderlijk de in kolom (5) van tabel 2.2.7.7.2.1 aangegeven grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending niet overschrijden ; dit op voorwaarde dat deze producten vervoerd worden in een collo dat op een zodanige wijze op een inwendig oppervlak van de vermelding "RADIOACTIEF" is voorzien dat de waarschuwing betreffende de aanwezigheid van radioactieve stoffen zichtbaar is wanneer men het collo opent ; en
- c) de radioactieve stof geheel omsloten is door niet-actieve componenten (een voorziening die uitsluitend de functie heeft de radioactieve stoffen te bevatten wordt niet aanzien als een toestel of vervaardigd voorwerp).

2.2.7.9.4 De radioactieve stoffen die voorkomen in andere vormen dan deze die omschreven zijn in paragraaf 2.2.7.9.3 hierboven, en waarvan de activiteit niet groter is dan de limiet die in kolom 4 van tabel 2.2.7.7.1.2.1 gegeven is, mogen in een vrijgesteld collo worden vervoerd op voorwaarde dat :

- a) het collo zijn inhoud behoudt onder de voorwaarden die deze van een normaal vervoer zijn, en
- b) de colli op een zodanige wijze op een binnenoppervlak gemerkt zijn met "RADIOAKTIEF" dat bij het openen van het collo voor de aanwezigheid van de radioactieve stoffen wordt gewaarschuwd.

- 2.2.7.9.5 Een vervaardigd voorwerp, dat als enige radioactieve stof niet bestraald natuurlijk uraan, verarmd uraan of natuurlijk thorium bevat, mag als vrijgesteld collo worden vervoerd indien het buitenoppervlak van het uraan of van het thorium omsloten is door een inactief omhulsel uit metaal of uit een ander materiaal dat weerstand biedt.
- 2.2.7.9.6 Een lege verpakking die voordien radioactieve stoffen heeft bevat mag als vrijgesteld collo worden vervoerd, op voorwaarde dat :
- a) ze in goede staat verkeert en op een veilige wijze gesloten is ;
 - b) het buitenoppervlak van het uraan of van het thorium dat in haar structuur wordt gebruikt omsloten is door een inactief omhulsel uit metaal of uit een ander materiaal dat weerstand biedt ;
 - c) het niveau van de inwendige afwrijfbare besmetting de in 4.1.9.1.2 aangegeven niveaus niet met een factor 100 overschrijdt ; en
 - d) de etiketten die overeenkomstig 5.2.2.1.11.1 aangebracht mochten zijn niet meer zichtbaar zijn.
- 2.2.7.9.7 De volgende bepalingen zijn niet van toepassing op vrijgestelde verpakkingen en op de controles voor het vervoer van vrijgestelde verpakkingen :
- hoofdstuk 1.10, 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2, 4.1.9.1.3, 4.1.9.1.4, 5.1.3.2, 5.1.5.1.1, 5.1.5.1.2, 5.2.2.1.11.1, 5.4.1.1.1 met uitzondering van a), 5.4.1.2.5.1, 5.4.1.2.5.2, 5.4.3, 6.4.6.1, 7.5.11 CV33 met uitzondering van (5.2).
- 2.2.7.10 *(Voorbehouden).*

2.2.8 Klasse 8 Bijtende stoffen (corrosieve stoffen)**2.2.8.1 Criteria**

2.2.8.1.1 De titel van klasse 8 slaat op de stoffen en de voorwerpen die stoffen van deze klasse bevatten die - door hun scheikundige werking het epitheliumweefsel van de huid en van de slijmvliezen aantasten daar waar zij er in contact mee komen, of op de stoffen die, wanneer ze via een lek vrijkomen, vervoermiddelen of andere goederen kunnen beschadigen of vernietigen. De stoffen die slechts een bijtende vloeistof vormen in aanwezigheid van water of die door inwerking van de luchtvochtigheid bijtende dampen of nevels ontwikkelen worden eveneens door de titel van onderhavige klasse beoogd.

2.2.8.1.2 De stoffen en voorwerpen van klasse 8 zijn als volgt onderverdeeld :

C1 - C10 Bijtende stoffen zonder bijkomend gevaar

C1-C4 Stoffen met zuur karakter
 C1 anorganisch, vloeibaar
 C2 anorganisch, vast
 C3 organisch, vloeibaar
 C4 organisch, vast

C5-C8 Stoffen met basisch karakter
 C5 anorganisch, vloeibaar
 C6 anorganisch, vast
 C7 organisch, vloeibaar
 C8 organisch, vast

C9-C10 Andere bijtende stoffen
 C9 vloeibaar
 C10 vast

C11 Voorwerpen

CF Bijtende stoffen, brandbaar

CF1 vloeibaar
 CF2 vast

CS Bijtende stoffen, voor zelfverhitting vatbaar

CS1 vloeibaar
 CS2 vast

CW Bijtende stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen

CW1 vloeibaar
 CW2 vast

CO Bijtende stoffen, oxiderend

CO1 vloeibaar
 CO2 vast

CT Bijtende stoffen, giftig

CT1 vloeibaar
 CT2 vast

CFT Bijtende stoffen, brandbare vloeistof, giftig

COT Bijtende stoffen, oxiderend, giftig

Klassificatie en indeling bij de verpakkingsgroepen

2.2.8.1.3 Afhankelijk van de mate waarin ze gevaarlijk zijn voor het vervoer moeten de stoffen van klasse 8 als volgt ingedeeld worden bij drie verpakkingsgroepen :

verpakkingsgroep I : zeer bijtende stoffen
 verpakkingsgroep II : bijtende stoffen
 verpakkingsgroep III : in geringe mate bijtende stoffen

2.2.8.1.4 De stoffen en voorwerpen die bij klasse 8 ingedeeld zijn, worden in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd. De indeling van de stoffen bij de verpakkingsgroepen I, II en III is gebaseerd op de

opgedane ervaring, waarbij rekening wordt gehouden met bijkomende factoren zoals het gevaar bij inademen (zie 2.2.8.1.5) en de reactiviteit met water (met inbegrip van de vorming van gevaarlijke ontledingsproducten).

2.2.8.1.5 Een stof of een preparaat die/dat voldoet aan de criteria van klasse 8, en waarvan de giftigheid bij het inademen van stofdeeltjes en mist (LC₅₀) overeenstemt met verpakkingsgroep I, maar waarvan de giftigheid bij het inslikken of bij opname via de huid slechts overeenstemt met verpakkingsgroep III of met een geringere giftigheid, moet ingedeeld worden bij klasse 8.

2.2.8.1.6 De stoffen, met inbegrip van de mengsels, die niet in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde zijn kunnen bij de gepaste rubriek van onderafdeling 2.2.8.3 en bij de gepaste verpakkingsgroep ingedeeld worden aan de hand van de tijd die bij contact nodig is om de menselijke huid over zijn volledige dikte te vernietigen overeenkomstig de hiernavolgende criteria a) tot c).

Bij vloeistoffen en bij vaste stoffen die vloeibaar kunnen worden tijdens het vervoer, waarvan aangenomen wordt dat ze de menselijke huid niet over zijn volledige dikte vernietigen, moet men niettemin rekening houden met hun vermogen om de corrosie van bepaalde metalen oppervlakken te veroorzaken. Bij de indeling van de stoffen bij de verpakkingsgroepen moet rekening gehouden worden met de ervaringen opgedaan bij accidentele blootstellingen. Bij gebrek aan dergelijke ervaringen moet de indeling gebaseerd worden op de resultaten van proefnemingen, overeenkomstig OESO-Richtlijn 404⁶.

a) Stoffen die het onbeschadigd huidweefsel over zijn volledige dikte vernietigen, en dit binnen een observatieperiode van 60 minuten die onmiddellijk volgt op een inwerking van ten hoogste 3 minuten, zijn stoffen van verpakkingsgroep I.

b) Stoffen die het onbeschadigd huidweefsel over zijn volledige dikte vernietigen, en dit binnen een observatieperiode van 14 dagen die onmiddellijk volgt op een inwerking van meer dan 3 minuten maar niet meer dan 60 minuten, zijn stoffen van verpakkingsgroep II.

c) Volgende stoffen zijn stoffen van verpakkingsgroep III :

- stoffen die het onbeschadigd huidweefsel over zijn volledige dikte vernietigen, en dit binnen een observatieperiode van 14 dagen die onmiddellijk volgt op een inwerking van meer dan 60 minuten maar niet meer dan 4 uur ; of
- stoffen waarvan kan aangenomen worden dat ze het onbeschadigd huidweefsel niet over zijn volledige dikte vernietigen, maar wier corrosiesnelheid op oppervlakken uit staal of aluminium bij een testtemperatuur van 55 °C groter is dan 6,25 mm per jaar. Bij testen op staal moet type S235JR+CR (1.0037, respectievelijk St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144, respectievelijk St 44-3), ISO 3574, "Unified Numbering System (UNS)" G10200 of SAE 1020 gebruikt worden, en bij testen op aluminium de niet geanodiseerde types 7075-T6 of AZ5GU-T6. Een aanvaardbare test is beschreven in afdeling 37 van deel III van het handboek van testen en criteria.

2.2.8.1.7 Wanneer de stoffen van klasse 8 door het toevoegen van andere stoffen naar andere gevaarscategorieën overgaan dan diegene waartoe de in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen behoren, dienen deze mengsels of oplossingen ingedeeld te worden bij de rubrieken waartoe ze op basis van hun werkelijk gevaar behoren.

OPMERKING : Zie ook 2.1.3 voor de classificatie van oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen).

2.2.8.1.8 Op basis van de criteria van 2.2.8.1.6 kan ook bepaald worden of de aard van een oplossing of mengsel, die met name genoemd is of een met name genoemde stof bevat, dusdanig is dat deze oplossing of dit mengsel niet onderworpen is aan de voorschriften van onderhavige klasse.

2.2.8.1.9 Stoffen, oplossingen en mengsels die

⁶ OECD Guidelines for Testing of Chemicals, N° 404, "Acute Dermal Irritation/Corrosion" (1992).

- niet aan de criteria beantwoorden van de Richtlijnen 67/548/EEG ⁷ of 88/379/EEG ⁸, zoals gewijzigd, en dus niet als bijtend ingedeeld zijn volgens deze Richtlijnen, zoals gewijzigd, en die
 - geen corrosieve inwerking hebben op ijzer of aluminium,
- mogen aanzien worden als stoffen die niet tot klasse 8 behoren.

OPMERKING : UN 1910 Calciumoxide en UN 2812 natriumaluminaat, die opgesomd zijn in de modelvoorschriften van de VN, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

2.2.8.2 Stoffen die niet tot het vervoer zijn toegelaten

2.2.8.2.1 De chemisch onstabiele stoffen van klasse 8 zijn niet tot het vervoer toegelaten, tenzij alle maatregelen werden getroffen die nodig zijn om een gevaarlijke ontbinding of polymerisatie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder op toegezien worden dat de verpakkingen en tanks geen stoffen bevatten die deze reacties kunnen bevorderen.

2.2.8.2.2 De volgende stoffen zijn niet tot het vervoer toegelaten :

- UN 1798 MENGSEL VAN SALPETERZUUR EN ZOUTZUUR ;
- chemisch instabiele mengsels van afvalzwavelzuur ;
- chemisch instabiele nitreerzuurmengsels of niet-gedenitreeerde afgewerkte mengsels van zwavelzuur en salpeterzuur ;
- oplossingen van perchloorzuur in water, met meer dan 72 massa-% zuiver zuur, of mengsels van perchloorzuur met een andere vloeistof dan water.

2.2.8.3 Lijst van collectieve rubrieken

⁷ Richtlijn 67/548/EEG van de Raad van 27 juni 1967 betreffende de aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen inzake de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke stoffen (Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen, nr. L. 196 van 16 augustus 1967).

⁸ Richtlijn 88/379/EEG van de Raad van 7 juni 1988 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen van de Lid-Staten inzake de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke stoffen (Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen, nr. L. 187 van 16 juli 1988, p. 14)."

**Bijtende stoffen
zonder bijkomend gevaar**

Zure stoffen C1-C4	Anorganisch	vloeistoffen C1	2584 ALKYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met meer dan 5 % vrij zwavelzuur of 2584 ARYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met meer dan 5 % vrij zwavelzuur 2693 WATERSTOFSULFIETEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G. 2837 BISULFATEN, OPLOSSING IN WATER 3264 BIJTENDE ZURE ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
		vaste stoffen C2	1740 WATERSTOFDIFLUORIDEN, VAST, N.E.G. 2583 ALKYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met meer dan 5 % vrij zwavelzuur of 2583 ARYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met meer dan 5 % vrij zwavelzuur 3260 BIJTENDE ZURE ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
	Organisch	vloeistoffen C3	2586 ALKYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met niet meer dan 5 % vrij zwavelzuur of 2586 ARYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met niet meer dan 5 % vrij zwavelzuur 2987 CHLOORSILANEN, BIJTEND, N.E.G. 3145 ALKYL FENOLEN, VLOEIBAAR, N.E.G. (met inbegrip van de C2 tot C12 homologen) 3265 BIJTENDE ZURE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
		vaste stoffen C4	2430 ALKYL FENOLEN, VAST, N.E.G. (met inbegrip van de C2 tot C12 homologen) 2585 ALKYLSULFONZUREN, VAST, met niet meer dan 5 % vrij zwavelzuur of 2585 ARYLSULFONZUREN, VAST, met niet meer dan 5 % vrij zwavelzuur 3261 BIJTENDE ZURE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
	Anorganisch	vloeistoffen C5	1719 BIJTENDE ALKALISCHE VLOEISTOF, N.E.G. 2797 ACCUMULATORVLOEISTOF, ALKALISCH 3266 BIJTENDE BASISCHE ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.

Basische stoffen C5-C8	Organisch	vaste stoffen C6	3262 BIJTENDE BASISCHE ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
		vloeistoffen C7	2735 AMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, N.E.G. of 2735 POLYAMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, N.E.G.
			3267 BIJTENDE BASISCHE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
		vaste stoffen C8	3259 AMINEN, VAST, BIJTEND, N.E.G. of 3259 POLYAMINEN, VAST, BIJTEND, N.E.G. 3263 BIJTENDE BASISCHE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.
Andere bijtende stoffen C9-C10		vloeistoffen C9	1903 DESINFECTIEMIDDEL, VLOEIBAAR, BIJTEND, N.E.G. 2801 KLEURSTOF, VLOEIBAAR, BIJTEND of 2802 TUSSENPRODUCT VOOR KLEURSTOF, VLOEIBAAR, BIJTEND 3066 VERF (met inbegrip van verf, lakverf, email, beits, schellakoplossing, vernis, polijstmiddel, vloeibare plamuur, vloeibare lakbasis), of 3066 VERF-VERWANTE PRODUCTEN (met inbegrip van verdunners en oplosmiddelen voor verven) 1760 BIJTENDE VLOEISTOF, N.E.G.
		vaste stoffen ^a C10	3147 KLEURSTOF, VAST, BIJTEND, N.E.G. of 3147 TUSSENPRODUCT VOOR KLEURSTOF, VAST, BIJTEND, N.E.G. 3244 VASTE STOFFEN DIE BIJTENDE VLOEISTOF BEVATTEN, N.E.G. 1759 BIJTENDE VASTE STOF, N.E.G.
Voorwerpen		C11	2794 BATTERIJEN (ACCUMULATOREN), electrisch, GEVULD MET ZURE VLOEIBARE ELEKTROLYT 2795 BATTERIJEN (ACCUMULATOREN), electrisch, GEVULD MET ALKALISCHE VLOEIBARE ELEKTROLYT 2800 BATTERIJEN (ACCUMULATOREN) VAN HET GESLOTEN TYPE, electrisch, GEVULD MET VLOEIBARE ELEKTROLYT 3028 BATTERIJEN (ACCUMULATOREN), electrisch, DROOG, BEVATTEN VAST KALIUMHYDROXIDE

**Bijtende stoffen
met bijkomend(e) geva(a)r(en)**

brandbaar ^b CF	Vloeistoffen	CF1	2986 CHLOORSILANEN, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G. 2734 AMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G. of 3470 VERF, BIJTEND, BRANDBAAR (met inbegrip van verf, lakverf, email, beits, schellakoplossing, vernis, polijstmiddel, boenwas, vloeibare plamuur, vloeibare lakbasis) of 3470 VERF-VERWANTE PRODUCTEN, BIJTEND, BRANDBAAR (met inbegrip van verdunners en oplosmiddelen voor verf) 2734 POLYAMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G. 2920 BIJTENDE VLOEISTOF, BRANDBAAR, N.E.G.
	vaste stoffen	CF2	2921 BIJTENDE VASTE STOF, BRANDBAAR, N.E.G.
	vloeistoffen	CS1	3301 BIJTENDE VLOEISTOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G.
	vaste stoffen	CS2	3095 BIJTENDE VASTE STOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G.
	vloeistoffen ^b	CW1	3094 BIJTENDE VLOEISTOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G.
met water reactief CW	vaste stoffen	CW2	3096 BIJTENDE VASTE STOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G.
	vloeistoffen	CO1	3093 BIJTENDE VLOEISTOF, OXIDEREND, N.E.G.
oxiderend CO	vaste stoffen	CO2	3084 BIJTENDE VASTE STOF, OXIDEREND, N.E.G.
	vloeistoffen	CT1	3471 WATERSTOFDIFLUORIDEN, OPLOSSING, N.E.G. 2922 BIJTENDE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G.
giftig ^d CT	vaste stoffen ^e	CT2	2923 BIJTENDE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
Brandbare giftige vloeistoffen ^d			(Geen collectieve rubriek beschikbaar voor deze classificatiecode ; in voorkomend geval in te delen bij een collectieve rubriek waarvan de classificatiecode moet worden vastgesteld volgens de principes van de tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10).

Oxiderend, giftig ^{d, e}**COT**

(Geen collectieve rubriek beschikbaar voor deze classificatiecode ; in voorkomend geval in te delen bij een collectieve rubriek waarvan de classificatiecode moet worden vastgesteld volgens de principes van de tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10).

- ^a *Mengsels van vaste stoffen, die niet onderworpen zijn aan de voorschriften van het ADR, met bijtende vloeistoffen, mogen met het UN-nummer 3244 vervoerd worden zonder dat er eerst de indelingscriteria van klasse 8 op worden toegepast ; dit op voorwaarde dat geen overtollige vloeistof zichtbaar is op het moment dat de stof wordt geladen of dat de verpakking of de transporteenheid wordt gesloten. Elke verpakking moet overeenstemmen met een constructietype dat met goed gevolg een dichtheidsbeproeving voor verpakkingsgroep II heeft doorstaan.*
- ^b *Chloorsilanen die in contact met water of luchtvochtigheid brandbare gassen ontwikkelen, zijn stoffen van klasse 4.3.*
- ^c *Chloorformiaten met overwegend giftige eigenschappen zijn stoffen van klasse 6.1.*
- ^d *Bijtende stoffen die zeer giftig zijn bij het inademen, zoals gedefinieerd in 2.2.61.1.4 tot en met 2.2.61.1.9, zijn stoffen van klasse 6.1.*
- ^e *UN 1690 NATRIUMFLUORIDE, VAST, UN 1812 KALIUMFLUORIDE, VAST, UN 2505 AMMONIUMFLUORIDE, UN 2674 NATRIUMFLUOROSILICAAT, UN 2856 FLUOROSILICATEN, N.E.G., 3415 NATRIUMFLUORIDE, OPLOSSING en 3422 KALIUMFLUORIDE, OPLOSSING zijn stoffen van klasse 6.1.*

2.2.9 Klasse 9 Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen**2.2.9.1 Criteria**

2.2.9.1.1 De titel van klasse 9 slaat op de stoffen en de voorwerpen die gedurende het transport een ander gevaar opleveren dan die welke in de andere klassen beoogd worden.

2.2.9.1.2 De stoffen en voorwerpen van klasse 9 zijn als volgt onderverdeeld :

- M1 Stoffen die, wanneer ze onder de vorm van fijn stof worden ingeademd, de gezondheid kunnen in gevaar brengen
- M2 Stoffen en toestellen die, in geval van brand, dioxines kunnen vormen
- M3 Stoffen die brandbare dampen ontwikkelen
- M4 Lithiumbatterijen
- M5 Reddingsmiddelen
- M6-M8 Milieugevaarlijke stoffen
 - M6 Stoffen die het aquatisch milieu verontreinigen, vloeibaar
 - M7 Stoffen die het aquatisch milieu verontreinigen, vast
 - M8 Genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen
- M9-M10 Verwarmde stoffen
 - M9 Vloeibaar
 - M10 Vast
- M11 Andere stoffen die tijdens het vervoer een gevaar opleveren, maar die niet onder de definitie van een andere klasse vallen

Definities en classificatie

2.2.9.1.3 De stoffen en voorwerpen die bij klasse 9 ingedeeld zijn, worden in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd. De indeling van de niet in tabel A van hoofdstuk 3.2 met name genoemde stoffen en voorwerpen bij de gepaste rubriek van deze tabel of van onderafdeling 2.2.9.3 dient op basis van de bepalingen van 2.2.9.1.4 tot en met 2.2.9.1.14 te geschieden.

Stoffen die, wanneer ze onder de vorm van fijn stof worden ingeademd, de gezondheid kunnen in gevaar brengen

2.2.9.1.4 De stoffen die, wanneer ze onder de vorm van fijn stof worden ingeademd, de gezondheid kunnen in gevaar brengen omvatten asbest en de mengsels die asbest bevatten.

De stoffen en toestellen die, in geval van brand, dioxines kunnen vormen

2.2.9.1.5 De stoffen en toestellen die, in geval van brand, dioxines kunnen vormen omvatten de polychloorbifenylen (PCB's) en -terfenylen (PCT's), de polyhalogeenbifenylen en -terfenylen, de mengsels die deze stoffen bevatten en de toestellen (zoals transformatoren, condensatoren en andere apparaten) die deze stoffen of mengsels van deze stoffen bevatten.

OPMERKING : De mengsels, waarvan het gehalte aan PCB's of PCT's niet meer dan 50 mg/kg bedraagt, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

Stoffen die brandbare dampen ontwikkelen

2.2.9.1.6 Stoffen die brandbare dampen ontwikkelen omvatten polymeren die brandbare vloeistoffen bevatten met een vlampunt dat niet hoger is dan 55 °C

Lithiumbatterijen

2.2.9.1.7 Lithiumcellen en -batterijen kunnen bij klasse 9 ingedeeld worden indien ze voldoen aan de voorschriften van bijzondere bepaling 230 van hoofdstuk 3.3. Ze zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR indien ze voldoen aan de voorschriften van bijzondere bepaling 188 van hoofdstuk 3.3. Ze moeten ingedeeld worden overeenkomstig de procedure die in afdeling 38.3 van het handboek van testen en criteria gedefinieerd is.

Reddingsmiddelen

- 2.2.9.1.8 Reddingsmiddelen omvatten reddingsmiddelen en onderdelen van motorvoertuigen die voldoen aan de beschrijvingen van de bijzondere bepalingen 235 of 296 van hoofdstuk 3.3.

Milieugevaarlijke stoffen

- 2.2.9.1.9 Milieugevaarlijke stoffen omvatten de vloeibare of vaste stoffen die het aquatisch milieu verontreinigen en de oplossingen en mengsels van deze stoffen (zoals preparaten en afvalstoffen), die niet bij een andere klasse of een andere in tabel A van hoofdstuk 3.2 vermelde rubriek van klasse 9 kunnen ingedeeld worden. Ze omvatten ook de genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen.

Stoffen die het aquatisch milieu verontreinigen

- 2.2.9.1.10 De indeling van een stof bij de rubrieken UN 3082 MILIEUGEVAARLIJKE VLOEISTOF, N.E.G. en UN 3077 MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G. als zijnde voor het aquatisch milieu verontreinigend, moet doorgevoerd worden overeenkomstig de bepalingen van 2.3.5. In weerwil van de bepalingen van 2.3.5 zijn de stoffen, die niet ingedeeld kunnen worden bij de andere klassen van het ADR of bij andere rubrieken van klasse 9 en die in Richtlijn 67/548/EEG van de Raad van 27 juni 1967 betreffende de aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen inzake de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke stoffen ¹¹, zoals gewijzigd, niet geïdentificeerd zijn als stoffen die bij de letter N "gevaarlijk voor het milieu" (R50 ; R50/53 ; R51/53) zijn ingedeeld, niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.

In weerwil van de bepalingen van 2.1.3.8 dienen de oplossingen en mengsels (zoals preparaten en afvalstoffen) van stoffen, die in de Richtlijn 67/548/EEG, zoals gewijzigd, bij de letter N "gevaarlijk voor het milieu" (R50 ; R50/53 ; R51/53) zijn ingedeeld, enkel bij UN 3077 of 3082 ingedeeld te worden indien ze conform Richtlijn 1999/45/EG van het Europees Parlement en de Raad van 31 mei 1999 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen van de lidstaten inzake de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke preparaten ¹², zoals gewijzigd, zelf ook bij de letter N "gevaarlijk voor het milieu" (R50 ; R50/53 ; R51/53) zijn ingedeeld, en niet ingedeeld kunnen worden bij een van de klassen 1 tot en met 8 of bij andere rubrieken van klasse 9.

Genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen

- 2.2.9.1.11 Genetisch gemodificeerde micro-organismen (GMMO's) en genetisch gemodificeerde organismen (GMO's) zijn micro-organismen en organismen waarin het genetisch materiaal opzettelijk veranderd werd via een proces dat in de natuur niet voorkomt. Ze worden ingedeeld bij klasse 9 (UN 3245) indien ze niet beantwoorden aan de definitie van infectieuze (besmettelijke) stoffen, maar bij dieren, planten of microbiologische stoffen veranderingen kunnen teweegbrengen die normalerwijze niet uit de natuurlijke voortplanting voortvloeien.

OPMERKINGEN : 1. GMMO's die besmettelijke stoffen zijn, zijn stoffen van klasse 6.2 (UN-nummers 2814 en 2900).

2. GMMO's en GMO's zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR indien de bevoegde overheden van de landen van oorsprong, van doorvoer en van bestemming het gebruik ervan toelaten ¹³.

3. Levende dieren mogen niet gebruikt worden om bij deze klasse ingedeelde genetisch gemodificeerde micro-organismen te vervoeren, tenzij het onmogelijk is om de stof op een andere wijze te vervoeren.

¹¹ Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen nr. 196 van 16 augustus 1967, p. 1 tot en met 5.

¹² Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen nr. L 200 van 30 juli 1999, p. 1 tot en met 68.

¹³ Zie in het bijzonder deel C van Richtlijn 2001/18/EG van het Europees Parlement en de Raad inzake de doelbewuste introductie van genetisch gemodificeerde organismen in het milieu en tot intrekking van Richtlijn 90/220/EEG (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, nr. L 106 van 17 april 2001, p. 8 tot en met 14), dat de toelatingsprocedures in de Europese Gemeenschap vastlegt

- 2.2.9.1.12 Genetisch gemodificeerde organismen, waarvan men weet of denkt dat zij gevaarlijk zijn voor het milieu, moeten overeenkomstig de door de bevoegde overheid van het land van herkomst vastgestelde voorwaarden vervoerd worden.

Verwarmde stoffen

- 2.2.9.1.13 Verwarmde stoffen omvatten de stoffen die in vloeibare toestand vervoerd of voor vervoer aangeboden worden, bij een temperatuur van ten minste 100 °C en - voor deze die een vlampunt bezitten - bij een temperatuur beneden hun vlampunt. Ze omvatten ook vaste stoffen die vervoerd of voor vervoer aangeboden worden bij een temperatuur van ten minste 240 °C.

OPMERKINGEN : *Verwarmde stoffen worden slechts bij klasse 9 ingedeeld wanneer ze aan de criteria van geen enkele andere klasse voldoen.*

Andere stoffen die tijdens het vervoer een gevaar opleveren, maar die niet onder de definitie van een andere klasse vallen

- 2.2.9.1.14 De volgende diverse stoffen voldoen niet aan de definitie van een andere klasse en zijn dus ingedeeld in klasse 9 :

Vaste ammoniakverbinding met een vlampunt lager dan 60 °C

Weinig gevaarlijk dithioniet

Zeer vluchtige vloeistof

Stof die schadelijke dampen ontwikkelt

Stoffen die allergenen bevatten

Chemische reagentiasets en sets voor eerste hulp

OPMERKING : *UN 1845 koolstofdioxide, vast (droog ijs), UN 2071 ammoniumnitraathoudende meststoffen, UN 2216 vismeel (visafval), gestabiliseerd, UN 2807 gemagnetiseerd materiaal, UN 3166 verbrandingsmotor of voertuig aangedreven door brandbaar gas of voertuig aangedreven door brandbare vloeistof, UN 3171 voertuig of apparaat aangedreven door batterijen, UN 3334 vloeistof, onderworpen aan de voorschriften voor de luchtvaart, n.e.g., UN 3335 vaste stof, onderworpen aan de voorschriften voor de luchtvaart, n.e.g. en UN 3363 gevaarlijke goederen vevat in machines of gevaarlijke goederen vevat in apparaten, die voorkomen in de modelvoorschriften van de VN, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR.*

Indeling bij een verpakkingsgroep

- 2.2.9.1.15 Afhankelijk van hun gevaarsgraad worden de stoffen en voorwerpen van klasse 9, die in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomd zijn, ingedeeld bij één van de volgende verpakkingsgroepen :

verpakkingsgroep II : gevaarlijke stoffen

Verpakkingsgroep III : stoffen die in mindere mate gevaarlijk zijn.

2.2.9.2 Stoffen en voorwerpen die niet tot het vervoer zijn toegelaten

De volgende stoffen en voorwerpen zijn niet tot het vervoer toegelaten :

- lithiumbatterijen die niet voldoen aan de ter zake doende voorwaarden van de bijzondere bepalingen 188, 230, of 636 van hoofdstuk 3.3 ;
- lege, ongereinigde opvangrecipiënten (opvangbakken) voor de apparaten (zoals transformatoren, condensatoren of hydraulische apparaten) die stoffen van de UN-nummers 2315, 3151, 3152 of 3432 bevatten.

Indeling bij een verpakkingsgroep

2.2.9.3 Lijst van collectieve rubrieken

Stoffen die, wanneer ze onder de vorm van fijn stof worden ingeademd, de gezondheid kunnen in gevaar brengen

M1

2212 ASBEST, BLAUW (crocidoliet) of

2212 ASBEST, BRUIN (amosiet, mysoriet)

		2590 ASBEST, WIT (chrysotiel, actinoliet, anthofylliet, tremoliet)
Stoffen en toestellen die, in geval van brand, dioxines kunnen vormen.	M2	2315 POLYCHLOORBIFENYLEN, VLOEIBAAR 3432 POLYCHLOORBIFENYLEN, VAST 3151 POLYHALOGEENBIFENYLEN, VLOEIBAAR of 3151 POLYHALOGEENTERFENYLEN, VLOEIBAAR 3152 POLYHALOGEENBIFENYLEN, VAST of 3152 POLYHALOGEENTERFENYLEN, VAST
Stoffen die brandbare dampen ontwikkelen.	M3	2211 EXPANDEERBARE POLYMEERKORRELS, die brandbare dampen ontwikkelen 3314 MODELLEERKUNSTSTOF als pasta, blad of geëxtrudeerde band, die brandbare dampen ontwikkelt
Lithiumbatterijen.	M4	3090 LITHIUMBATTERIJEN 3091 LITHIUMBATTERIJEN IN APPARATUUR of 3092 LITHIUMBATTERIJEN VERPAKT MET APPARATUUR
Reddingsmiddelen	M5	2990 REDDINGSMIDDELEN, AUTOMATISCH OPBLAASBAAR 3072 REDDINGSMIDDELEN, NIET AUTOMATISCH OPBLAASBAAR, die gevaarlijke goederen als uitrusting bevatten 3268 GASGENERATOREN VOOR AIRBAGS, of 3268 AIRBAGMODULES, of 3268 AANSPANINRICHTINGEN VOOR VEILIGHEIDSGORDELS
	M6	3082 MILIEUGEVAARLIJKE VLOEISTOF, N.E.G.
Milieugevaarlijke stoffen	M7	3077 MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G.
	M8	3245 MICRO-ORGANISMEN EN GENETISCH GEMODIFICEERDE MICRO-ORGANISMEN of GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN 3245 MICRO-ORGANISMEN EN GENETISCH GEMODIFICEERDE MICRO-ORGANISMEN of GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN, in sterk gekoelde vloeibare stikstof

Verwarmde stoffen	Vloeistoffen	M9	3257 VERWARMDE VLOEISTOF, N.E.G., bij een temperatuur van ten minste 100 °C en beneden haar vlampunt (met inbegrip van gesmolten metalen, gesmolten zouten, enz.)
	Vaste stoffen	M10	3258 VERWARMDE VASTE STOF, N.E.G., bij een temperatuur van ten minste 240 °C
Andere stoffen die tijdens het vervoer een gevaar opleveren, maar die niet onder de definitie van een andere klasse vallen			M11
			Geen collectieve rubriek beschikbaar. Alleen de in tabel A van hoofdstuk 3.2 opgesomde stoffen zijn onderworpen aan de voorschriften van klasse 9 voor deze classificatiecode, te weten : 1841 ACEETALDEHYDEAMMONIAK 1931 ZINKDITHIONIET (ZINKHYDROSULFIET) 1941 DIBROOMDIFLUORMETHAAN (DIFLUORDIBROOMMETHAAN) 1990 BENZALDEHYDE 2969 RICINUSKOEKEN of 2969 RICINUSMEEL of 2969 RICINUSVLOKKEN of 2969 RICINUSZAAD 3316 CHEMISCHE REAGENTIASSET of 3316 SET VOOR EERSTE HULP 3359 TOESTEL ONDER FUMIGATIE

HOOFDSTUK 2.3

BEPROEVINGSMETHODES

2.3.0 Algemeenheden

Tenzij in hoofdstuk 2.2 of in dit hoofdstuk anders is voorgeschreven, zijn de beproevingsmethodes die voor de klassificatie van gevaarlijke goederen gebruikt moeten worden deze die in het handboek van testen en criteria beschreven zijn.

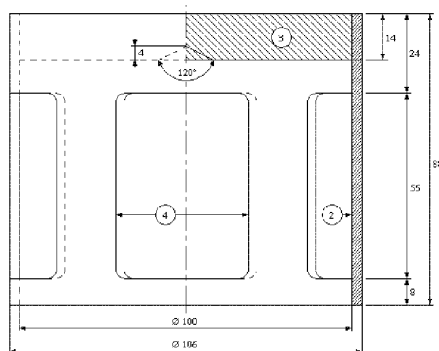
2.3.1 Uitzweetproef voor springstoffen, type A

2.3.1.1 Springstoffen, type A (UN 0081) die meer dan 40 % vloeibare salpeterzure esters bevatten moeten - behalve aan de in het handboek van testen en criteria gedefinieerde beproevingen - ook voldoen aan de hierna beschreven uitzweetproef.

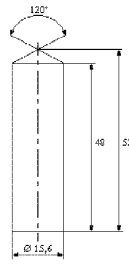
2.3.1.2 Het toestel waarmee het uitzweten van springstoffen wordt getest (afbeelding 1 tot 3) bestaat uit een holle bronzen cilinder die aan één zijde door een plaat uit hetzelfde metaal afgesloten is. Deze cilinder heeft een inwendige diameter van 15,7 mm en een diepte van 40 mm, en is voorzien van 20 gaten met een diameter van 0,5 mm (4 rijen van 5 gaatjes) in de wand. Een bronzen zuiger waarvan de lengte van het cilindrisch deel 48 mm en de totale lengte 52 mm bedraagt, kan in de rechtop geplaatste cilinder heen en weer schuiven. Deze zuiger, met een diameter van 15,6 mm, wordt met een gewicht van 2220 g belast, zodat de uitgeoefende druk op de basis van de cilinder 120 kPa (1,20 bar) bedraagt.

2.3.1.3 Een rolletje van 5 tot 8 g springstof met een lengte van 30 mm en een diameter van 15 mm wordt in zeer fijn gaas gewikkeld en in de cilinder geplaatst. Hierop wordt de zuiger met het gewicht gezet, zodat een druk van 120 kPa (1,20 bar) op de springstof wordt uitgeoefend. De tijd, waarop de eerste olieachtige druppeltjes (nitroglycerine) aan de buitenkant van de gaatjes van de cilinder verschijnen, wordt genoteerd.

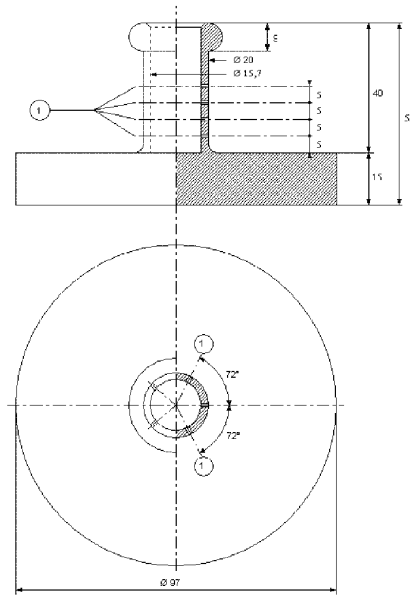
2.3.1.4 Wanneer - bij een tussen 15 en 25 °C uitgevoerde proef - de eerste druppeltjes pas na meer dan 5 minuten verschijnen, voldoet de springstof aan de eisen.



Afb. 1 : Klokvormig gewicht van 2220 g, dat op de bronzen zuiger kan geplaatst worden.



Afb. 2 : Cilindervormige bronzen zuiger (afmetingen in mm)



Afb. 3 : Holle bronzen cilinder, aan een zijde gesloten ; horizontale en verticale doorsnede (afmetingen in mm)

- (1) Vier rijen van vijf gaatjes van 0,5 mm Ø.
- (2) Koper.
- (3) Loden plaat met aan de onderzijde een centrale conus.
- (4) Vier openingen (ongeveer 46 x 56), gelijkmatig over de omtrek verdeeld.

2.3.2 Beproevingen betreffende de genitreerde cellulosemengsels van klasse 4.1

- 2.3.2.1 Indien nitrocellulose gedurende een half uur tot 132 °C wordt opgewarmd, mogen geen zichtbare geelbruine nitreuze dampen (nitreuze gassen) vrijkomen. De ontbrandingstemperatuur moet hoger zijn dan 180 °C. Zie de hierna volgende paragrafen 2.3.2.3 tot en met 2.3.2.8, 2.3.2.9 a) en 2.3.2.10.
- 2.3.2.2 Indien drie gram geplastificeerde nitrocellulose gedurende één uur tot 132 °C wordt opgewarmd, mogen geen zichtbare geelbruine nitreuze dampen (nitreuze gassen) vrijkomen. De ontbrandingstemperatuur moet hoger zijn dan 170 °C. Zie de hierna volgende paragrafen 2.3.2.3 tot en met 2.3.2.8, 2.3.2.9 b) en 2.3.2.10.
- 2.3.2.3 De hierna aangegeven beproevingen moeten uitgevoerd worden, indien men het er niet over eens is of de stoffen al dan niet over de weg mogen vervoerd worden.
- 2.3.2.4 Indien men andere methodes of testprocedures gebruikt om de stabiliteitseisen te verifiëren die hierboven in onderhavig deel worden opgelegd, moeten deze leiden tot dezelfde conclusie als de hierna volgende methodes.
- 2.3.2.5 Bij de uitvoering van de stabiliteitsproeven door verhitting, waarvan in het onderstaande sprake is, mag de temperatuur van de stoof die het te onderzoeken monster bevat, niet meer dan 2 °C afwijken van de voorgeschreven temperatuur. De duur van de proef moet tot op 2 minuten nauwkeurig zijn wanneer de proef 30 of 60 minuten moet duren. De stoof moet zodanig uitgevoerd zijn dat de temperatuur ten hoogste 5 minuten na het inbrengen van het monster weer de voorgeschreven waarde heeft bereikt.
- 2.3.2.6 Voordat de proeven volgens de hierna volgende alinea's 2.3.2.9 en 2.3.2.10 uitgevoerd worden, moeten de te onderzoeken monsters minstens 15 uur bij kamertemperatuur gedroogd worden in een vacuümexsiccator met gesmolten en korrelvormig gemaakt calciumchloride ; de stof moet in een dunne laag worden uitgespreid. Hiertoe moeten niet-poedervormige of niet-draadvormige stoffen tot kleine stukjes vermalen, geraspt of versneden worden. De druk in de exsiccator moet minder dan 6,5 kPa (0,065 bar) bedragen.
- 2.3.2.7 Vooraleer op de in 2.3.2.6 beschreven wijze gedroogd te worden, moeten de in 2.3.2.2 bedoelde stoffen ter voorbereiding gedroogd worden in een goed geventileerde stoof, waarvan de temperatuur op 70 °C is ingesteld. Dit tot het massaverlies per kwartier minder dan 0,3 % van de oorspronkelijke massa bedraagt.
- 2.3.2.8 De in 2.3.2.1 bedoelde zwak genitreerde nitrocellulose moet ter voorbereiding gedroogd worden op de in 2.3.2.7 beschreven wijze. Het drogen moet minstens 15 uur duren in een exsiccator met geconcentreerd zwavelzuur.

2.3.2.9 Beproeving van de chemische stabiliteit t.o.v. warmte**a) Beproeving op de in 2.3.2.1 hierboven gedefinieerde stof****i) In twee glazen reageerbuizen met volgende afmetingen :**

lengte	350 mm
inwendige diameter	16 mm
wanddikte	1,5 mm

brengt men telkens 1 g van de boven calciumchloride gedroogde stof (indien nodig moet de stof voor het drogen verkleind worden tot stukjes met een massa van ten hoogste 0,05 g). Plaats de beide volledig, maar losjes afgesloten reageerbuizen zodanig in een stoof, dat ze er voor ten minste 4/5 van hun lengte uitsteken en houd de temperatuur gedurende 30 minuten constant op 132 °C. Ga na of zich gedurende deze tijd nitreuze gassen onder de vorm van geelbruine dampen ontwikkelen die goed zichtbaar zijn tegen een witte achtergrond.

ii) De stof wordt geacht stabiel te zijn, als de vorming van deze dampen uitblijft.**b) Beproeving op geplastificeerde nitrocellulose (zie 2.3.2.2)**

- i) Breng in twee glazen reageerbuisen (analoog aan deze die in a) zijn beschreven) telkens 3 g geplastificeerde nitrocellulose en plaats ze in een stoof waarvan de temperatuur constant op 132 °C wordt gehouden.
- ii) Laat de reageerbuisen met de geplastificeerde nitrocellulose gedurende 1 uur in de stoof. Gedurende deze tijd mogen geen geelbruine nitreuze dampen (nitreuze gassen) zichtbaar worden. Controleer en beoordeel zoals in a).

2.3.2.10 Ontbrandingstemperatuur (zie 2.3.2.1 en 2.3.2.2)

- a) Bepaal de ontbrandingstemperatuur door 0,2 g van de stof te verwarmen in een glazen reageerbuis, die gedompeld is in een bad van Wood's metaal. Plaats de reageerbuis in het bad wanneer dit een temperatuur van 100 °C heeft bereikt. Voer de temperatuur van het bad vervolgens met 5 °C per minuut op.
- b) De reageerbuisen moeten de volgende afmetingen hebben :

lengte	125	mm,
inwendige diameter	15	mm,
wanddikte	0,5	mm.

Ze moeten 20 mm diep in het bad gedompeld zijn.
- c) Voer de proef driemaal uit. Noteer telkens de temperatuur waarbij de stof ontbrandt (dit wil zeggen : een langzame of een snelle verbranding, een deflagratie of een detonatie).
- d) De laagste temperatuur die bij de drie proeven wordt opgetekend is de ontbrandingstemperatuur.

2.3.3 Beproevingen betreffende de brandbare vloeistoffen van de klassen 3, 6.1 en 8

2.3.3.1 Beproeving voor de bepaling van het vlampunt

2.3.3.1.1 Het vlampunt wordt met één van de volgende apparaten bepaald :

- a) Abel
- b) Abel-Pensky
- c) Tag
- d) Pensky-Martens
- e) Apparaat overeenkomstig de norm ISO 3679 : 1983 of ISO 3680 : 1983.

2.3.3.1.2 Voor het bepalen van het vlampunt van verven, lijmen en soortgelijke viskeuze producten die oplosmiddelen bevatten, mogen slechts apparaten en beproevingsmethodes aangewend worden die geschikt zijn voor het bepalen van het vlampunt van viskeuze vloeistoffen, overeenkomstig de volgende normen :

- a) ISO 3679 : 1983
- b) ISO 3680 : 1983
- c) ISO 1523 : 1983
- d) DIN 53213, eerste deel : 1978

2.3.3.1.3 De testprocedure moet ofwel gebaseerd zijn op een evenwichtsmethode, ofwel op een niet-evenwichtsmethode.

2.3.3.1.4 Voor de op een evenwichtsmethode gebaseerde testprocedure, zie :

- a) ISO 1516 : 1981
- b) ISO 3680 : 1983
- c) ISO 1523 : 1983
- d) ISO 3679 : 1983

2.3.3.1.5 De op een niet-evenwichtsmethode gebaseerde testprocedures zijn de volgende :

- a) voor het Abel-apparaat, zie :
 - i) Britse norm BS 2000, deel 170 : 1995 ;
 - ii) Franse norm NF M07-011 : 1988 ;
 - iii) Franse norm NF T66-009 : 1969.

- b) voor het Abel-Pensky-apparaat, zie :
 - i) Duitse norm DIN 51755, deel 1 : 1974 (voor temperaturen begrepen tussen 5 en 65°C)
 - ii) Duitse norm DIN 51755, deel 2 : 1978 (voor temperaturen beneden 5°C) ;
 - iii) Franse norm NF M07-036 : 1984.
- c) voor het Tag-apparaat, zie de Amerikaanse norm ASTM D 56 : 1993.
- d) voor het Pensky-Martens-apparaat, zie :
 - i) Internationale norm ISO 2719 : 1988 ;
 - ii) Europese norm EN 22719 in elk van zijn nationale versies (bijvoorbeeld BS 2000, deel 404/EN 22719) : 1994 ;
 - iii) Amerikaanse norm ASTM D 93 : 1994 ;
 - iv) norm van het Institute of Petroleum IP 34 : 1988.

2.3.3.1.6 De in 2.3.3.1.4 en 2.3.3.1.5 opgesomde testprocedures mogen slechts gebruikt worden voor de vlampuntbereiken die in elk van deze procedures aangegeven zijn. Bij de keuze van een testprocedure dient de mogelijkheid van een chemische reactie tussen de stof en de staalhouder in beschouwing genomen te worden. Het apparaat moet - voor zover dit vanuit veiligheidsoogpunt kan - op een tochtvrije plaats opgesteld worden. Om veiligheidsredenen wordt voor organische peroxides, zelfontledende stoffen (ook energetische stoffen genoemd) of giftige stoffen een methode toegepast waarbij een staal met een kleiner volume (ongeveer 2 ml) wordt gebruikt.

2.3.3.1.7 Indien een vlampunt, dat overeenkomstig 2.3.3.1.5 via een niet-evenwichtsmethode wordt bepaald, $23 \pm 2^\circ\text{C}$ of $60 \pm 2^\circ\text{C}$ blijkt te zijn, dient dit resultaat voor ieder vlampuntbereik bevestigd te worden met behulp van een evenwichtsmethode overeenkomstig 2.3.3.1.4.

2.3.3.1.8 Indien er betwisting bestaat over de klassificatie van een brandbare vloeistof, wordt haar vlampunt experimenteel bepaald. Indien dit vlampunt ten hoogste 2°C afwijkt van de in 2.2.3.1 aangegeven grenswaarden (23°C en 60°C) wordt de door de afzender voorgestelde klassificatie weerhouden. Indien de afwijking meer dan 2°C bedraagt, moet een tweede controleproef worden uitgevoerd en wordt de laagste waarde weerhouden van de vlampunten die bij de twee controleproeven worden bekomen.

2.3.3.2 Beproeving voor de bepaling van het peroxidegehalte

De bepaling van het peroxidegehalte in een vloeistof gebeurt op volgende wijze :

Giet een massa p (ongeveer 5 g tot op 0,01 g nauwkeurig gewogen) van de te onderzoeken vloeistof in een Erlenmeyer kolf ; voeg 20 cm^3 azijnzuuranhydride en ongeveer 1 g vast poedervormig kaliumjodide toe en schud de kolf. Laat de vloeistof tien minuten staan en verwarm daarna gedurende drie minuten tot ongeveer 60°C ; laat de vloeistof vijf minuten afkoelen en voeg vervolgens 25 cm^3 water toe. Titreeer na een half uur het vrijgekomen jodium met een 0,1 N natriumthiosulfaatoplossing, zonder toevoeging van een indicator (de totale ontkleuring geeft het einde van de reactie aan). Bereken het peroxidegehalte (uitgedrukt in H_2O_2) met de formule $\frac{17n}{100p}$, waarin n het aantal verbruikte cm^3 thiosulfaatoplossing aangeeft.

2.3.4 Beproeving voor de bepaling van de vloeibaarheid

De vloeibaarheid van de vloeibare, viskeuze of pastavormige stoffen en mengsels wordt bepaald met behulp van de hiernavolgende beproevingsmethode :

2.3.4.1 Toestel

Commerciële penetrometer volgens de ISO-norm 2137-1985, met een richtstang van $47,5 \pm 0,05$ g, een zeefschijf uit duraluminium met konische gaten en met een massa van $102,5 \pm 0,05$ g (zie afbeelding 1) en een penetratiereciënt met een binnendiameter van 72 tot 80 mm dat bestemd is om het staal te bevatten.

2.3.4.2 Testprocedure

Ten minste een half uur voor de meting wordt het staal in het penetratiereciënt gegoten. Het hermetisch gesloten reciënt wordt onbeweeglijk gehouden tot de meting. Het staal wordt tot

$35 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ opgewarmd in het hermetisch gesloten penetratiereciënt, en slechts onmiddellijk voor de meting (maximaal 2 minuten voordien) op de penetratiemetertafel geplaatst. Het centrum van de zeefschijf (S op de afbeelding) wordt vervolgens in contact gebracht met het vloeistofoppervlak en de penetratiediepte wordt gemeten in functie van de tijd.

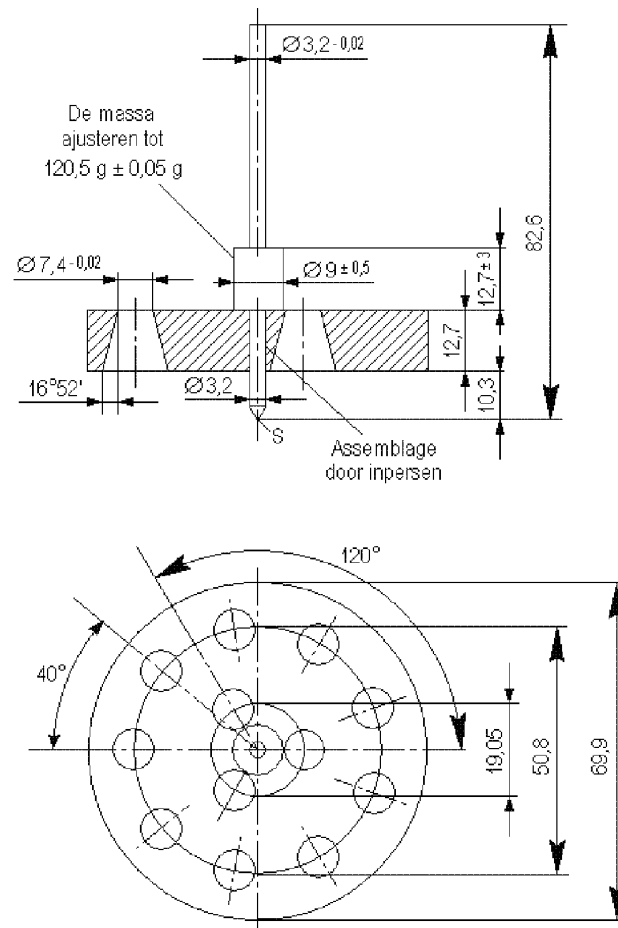
2.3.4.3 **Evaluatie van de testresultaten**

Een stof is pastavormig indien de penetratie, aangegeven door de wijzerplaat van de peilmeter

- a) ofwel minder dan $15,0 \pm 0,3$ mm bedraagt $5,0 \pm 0,1$ s nadat het centrum S in contact gebracht werd met het oppervlak van het monster ;
- b) ofwel meer dan $15,0 \pm 0,3$ mm bedraagt $5,0 \pm 0,1$ s nadat het centrum S in contact gebracht werd met het oppervlak van het monster, maar de bijkomende penetratie na een nieuwe periode van $55,0 \pm 0,5$ s kleiner is dan $5,0 \pm 0,5$ mm.

OPMERKING : *Bij monsters die een vloeipunt bezitten is het dikwijls niet mogelijk om een horizontaal oppervlak te bekomen in het penetratiereciënt en dus ook niet om duidelijke initiële meetvoorwaarden vast te stellen voor het contact van het centrum S. Bij sommige stalen kan de schok van de zeefschijf anderzijds een elastische vervorming van het oppervlak veroorzaken en zo gedurende de eerste seconden een diepere penetratie laten uitschijnen dan werkelijk het geval is. In deze gevallen kan het nuttig zijn om de evaluatie volgens alinea b) hierboven toe te passen.*

Figuur 1 - Penetrometer



Niet gespecificeerde toleranties bedragen $\pm 0,1 \text{ mm}$

2.3.5 Beproevingen voor het bepalen van de ecotoxiciteit, de persistentie en de bioaccumulatie van de stoffen in het aquatisch milieu, met het oog op hun indeling bij klasse 9

OPMERKING : De gebruikte testmethodes zijn deze die door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) en door de Europese Commissie aangenomen werden. Indien andere methodes gebruikt worden, moeten deze internationaal erkend zijn, evenwaardig zijn aan deze van de OESO en van de Europese Commissie en omschreven worden in de beproevingsrapporten.

2.3.5.1 Acute giftigheid voor vissen

Het doel van deze test is de bepaling van de concentratie die een sterfte van 50 % veroorzaakt bij de aan de test onderworpen soort. Dit is de LC_{50} -waarde, t.t.z. de concentratie van de stof in water die de dood veroorzaakt van 50 % van een groep vissen die gedurende een ononderbroken periode van ten minste 96 uur aan de test onderworpen wordt. De volgende vissoorten zijn geschikt : gestreepte griet (*Brachydanio rerio*), Amerikaanse elzenvoorn (*Pimephales promelas*) en regenboogforel (*Oncorhynchus mykiss*).

De vissen worden blootgesteld aan de geteste stof, die in variabele concentraties aan het water wordt toegevoegd (plus een controlebokaal). Ten minste om de 24 uur worden waarnemingen verricht. Na afloop van de blootstellingsperiode van 96 uur, en zo mogelijk bij iedere waarneming, wordt de concentratie berekend die de dood van 50 % van de vissen veroorzaakt. Men bepaalt bovendien de concentratie waarbij na 96 uur geen effect vastgesteld wordt (No Observed Effect Concentration - NOEC).

2.3.5.2 Acute giftigheid voor watervlooien

Deze test heeft tot doel om de concentratie van de stof in water te bepalen die 50 % van de watervlooien onbekwaam maakt om te zwemmen (EC_{50}). De *daphnia magna* en de *daphnia pulex* zijn geschikte testorganismen. De watervlooien worden gedurende 48 uur blootgesteld aan de geteste stof, die in variabele concentraties aan het water wordt toegevoegd. Men bepaalt ook de concentratie waarbij geen effect vastgesteld wordt gedurende 48 uur (NOEC).

2.3.5.3 Remming van de algengroei

Deze test heeft tot doel om het effect van een scheikundig product op de algengroei te bepalen onder genormaliseerde voorwaarden. De verandering van de biomassa en van de groeisnelheid van de algen wordt gedurende 72 uur vergeleken met die onder dezelfde omstandigheden, maar in afwezigheid van het getest scheikundig product. Op die wijze wordt de concentratie bekomen die de groeisnelheid van de algen met 50 % vermindert (IC_{50r}), maar ook de vorming van de biomassa (IC_{50b}).

2.3.5.4 Testen betreffende de gemakkelijke biologische afbreekbaarheid

Deze testen hebben tot doel om de graad van biologische afbreekbaarheid onder genormaliseerde aërobe omstandigheden te bepalen. De geteste stof wordt in kleine concentraties aan een reïncultuur met aërobe bacteriën toegevoegd. De evolutie van de afbraak wordt gedurende 28 dagen geobserveerd via de bepaling van de in de testmethode gespecificeerde parameter. Er bestaan meerdere gelijkwaardige testmethodes. Parameters zijn onder meer de vermindering van opgeloste organische koolstof (COD), de ontwikkeling van koolstofdioxide (CO_2) en het verlies van zuurstof (O_2).

Een stof wordt aanzien als gemakkelijk biologisch afbreekbaar indien aan de onderstaande criteria voldaan wordt in ten hoogste 28 dagen, en in minder dan 10 dagen, te rekenen vanaf de dag waarop de biologische afbraak voor het eerst 10 % heeft bereikt :

COD-vermindering : 70 %
 CO_2 -ontwikkeling : 60 % van de theoretische CO_2 productie
 O_2 -verlies : 60 % van de theoretisch benodigde O_2

Indien niet aan bovenstaande criteria wordt voldaan kan de test na de periode van 28 dagen verdergezet worden, maar het resultaat is dan een maat voor de wezenlijke biologische afbreekbaarheid van de geteste stof. Voor de indeling is normalerwijze het resultaat betreffende de "gemakkelijke" biologische afbreekbaarheid vereist.

Indien enkel de COD- en de BOD₅-waarden gekend zijn, wordt de geteste stof als gemakkelijk biologisch afbreekbaar aanzien indien

$$\frac{BOD_5}{COD} \geq 0,5.$$

De BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) wordt gedefinieerd als de massa opgeloste zuurstof die nodig is voor het biochemisch oxidatieproces van een welbepaald volume van een oplossing van de stof onder voorgeschreven omstandigheden. Het resultaat wordt uitgedrukt in gram BOD per gram geteste stof. De test, die normalerwijze 5 dagen duurt, wordt uitgevoerd volgens een genormaliseerde nationale testprocedure.

De COD (*Chemical Oxygen Demand*) is een maat voor de oxideerbaarheid van een stof ; ze wordt uitgedrukt in de gelijkwaardige hoeveelheid zuurstof van een oxiderend reagens dat onder voorgeschreven laboratoriumvoorwaarden door de stof wordt verbruikt. De resultaten worden uitgedrukt in gram COD per gram geteste stof. Men kan gebruik maken van een genormaliseerde nationale testprocedure.

2.3.5.5 Testen betreffende het bioaccumulatiepotentieel

2.3.5.5.1 Deze testen hebben tot doel om het bioaccumulatiepotentieel te bepalen, hetzij via de verhouding bij evenwicht tussen de concentratie (c) van de stof in een oplosmiddel en deze in water, hetzij via de bioconcentratiefactor (BCF).

2.3.5.5.2 De verhouding bij evenwicht tussen de concentratie (c) van een stof in een oplosmiddel en deze in water wordt gewoonlijk als decimale logaritme ($\log_{10}$) weergegeven. De mengbaarheid van het oplosmiddel met water moet verwaarloosbaar klein zijn en de stof mag niet in water ioniseren. Normalerwijze wordt n-octanol als oplosmiddel gebruikt.

Het geval van n-octanol en water geeft als resultaat :

$$\log P_{ow} = \log_{10} [c_o/c_w]$$

waarin P_{ow} de scheidingscoëfficiënt is die bekomen wordt door de concentratie van de stof in de n-octanol (c_o) te delen door de concentratie van de stof in het water (c_w). Indien $\log P_{ow} \geq 3,0$ bezit de stof een bioaccumulatiepotentieel.

2.3.5.5.3 De bioconcentratiefactor (BCF) wordt gedefinieerd als de verhouding, in stabiele toestand, tussen de concentratie van de geteste stof in de bij de test gebruikte vissen (c_f) en de concentratie ervan in het bij de test gebruikte water (c_w).

$$BCF = (c_f)/(c_w)$$

Het principe van de test berust op de blootstelling van vissen aan oplossingen of dispersies met gekende concentraties van de geteste stof in water. De testen kunnen in continuïteit, statisch of semi-statisch uitgevoerd worden, overeenkomstig de testprocedure die op basis van de eigenschappen van de geteste stof gekozen werd. De vissen worden gedurende een gegeven periode blootgesteld aan de geteste stof ; aansluitend volgt een periode zonder verdere blootstelling. Gedurende de tweede periode meet men de toename van de geteste stof in het water, t.t.z. de snelheid van uitscheiding of van zuivering.

[De verschillende testprocedures en de berekeningsmethode voor de bioconcentratiefactor zijn in detail uiteengezet in de OESO-richtlijnen voor het testen van chemicaliën (OECD Guidelines for Testing of Chemicals), methode 305A tot 305E, 12 mei 1981].

2.3.5.5.4 Een stof kan een $\log P_{ow}$ opleveren die groter is dan 3 en een bioconcentratiefactor die kleiner is dan 100. Dit wijst op een zwak of onbestaand bioaccumulatiepotentieel. Bij twijfelgevallen heeft de bioconcentratiefactor voorrang op de $\log P_{ow}$, zoals aangegeven in de grafiek van 2.3.5.7 die de te volgen procedure aangeeft.

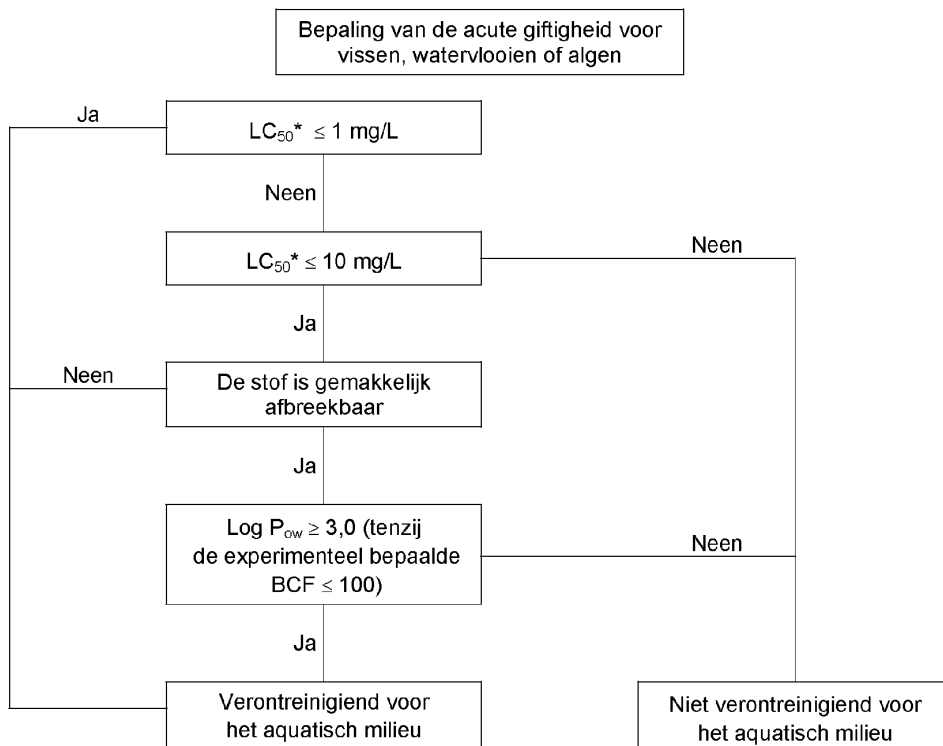
2.3.5.6 Criteria

Een stof kan als bezoedeland voor het aquatisch milieu aanzien worden indien aan een van volgende criteria wordt voldaan :

Van de LC₅₀-waarde gedurende 96 uur voor vissen, de EC₅₀-waarde gedurende 48 uur voor watervlooiën of de IC₅₀-waarde gedurende 72 uur voor algen is de kleinste waarde

- niet groter dan 1 mg/l ;
- groter dan 1 mg/l maar niet groter dan 10 mg/l, terwijl de stof niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar is ;
- groter dan 1 mg/l maar niet groter dan 10 mg/l, terwijl de $\log P_{ow}$ ten minste gelijk is aan 3,0 (behalve wanneer de op experimentele wijze bepaalde bioconcentratiefactor niet groter is dan 100).

2.3.5.7 Te volgen procedure



* Kleinste waarde van de LC₅₀ gedurende 96 uur, van de EC₅₀ gedurende 48 uur of van de IC₅₀ gedurende 72 uur.

BCF = bioconcentratiefactor.

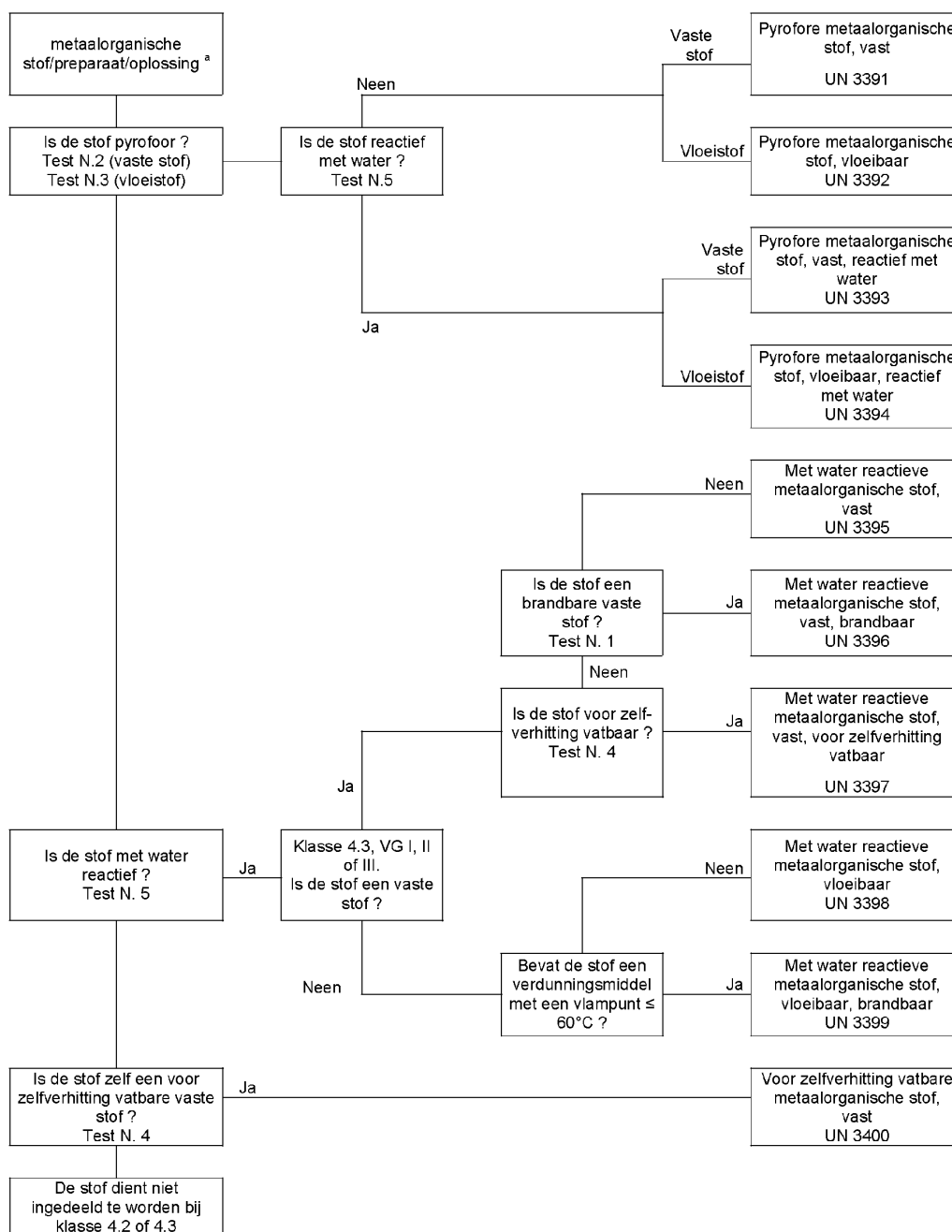
2.3.6 Indeling van de metaalorganische stoffen bij de klassen 4.2 en 4.3

De metaalorganische stoffen kunnen – in functie van hun eigenschappen die bepaald werden volgens de testen N.1 tot en met N.5 van het *Handboek van testen en criteria*, deel III, afdeling 33 – op gepaste wijze bij de klassen 4.2 of 4.3 ingedeeld worden, overeenkomstig het beslissingsdiagram van afbeelding 2.3.6.

OPMERKINGEN : 1. In functie van hun andere eigenschappen en van de tabel van overheersende gevaren (zie 2.1.3.10) kunnen de metaalorganische stoffen op gepaste wijze bij andere klassen ingedeeld worden.

2. Brandbare oplossingen die metaalorganische verbindingen bevatten in dusdanige concentraties dat ze niet voor zelfontbranding vatbaar zijn en in contact met water geen brandbare gassen in gevaarlijke hoeveelheden ontwikkelen, zijn stoffen van klasse 3.

Afbeelding 2.3.6 : ^a Beslissingsdiagram voor de indeling van de metaalorganische stoffen bij de klassen 4.2 en 4.3 ^b



^a In voorkomend geval en indien testen relevant zijn, rekening houdend met de eigenschappen inzake reactiviteit, moeten eigenschappen van de klassen 6.1 en 8 overeenkomstig de tabel van overheersende gevaren van 2.1.3.10 in aanmerking genomen worden.

^b De testmethodes N.1 tot en met N.5 zijn beschreven in deel III, afdeling 33 van het Handboek van testen en criteria.