

Deel 2

Classificatie

Inhoud

- 2.1 Algemene voorschriften**
 - 2.1.1 Inleiding**
 - 2.1.2 Principes van de classificatie**
 - 2.1.3 Classificatie van niet met name genoemde stoffen met inbegrip van oplossingen en mengsels (zoals preparaten, formuleringen en afvalstoffen)**
 - 2.1.4 Classificatie van monsters**

- 2.2 Bijzondere voorschriften voor de afzonderlijke Klassen**
 - 2.2.1 Klasse 1 Ontplobbare stoffen en voorwerpen**
 - 2.2.1.1 Criteria
 - 2.2.1.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen en voorwerpen
 - 2.2.1.3 Lijst van verzamelaanduidingen

 - 2.2.2 Klasse 2 Gassen**
 - 2.2.2.1 Criteria
 - 2.2.2.2 Niet ten vervoer toegelaten gassen
 - 2.2.2.3 Lijst van verzamelaanduidingen

 - 2.2.3 Klasse 3 Brandbare vloeistoffen**
 - 2.2.3.1 Criteria
 - 2.2.3.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen
 - 2.2.3.3 Lijst van verzamelaanduidingen

 - 2.2.41 Klasse 4.1 Brandbare vaste stoffen, zelfontledende stoffen en vaste stoffen in niet explosieve toestand**
 - 2.2.41.1 Criteria
 - 2.2.41.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen
 - 2.2.41.3 Lijst van verzamelaanduidingen
 - 2.2.41.4 Lijst van zelfontledende stoffen

 - 2.2.42 Klasse 4.2 Voor zelfontbranding vatbare stoffen**
 - 2.2.42.1 Criteria
 - 2.2.42.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen
 - 2.2.42.3 Lijst van verzamelaanduidingen

 - 2.2.43 Klasse 4.3 Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen**
 - 2.2.43.1 Criteria
 - 2.2.43.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen
 - 2.2.43.3 Lijst van verzamelaanduidingen

 - 2.2.51 Klasse 5.1 Oxiderende stoffen**
 - 2.2.51.1 Criteria
 - 2.2.51.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen
 - 2.2.51.3 Lijst van verzamelaanduidingen

 - 2.2.52 Klasse 5.2 Organische peroxiden**
 - 2.2.52.1 Criteria
 - 2.2.52.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen
 - 2.2.52.3 Lijst van verzamelaanduidingen

 - 2.2.61 Klasse 6.1 Giftige stoffen**
 - 2.2.61.1 Criteria
 - 2.2.61.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen
 - 2.2.61.3 Lijst van verzamelaanduidingen

- 2.2.02** **Klasse 6.2 Infectueuze stoffen**
- 2.2.62.1 Criteria
- 2.2.62.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen
- 2.2.62.3 Lijst van verzamelaanduidingen

- 2.2.7** **Klasse 7 Radioactieve stoffen**
- 2.2.7.1 Definitie van Klasse 7
- 2.2.7.2 Definities
- 2.2.7.3 Stoffen met een geringe specifieke activiteit (Low Specific Activity, LSA), vaststelling van groepen
- 2.2.7.4 Voorschriften voor radioactieve stoffen in speciale toestand
- 2.2.7.5 Voorwerp met besmetting aan het oppervlak (Surface Contaminated Object, SCO), vaststelling van groepen
- 2.2.7.6 Bepaling van de transportindex (TI) en de criticaliteits-veiligheidsindex (CSI)
- 2.2.7.7 Grenswaarden van de activiteit en beperkingen voor de hoeveelheid stof per collo
- 2.2.7.8 Grenswaarden voor de transportindex (TI), de criticaliteits-veiligheidsindex (CSI) en het stralingsniveau voor colli en oververpakkingen
- 2.2.7.9 Voorschriften en controlemaatregelen voor het vervoer van vrijgestelde colli gereserveerd
- 2.2.7.10

- 2.2.8** **Klasse 8 Bijtende stoffen**
- 2.2.8.1 Criteria
- 2.2.8.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen
- 2.2.8.3 Lijst van verzamelaanduidingen

- 2.2.9** **Klasse 9 Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen**
- 2.2.9.1 Criteria
- 2.2.9.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen en voorwerpen
- 2.2.9.3 Lijst van verzamelaanduidingen
- 2.2.9.4 Stoffen die reeds als milieugevaarlijk zijn ingedeeld en die niet vallen onder een andere Klasse en niet onder andere posities van Klasse 9 dan UN-nummer 3077 of 3082

- 2.3** **Testmethoden**

- 2.3.0** **Algemeen**
- 2.3.1** **Beproeving van het uitzweten voor springstof, type A**
- 2.3.2** **Beproevingen betreffende genitreeerde cellulosemengsels van Klasse 4.1**
- 2.3.3** **Beproevingen betreffende brandbare vloeistoffen van de Klassen 3, 6.1 en 8**
- 2.3.4** **Beproevingmethode voor de bepaling van het vloeigedrag**
- 2.3.5** **Beproevingen voor de bepaling van de ecotoxiciteit, de persistentie en de bioaccumulatie van stoffen in het aquatisch milieu voor de indeling in Klasse 9**
- 2.3.5.1 Acute toxiciteit voor vissen
- 2.3.5.2 Acute toxiciteit voor daphnia
- 2.3.5.3 Groeiremming van algen
- 2.3.5.4 Beproevingmethode van de gemakkelijke biologische afbreekbaarheid
- 2.3.5.5 Beproevingmethode voor het bioaccumulatievermogen
- 2.3.5.6 Criteria
- 2.3.5.7 Beslissingschema van de te volgen procedure
- 2.3.6** **Indeling metaalorganische stoffen in de Klassen 4.2 en 4.3**

2.1 Algemene voorschriften

2.1.1 Inleiding

2.1.1.1 De Klassen gevaarlijke goederen volgens het ADNR zijn de volgende:

- Klasse 1 Ontpofbare stoffen en voorwerpen.
- Klasse 2 Gassen.
- Klasse 3 Brandbare vloeistoffen.
- Klasse 4.1 Brandbare vaste stoffen.
- 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 peroxiden.
- Klasse 6.1 Giftige stoffen.
- Klasse 6.2 Infectueuze stoffen.
- Klasse 7 Radioactieve stoffen.
- Klasse 8 Bijtende stoffen.
- Klasse 9 Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen.

2.1.1.2 Aan elke positie in de afzonderlijke Klassen is een UN-nummer toegekend. De volgende typen posities worden gebruikt:

A. Individuele posities voor exact gedefinieerde stoffen of voorwerpen met inbegrip van posities voor stoffen, waaronder diverse isomeren vallen, bijv.:

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

B. Algemene posities voor een exact gedefinieerde groep van stoffen of voorwerpen, die echter geen n.e.g.-posities zijn, bijv.:

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

C. Specifieke n.e.g.-posities, die een groep van stoffen of voorwerpen omvatten met speciale chemische of technische eigenschappen, die niet elders genoemd zijn, bijv.:

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

D. Algemene n.e.g.-posities die een groep van stoffen of voorwerpen omvatten met één of meer gevaarlijke eigenschappen, en die niet elders genoemd zijn, bijv.:

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

De posities bedoeld onder B, C en D zijn gedefinieerd als verzamelaanduidingen.

2.1.1.3 Voor verpakkingsdoeleinden worden stoffen met uitzondering van die van de Klassen 1, 2, 5.2, 6.2 en 7 en met uitzondering van zelfontledende stoffen van Klasse 4.1 overeenkomstig hun mate van gevaar ingedeeld in verpakkingsgroepen:

- Verpakkingsgroep I: Stoffen die een groot gevaar opleveren;
- Verpakkingsgroep II: Stoffen die een middelmatig gevaar opleveren; en
- Verpakkingsgroep III: Stoffen die een gering gevaar opleveren.

De verpakkingsgroep(en) waarin een stof is ingedeeld, staat (staan) vermeld in 3.2, Tabel A.

2.1.1.4 Bepaalde stoffen kunnen voor het vervoer in tankschepen verder worden onderverdeeld.

2.1.2 Principes van de classificatie

2.1.2.1 De gevaarlijke goederen, bedoeld in de titel van een Klasse, zijn gedefinieerd op grond van hun eigenschappen overeenkomstig 2.2.x.1 van de betreffende Klasse. De indeling van de gevaarlijke goederen in een Klasse en een verpakkingsgroep geschiedt op grond van de criteria genoemd in dezelfde 2.2.x.1. De toekenning van een of meer bijkomende gevaren aan een gevaarlijke stof of voorwerp geschiedt op grond van de criteria van de Klasse of de Klassen overeenkomstig deze gevaren, zoals beschreven in 2.2.x.1.

2.1.2.2 Alle posities voor gevaarlijke goederen zijn opgenomen in 3.2, Tabel A en wel in de numerieke volgorde van hun UN-nummer. Deze Tabel bevat informatie die van toepassing is op de opgenomen goederen, zoals de benaming, de Klasse, de verpakkingsgroep(en), het/de gevaarsetiket(ten), die moeten worden aangebracht en de voorschriften voor de verpakking en het vervoer.

Opmerking:

Een alfabetische lijst van deze posities is opgenomen in 3.2, Tabel B.

2.1.2.3 Gevaarlijke goederen, die zijn genoemd of gedefinieerd in 2.2.x.2 van de onderscheiden Klassen, zijn niet ten vervoer toegelaten.

2.1.2.4 Goederen die niet met name zijn genoemd, d.w.z. goederen die niet zijn opgenomen als individuele positie in 3.2, Tabel A of niet zijn opgenomen of gedefinieerd in één van de bovengenoemde subsecties 2.2.x.2 moeten worden ingedeeld in de juiste Klasse in overeenstemming met de procedure van 2.1.3. Bovendien moet (indien aanwezig) het bijkomende gevaar en de verpakkingsgroep (indien van toepassing) worden vastgesteld. Nadat de Klasse, het bijkomende gevaar (indien aanwezig) en de verpakkingsgroep (indien van toepassing) vaststaan moet het juiste UN-nummer worden vastgesteld. De beslissingsschema's in 2.2.x.3 (lijst van verzamelaanduidingen) aan het slot van de verschillende Klassen geven de parameters aan die van belang zijn voor de keuze van de juiste verzamelaanduiding (UN-nummer).

In alle gevallen moet de meest specifieke verzamelaanduiding die betrekking heeft op de eigenschappen van de stof of het voorwerp worden gekozen overeenkomstig de hiërarchie aangegeven in 2.1.1.2 met respectievelijk de letters B, C en D. Uitsluitend in het geval dat de stof of het voorwerp niet kan worden ingedeeld onder de positie van het type B of C volgens 2.1.1.2, mag deze worden ingedeeld onder een positie van het type D.

2.1.2.5 Op grond van de beproevingsprocedures van 2.3 en de criteria van 2.2.x.1 van de afzonderlijke Klassen kan, voor zover dit daar is aangegeven, worden vastgesteld of een stof, oplossing of mengsel van een bepaalde Klasse, met name genoemd in 3.2, Tabel A, niet meer valt binnen de criteria van die Klasse. In een degelijk geval kan worden aangenomen dat de stof, de oplossing of het mengsel niet onder die Klasse valt.

2.1.2.6 Voor classificatiedoeleinden worden gevaarlijke stoffen met een smeltpunt of beginsmeltpunt van 20 °C of lager bij een druk van 101,3 kPa beschouwd als vloeistoffen. Een viskeuze stof, waarvoor een specifiek smeltpunt niet kan worden gedefinieerd, moet worden onderworpen aan de beproevingsmethode ASTM D 4359-90 of aan de in 2.3.4 beschreven beproevingsmethode voor de bepaling van het vloeigedrag (penetrometermethode).

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

2.1.3.1 Niet met name genoemde stoffen met inbegrip van oplossingen en mengsels moeten worden ingedeeld overeenkomstig hun mate van gevaar op grond van de criteria genoemd in 2.2.x.1 van de verschillende Klassen. Het gevaar / de gevaren die een stof vertoont / vertonen moeten worden vastgesteld op grond van de fysische, chemische en fysiologische eigenschappen. Met dergelijke kenmerken en eigenschappen moet ook rekening worden gehouden indien ervaring leidt tot een strengere indeling.

2.1.3.2 Een niet met name in 3.2, Tabel A genoemde stof die slechts een enkelvoudig gevaar vertoont moet worden ingedeeld in de overeenkomstige Klasse onder een verzamelaanduiding vermeld in 2.2.x.3 van die Klasse.

2.1.3.3

Een oplossing of een mengsel dat slechts één in 3.2, Tabel A met name genoemde gevaarlijke stof bevat, alsmede één of meerdere niet gevaarlijke stoffen, moet worden beschouwd als de met name genoemde gevaarlijke stof, tenzij:

- de oplossing of het mengsel in 3.2, Tabel A met name is genoemd; of
- uit de positie die van toepassing is op deze gevaarlijke stof duidelijk blijkt dat die positie uitsluitend van toepassing is op de zuivere of technisch zuivere stof; of
- de klasse, de fysische toestand of de verpakkingsgroep van de oplossing of van het mengsel verschilt van die van de gevaarlijke stof.

In gevallen hierboven genoemd onder b) of c) moet de oplossing of het mengsel als een niet met name genoemde stof worden ingedeeld in de betreffende Klasse onder een verzamelaanduiding overeenkomstig 2.2.x.3 van die Klasse, waarbij rekening wordt gehouden met de eventueel bijkomende gevaren die de betreffende oplossing of het mengsel vertonen, tenzij de oplossing of het mengsel niet voldoen aan de criteria van één van de gevarenklassen, in welk geval de stof niet onderworpen is aan de voorschriften van het ADN.

2.1.3.4

Oplossingen en mengsels, die een stof van één van de in 2.1.3.4.1 of 2.1.3.4.2 genoemde posities bevatten, moeten overeenkomstig de in deze secties genoemde voorwaarden worden ingedeeld.

2.1.3.4.1

Oplossingen en mengsels die één van de volgende met name genoemde stoffen bevatten moeten altijd worden ingedeeld onder dezelfde positie als de stof die zij bevatten, onder voorwaarde dat zij geen gevaarseigenschappen bezitten als aangegeven in 2.1.3.5.3:

- 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 minder dan 3% water
 - UN 1185 ETHYLEENIMINE, GESTABILISEERD
 - UN 1259 NIKKELTETRACARBONYL
 - UN 1613 CYAANWATERSTOF, OPLOSSING IN WATER (CYAANWATERSTOF-ZUUR, OPLOSSING IN WATER), met ten hoogste 20% cyaanwaterstof
 - UN 1614 CYAANWATERSTOF, GESTABILISEERD, met minder dan 3% water en geabsorbeerd door een inert poreus materiaal
 - UN 1994 IJZERPENTACARBONYL
 - UN 2480 METHYLISOCYANAAT
 - UN 3294 CYAANWATERSTOF, OPLOSSING IN ALCOHOL, met ten hoogste 45% cyaanwaterstof

- 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

Oplossingen en mengsels die één van de volgende, met name genoemde stoffen van de Klasse 9 bevatten:

- UN 2315 POLYCHLOORBIFENYLEN, VLOEIBAAR
- UN 3151 POLYHALOGEENBIFENYLEN, VLOEIBAAR of
- UN 3151 POLYHALOGEENTERFENYLEN, VLOEIBAAR

UN 3152	POLYHALOGEENBIFENYLEN, VAST of
UN 3152	POLYHALOGEENTERFENYLEN, VAST
UN 3432	POLYCHLOORBIFENYLEN, VAST

moeten altijd in dezelfde positie van de Klasse 9 worden ingedeeld, onder voorwaarde dat,

- zij daarnaast geen andere gevaarlijke bestanddelen, met uitzondering van bestanddelen van de verpakkingsgroep III van de Klasse 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 of 8, bevatten en
- zij niet de in 2.1.3.5.3 aangegeven gevaarseigenschappen bezitten.

2.1.3.5 In 3.2, Tabel A niet met name genoemde stoffen moeten op grond van hun gevaarseigenschappen onder een verzamelaanduiding (zie 2.1.2.4) worden ingedeeld. Deze indeling op grond van de gevaarseigenschappen moet als volgt worden uitgevoerd:

2.1.3.5.1 De fysische, chemische en fysiologische eigenschappen moeten door meting of berekening worden bepaald en indeling van de stof, de oplossing of het mengsel geschiedt volgens de criteria in 2.2.x.1 van de afzonderlijke Klassen.

2.1.3.5.2 Indien deze bepaling slechts tegen onevenredig hoge kosten of moeite mogelijk is (bijvoorbeeld bij bepaalde afvalstoffen), dan moet de stof, de oplossing of het mengsel worden ingedeeld in de Klasse van de component met het overheersende gevaar.

2.1.3.5.3 Indien de gevaarseigenschappen van de stof, de oplossing of het mengsel valt onder meer dan één Klasse of groep van stoffen, dan moet de stof, de oplossing of het mengsel worden ingedeeld in de Klasse of in de groep van stoffen met het overheersende gevaar, overeenkomstig de volgende volgorde:

- a) stoffen van Klasse 7 (behalve radioactieve stoffen in vrijgestelde colli waarbij de andere gevaarseigenschappen overheersen)
- b) stoffen van Klasse 1
- c) stoffen van Klasse 2
- d) gedesensibiliseerde ontplofbare vloeistoffen van Klasse 3
- e) zelfontledende stoffen en gedesensibiliseerde vaste stoffen van Klasse 4.1
- f) pyrofore stoffen van Klasse 4.2
- g) stoffen van Klasse 5.2
- h) stoffen van Klasse 6.1 of Klasse 3, die op grond van hun giftigheid bij inademen in verpakkingsgroep I moeten worden ingedeeld. Stoffen, die voldoen aan de criteria voor de indeling van Klasse 8 en waarvan de giftigheid bij inademing van stof en nevels (LC_{50}) overeenkomt met verpakkingsgroep I, maar waarvan de giftigheid bij inslikken of bij opname door de huid slechts overeenkomt met verpakkingsgroep III of met een geringere giftigheid, moeten worden ingedeeld in Klasse 8.
- i) infectueuze stoffen van Klasse 6.2.

2.1.3.5.4 Indien de gevaarseigenschappen van de stof vallen onder verschillende Klassen of groepen van stoffen die niet genoemd zijn in 2.1.3.5.3 hierboven moet de stof worden ingedeeld volgens de dezelfde procedure waarbij echter de juiste Klasse moet worden gekozen overeenkomstig de tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10.

2.1.3.6 Er moet altijd gebruik gemaakt worden van de meest specifieke verzamelaanduiding (zie 2.1.2.4) die van toepassing is, d.w.z. een algemene n.e.g-positie mag uitsluitend worden gebruikt als een algemene positie voor een groep stoffen of een specifieke n.e.g-positie niet kan worden gebruikt.

- 2.1.3.7** Oplossingen en mengsels van oxiderende stoffen, of stoffen met een bijkomend gevaar oxiderend kunnen explosieve eigenschappen bezitten. In dit geval zijn zij niet ten vervoer toegelaten tenzij zij voldoen aan de voorwaarden van Klasse 1.
- 2.1.3.8** Als stoffen die het aquatisch milieu verontreinigen in de zin van het ADNR worden beschouwd: Stoffen, oplossingen en mengsels (zoals preparaten, formuleringen en afvalstoffen), die niet kunnen worden ingedeeld in de Klassen 1 t/m 8 of Klasse 9 – met uitzondering van UN 3082 en UN 3077 - maar die op basis van de beproevingsmethoden en -criteria van 2.3.5 kunnen worden ingedeeld onder UN 3082 of UN 3077.
- 2.1.3.9** Afval, dat niet voldoet aan de criteria voor indeling in de Klassen 1 tot en met 9, maar valt onder de Overeenkomst van Bazel omtrent de controle van grensoverschrijdend overbrengen van gevaarlijk afval en de opruiming ervan, mogen onder de UN-nummers 3077 en 3082 worden vervoerd.

2.1.3.10

Tabel van overheersende gevaren

Klasse en verpakkings-groep	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 ORAL	6.1 II	6.1 III	8 I	8 II	8 III	9
3 I	SOL LIQ 4.1 3 I	SOL LIQ 4.1 3 I	SOL LIQ 4.2 3 I	SOL LIQ 4.2 3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I
3 II	SOL LIQ 4.1 3 II	SOL LIQ 4.1 3 II	SOL LIQ 4.2 3 II	SOL LIQ 4.2 3 II	4.3 I	4.3 II	4.3 II	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 II 3 II	SOL LIQ 5.1 II 3 II	3 I	3 I	3 II	3 II	8 I	3 II	3 II	3 II
3 III	SOL LIQ 4.1 3 II	SOL LIQ 4.1 3 III	SOL LIQ 4.2 3 II	SOL LIQ 4.2 3 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 II 3 II	SOL LIQ 5.1 III 3 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	3 III *)	8 I	8 II	3 III	3 III
4.1 II			4.2 II	4.2 II	4.3 I	4.3 II	4.3 II	5.1 I	4.1 II	4.1 II	6.1 I	6.1 I	SOL LIQ 4.1 II 6.1 II	SOL LIQ 4.1 II 6.1 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 II	4.2 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	4.1 II	4.1 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	SOL LIQ 4.1 III 6.1 III	8 I	8 II	SOL LIQ 4.1 III 8 III	4.1 III
4.2 II					4.3 I	4.3 II	4.3 II	5.1 I	4.2 II	4.2 II	6.1 I	6.1 I	4.2 II	4.2 II	8 I	4.2 II	4.2 II	4.2 II
4.2 III					4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	5.1 II	4.2 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	4.2 III	8 I	8 II	4.2 III	4.2 III
4.3 I								5.1 I	4.3 I	4.3 I	6.1 I	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 II	6.1 II	6.1 II
6.1 II ORAL															8 I	SOL LIQ 6.1 II 8 II	6.1 II	6.1 II
6.1 III															8 I	8 II	8 III	6.1 III
8 I																		8 I
8 II																		8 II
8 III																		8 III

SOL = 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 pesticiden

Opmerking 1:

Voorbeelden ter verduidelijking van het gebruik van de tabel

Classificatie 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, verpakkingsgroep II, alsmede aan de criteria van Klasse 8, verpakkingsgroep I.

Procedure:

Het snijpunt van regel 3 II met kolom 8 I geeft 8 I.

Dit amine moet derhalve worden ingedeeld in Klasse 8 onder:

UN 2734 AMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G. of

UN 2734 POLYAMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G., verpakkingsgroep I

Classificatie van een mengsel

Beschrijving van het in te delen mengsel:

Een mengsel bestaande uit een brandbare vloeistof ingedeeld in Klasse 3, verpakkingsgroep III, een giftige stof ingedeeld in Klasse 6.1, verpakkingsgroep II en een bijtende stof ingedeeld in Klasse 8, verpakkingsgroep I.

Procedure:

Het snijpunt van regel 3 III met kolom 6.1 II geeft 6.1 II.

Het snijpunt van regel 6.1 II met kolom 8 I geeft 8 I LIQ.

Dit niet nader gedefinieerde mengsel moet derhalve worden ingedeeld in Klasse 8 onder:

UN 2922 BIJTENDE VLOEISTOF, GIFTIG N.E.G., verpakkingsgroep I.

Opmerking 2:

Voorbeelden van de classificatie van mengsels en oplossingen in een Klasse en een verpakkingsgroep:

Een oplossing van fenol van Klasse 6.1, Verpakkingsgroep II in benzeen van Klasse 3, Verpakkingsgroep II moet worden ingedeeld in Klasse 3, Verpakkingsgroep II; Deze oplossing moet worden ingedeeld onder de positie UN 1992 BRANDBARE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G., Klasse 3, Verpakkingsgroep II op grond van de giftigheid van het fenol.

Een vast mengsel van natriumarsenaat van Klasse 6.1, Verpakkingsgroep II en natriumhydroxide van Klasse 8, Verpakkingsgroep II moet worden ingedeeld onder de positie UN 3290 GIFTIGE ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G., in Klasse 6.1, Verpakkingsgroep II.

Een oplossing van een ruwe of geraffineerde naftaleen van Klasse 4.1, Verpakkingsgroep II in benzine van Klasse 3, Verpakkingsgroep II moet worden ingedeeld onder de positie UN 3295 KOOLWATERSTOFFEN, VLOEIBAAR, N.E.G., in Klasse 3, Verpakkingsgroep II.

Een mengsel van koolwaterstoffen van Klasse 3, Verpakkingsgroep II en polychloorbifenylen (PCB) van Klasse 9, Verpakkingsgroep II moet worden ingedeeld onder de positie UN 2315 POLYCHLOORBIFENYLEN VLOEIBAAR of onder UN 3432, POLYCHLOORBIFENYLEN, VAST in Klasse 9, Verpakkingsgroep II. Een mengsel van propyleenimine van Klasse 3 en polychloorbifenylen (PCB) van Klasse 9, Verpakkingsgroep II moet worden ingedeeld onder de positie UN 1921 PROPYLEENIMINE, GESTABILISEERD in Klasse 3.

2.1.4 Classificatie van monsters

2.1.4.1 Indien niet duidelijk is tot welke Klasse een stof behoort en indien de stof vervoerd wordt om aan andere beproevingen te worden onderworpen, dan moet een voorlopige gevarenklasse, de juiste vervoersnaam en UN-nummer worden toegekend op grond van de kennis van de stof van de afzender en de toepassing van:

- a) de indelingscriteria van Hoofdstuk 2.2, en
- b) de voorschriften van dit Hoofdstuk

De meest stringente verpakkingsgroep die mogelijk is voor de juiste vervoersnaam moet worden gekozen.

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

2.1.4.2 Monsters van stoffen moeten worden vervoerd overeenkomstig de voorschriften, die van toepassing zijn op de voorlopige juiste vervoersnaam, op voorwaarde dat:

- a) de stof niet beschouwd wordt als een stof die van het vervoer is uitgesloten in 2.2.x.2 van Hoofdstuk 2.2 of in Hoofdstuk 3.2,
- b) de stof niet wordt geacht te voldoen aan de criteria van Klasse 1 en niet wordt beschouwd als infectueuze stof of radioactieve stof;
- c) de stof overeenkomt met het bepaalde in 2.2.41.1.15 of 2.2.52.1.9, indien het een zelfontledende stof resp. een organisch peroxide betreft;
- d) het monster wordt vervoerd in een samengestelde verpakking met een netto massa per collo van ten hoogste 2,5 kg; en
- e) het monster niet gezamenlijk verpakt wordt met andere goederen.

Bijzondere voorschriften voor de afzonderlijke 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 chemische reactie gassen kunnen ontwikkelen met een zodanige temperatuur en druk en met zulk een snelheid dat schade kan worden aangericht aan de omgeving.

Pyrotechnische stoffen: stoffen of mengsels van stoffen bestemd om als gevolg van niet-detonatieve, zichzelf onderhoudende exotherme chemische reacties een effect te veroorzaken in de vorm van warmte, licht, geluid, gas of rook of een combinatie daarvan.

Opmerking 1:

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

Opmerking 2:

Uitgezonderd van Klasse 1 zijn ook met water of alcohol bevochtigde ontploffbare stoffen, waarvan het water - of alcoholgehalte de aangegeven grenswaarden overschrijdt, alsmede ontploffbare stoffen met plastificeermiddel - deze ontploffbare stoffen zijn ingedeeld in Klasse 3 of 4.1, - alsmede ontploffbare stoffen die op grond van hun overheersende gevaarseigenschappen zijn ingedeeld in Klasse 5.2.

b) Ontploffbare voorwerpen: voorwerpen die één of meer ontploffbare of pyrotechnische stoffen bevatten.

Opmerking:

Voorwerpen die ontploffbare of pyrotechnische stoffen bevatten in een zodanig geringe hoeveelheid of van zodanige aard, dat er geen merkbare gevolgen buiten het voorwerp zijn, zoals scherfwerking, vuur, rook, warmte of een hard geluid, 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 hierboven niet vermeld en die zijn vervaardigd om een praktisch effect door explosie of een pyrotechnisch effect te veroorzaken.

2.2.1.1.2 Indien een stof of voorwerp explosieve eigenschappen bezit of kan bezitten, moet worden vastgesteld of de stof of het voorwerp in Klasse 1 kan worden ingedeeld, in overeenstemming met de beproevingen, procedures en criteria, vastgelegd in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel I.

Een stof of voorwerp van Klasse 1 is slechts ten vervoer toegelaten indien deze onder één van de in 3.2, Tabel A, vermelde benamingen of n.e.g.-posities is ingedeeld en indien aan de criteria, vermeld in het Handboek Beproevingen en Criteria, is voldaan.

2.2.1.1.3 De stoffen en voorwerpen van Klasse 1 moeten onder een UN-nummer en een benaming of onder een n.e.g.-positie, genoemd in 3.2, Tabel A zijn ingedeeld.

De interpretatie van de juiste vervoersnaam van de in 3.2, Tabel A, met name genoemde stoffen en voorwerpen moet zijn gebaseerd op het glossarium (verklarende lijst van benamingen) in 2.2.1.1.8.

Monsters van nieuwe of reeds bestaande ontploffbare stoffen of voorwerpen, met uitzondering van inleispringstoffen, die onder meer worden vervoerd voor doeleinden van beproeving, classificatie, onderzoek en ontwikkeling, voor kwaliteitscontrole of als handelsmonster, mogen worden ingedeeld onder de positie UN 0190 ONTPLOFBARE STOF, MONSTER.

De indeling van in 3.2, Tabel A niet met name genoemde stoffen en voorwerpen in een n.e.g.-positie of in de positie UN 0190 ONTPLOFBARE STOF, MONSTER, alsmede de indeling van bepaalde stoffen waarvan het vervoer is onderworpen aan een speciale toestemming van de bevoegde autoriteit overeenkomstig 3.2, Tabel A, kolom (6), moet worden uitgevoerd door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst.

Deze bevoegde autoriteit moet ook schriftelijk akkoord gaan met de vervoersvoorwaarden van deze stoffen en voorwerpen.

Indien het land van herkomst geen Rijnsoeverstaat of België is, moeten de indeling en de vervoersvoorwaarden worden erkend door de bevoegde autoriteit van de eerste Rijnsoeverstaat of België, die bij de zending betrokken is.

2.2.1.1.4 Stoffen en voorwerpen van Klasse 1 moeten zijn ingedeeld in een subklasse volgens 2.2.1.1.5 en een compatibiliteitsgroep volgens 2.2.1.1.6.
De subklasse moet op grond van de in 2.3.0 en 2.3.1 aangegeven beproevingen en onder gebruikmaking van de definities in 2.2.1.1.5 zijn vastgesteld.
De compatibiliteitsgroep moet zijn vastgesteld volgens de definities in 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*

- 1.1 Stoffen en voorwerpen met gevaar voor massa-explosie (een massa-explosie is een explosie die praktisch op hetzelfde ogenblik plaatsvindt in nagenoeg de gehele lading).
- 1.2 Stoffen en voorwerpen met gevaar voor scherfwerking, maar niet met gevaar voor massa-explosie.
- 1.3 Stoffen en voorwerpen met gevaar voor brand en met een gering gevaar voor luchtdruk- of scherfwerking of met gevaar voor beide, maar niet met gevaar voor massa-explosie,
 - a) waarvan de verbranding aanleiding geeft tot een aanzienlijke warmtestraling, of
 - b) die één voor één uitbranden, waarbij een geringe luchtdruk- of scherfwerking of beide optreden.
- 1.4 Stoffen en voorwerpen die slechts een gering explosiegevaar opleveren indien ze tijdens het vervoer tot ontsteking of inleiding komen. De gevolgen blijven in hoofdzaak beperkt tot het collo en leiden niet tot scherfwerking van enige omvang of reikwijdte. Een van buitenaf inwerkende brand mag niet leiden tot een explosie op praktisch hetzelfde ogenblik van vrijwel de gehele inhoud van het collo.
- 1.5 Zeer weinig gevoelige stoffen met gevaar voor massa-explosie, die zo weinig gevoelig zijn dat er onder normale vervoersomstandigheden een zeer geringe kans bestaat op inleiding of op de overgang van verbranding naar detonatie. Als minimum voorwaarde geldt dat ze niet mogen exploderen bij de uitwendige brandproef.
- 1.6 Extreem weinig gevoelige voorwerpen, zonder gevaar voor massa-explosie. Deze voorwerpen bevatten alleen extreem weinig gevoelige springstoffen en vertonen een verwaarloosbare kans op een onbedoelde inleiding of voortplanting.

Opmerking:

Het gevaar dat uitgaat van de voorwerpen van subklasse 1.6 is beperkt 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 slagpijpjes, samengestelde slagpijpjes en slaghoedjes zijn hieronder begrepen, zelfs indien zij geen inleispringstof bevatten.
- C Voortdrijvende lading of andere deflagrerende ontplofbare stof, of voorwerp dat een dergelijke lading of stof bevat.
- D Springstof of zwart buskruit of voorwerp dat 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 springstof bevat, zonder inleimiddel en met voortdrijvende lading (niet bestaande uit een brandbare vloeistof of brandbare gel of hypergolische vloeistoffen).
- F Voorwerp dat springstof bevat, met het eigen inleimiddel, met voortdrijvende lading (niet bestaande uit een brandbare vloeistof of brandbare gel of hypergolische vloeistoffen) of zonder voortdrijvende lading.
- G Pyrotechnische stof of voorwerp dat een pyrotechnische stof bevat, of voorwerp dat zowel een ontplofbare stof als een lichtverspreidende, brandstichtende, traanverwekkende of rook producerende stof bevat, met uitzondering van een door water te activeren voorwerp of een voorwerp dat witte fosfor, fosfiden, een pyrofore stof, een brandbare vloeistof of 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 chemische stof met giftige werking bevat.
- L Ontplofbare stof of voorwerp dat een ontplofbare stof bevat, welk(e) een bijzonder gevaar oplevert (bijv. vanwege de activering door water of vanwege de aanwezigheid van hypergolische vloeistoffen, fosfiden of een pyrofore stof), als gevolg waarvan elke soort gescheiden moet blijven.
- N Voorwerp dat alleen extreem 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 het collo is aangetast door brand. In dit laatste geval moeten alle effecten van luchtdruk of scherfwerking voldoende beperkt blijven, zodat ze de brandbestrijdings- of andere noodmaatregelen in de onmiddellijke omgeving van het collo niet aanmerkelijk hinderen of beletten.

Opmerking 1:

Elke stof of elk voorwerp in een specifieke verpakking kan slechts in één compatibiliteitsgroep worden ingedeeld. Aangezien het criterium voor de compatibiliteitsgroep "S" van empirische aard is, is de indeling in deze groep noodzakelijkerwijs gebonden aan de beproevingen voor de indeling in een classificatiecode.

Opmerking 2:

Voorwerpen van de compatibiliteitsgroep "D" of "E" mogen zijn voorzien van of gezamenlijk worden verpakt met hun eigen inleimiddelen, onder voorwaarde dat deze middelen zijn voorzien van ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen die verhinderen dat de ontplofbare stof in het voorwerp ontstoken wordt in het geval dat het ontstekingsmechanisme van het inleimiddel onopzettelijk in werking treedt. Zodanige colli moeten in de compatibiliteitsgroep "D" of "E" worden ingedeeld.

Opmerking 3:

Voorwerpen van de compatibiliteitsgroep "D" of "E" mogen gezamenlijk worden verpakt met hun eigen inleimiddelen die niet zijn voorzien van twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen (d.w.z. inleimiddelen die zijn ingedeeld in de compatibiliteitsgroep "B"), mits wordt voldaan aan de voorschriften voor de gezamenlijke verpakking MP21 in 4.1.10. Zodanige colli moeten in de compatibiliteitsgroep "D" of "E" worden ingedeeld.

Opmerking 4:

Voorwerpen mogen zijn voorzien van, of gezamenlijk worden verpakt met, hun eigen (niet-detonerende) ontstekingsmiddelen, onder voorwaarde dat die ontstekingsmiddelen onder normale vervoersomstandigheden niet in werking kunnen treden.

Opmerking 5:

Voorwerpen van de compatibiliteitsgroepen "C", "D" en "E" mogen gezamenlijk worden verpakt. Zodanige colli moeten in de compatibiliteitsgroep "E" worden ingedeeld.

2.2.1.1.1 Indeling van vuurwerk naar subklassen

2.2.1.1.7.1 Vuurwerk moet normaliter op basis van de uit de beproevingsserie 6 van het Handboek Beproevingen en Criteria verkregen beproevingsgegevens in de subklassen 1.1, 1.2, 1.3 en 1.4 worden ingedeeld. Aangezien echter het aanbod van dergelijke voorwerpen zeer omvangrijk is en de beschikbaarheid van beproevingsinrichtingen beperkt kan zijn, mag de indeling in subklassen ook conform de methode in 2.2.1.1.7.2 plaats vinden.

2.2.1.1.7.2 De indeling van vuurwerk in UN-nummer 0333, 0334, 0335 of 0336 mag zonder beproeving conform de beproevingsserie 6 op basis van een analogiebesluit conform de tabel voor gefingeerde classificering van vuurwerk in 2.2.1.1.7.5 geschieden. Een dergelijke indeling moet met toestemming van de bevoegde autoriteit geschieden. Voorwerpen, die niet in de tabel zijn opgenomen, moeten op basis van de conform de beproevingsserie 6 verkregen beproevingsgegevens worden geclassificeerd.

Opmerking 1:

De opname van andere typen vuurwerk in kolom 1 van de tabel in 2.2.1.1.7.5 mag alleen geschieden op basis van volledige beproevingsgegevens, die aan het UN-experten subcomité voor het vervoer van gevaarlijke goederen ter keuring zijn overlegd.

Opmerking 2:

De van de bevoegde autoriteiten ontvangen beproevingsgegevens, die een bevestiging of een tegenstrijdigheid van de indeling van vuurwerk van de in kolom 4 van de tabel in 2.2.1.1.7.5 aangegeven specificatie in de subklassen van kolom 5 aantoont, moeten aan het UN-experten subcomité voor het vervoer van gevaarlijke goederen ter informatie worden overlegd.

2.2.1.1.7.3 Indien vuurwerk, dat in meer dan één subklasse is ingedeeld, in een collo wordt samengepakt, moet zij op basis van de subklasse met het hoogste gevaar worden geclassificeerd, of, de middels de beproevingsserie 6 verkregen beproevingsgegevens geven een andere uitkomst.

2.2.1.1.7.4 De in de tabel in 2.2.1.1.7.5 aangegeven classificatie is alleen van toepassing op voorwerpen, die in kartonnen kisten of dozen (4G) zijn verpakt.

2.2.1.1.7.5 Tabel voor de gefingeerde classificatie van vuurwerk^{a)}

Opmerking 1:

De in de tabel aangegeven percentages hebben, tenzij anders aangegeven, betrekking op de totale massa van de pyrotechnische mengsels (bijv. vuurpijlmotoren, voortdrijvende ladingen, breekladingen en effectladingen).

Opmerking 2:

De in deze tabel gebruikte uitdrukking «Flitspoeder» heeft betrekking op pyrotechnische mengsels, die een oxiderende stof of zwart buskruit en een metaal poeder als brandstof bevatten en worden gebruikt om een akoestisch knaleffect te verkrijgen of als breeklading in vuurwerkartikelen.

Opmerking 3:

Afmetingen in mm hebben betrekking

- *bij bolvormige vuurwerkbommen en gestapelde vuurwerkbommen op de diameter van de bol van de bom;*
- *bij cilindrische vuurwerkbommen op de lengte van de vuurwerkbom;*
- *bij een vuurwerkbom in een mortier, een romeinse kaars, een enkelschotsbuis of een mijn op de inwendige diameter van de buis, die het vuurwerk omsluit of bevat;*
- *bij een losse mijn of een cilindervormige losse mijn op de inwendige diameter van de mortier, die bedoeld is de mijn te bevatten.*

¹⁾ Deze tabel bevat een lijst van classificaties voor vuurwerk, die bij gebrek aan beproevingsgegevens van de beproevingsserie 6 (zie 2.2.1.1.7.2) gebruikt mogen worden.

Type	inclusief: / synoniem:	Definitie	Specificatie	Classificering
Vuurwerkbom, bolvormig of cilindrisch	Spherical display shell (bolvormige slagbom): aerial shell, colour shell, dye shell (kleureffect slagbom), multi-break shell, multi-effect shell, nautical shell, parachute shell, smoke shell, star shell; report shell (knal effect slagbom): maroon (theaterknal), salute, sound shell, thunderclap, aerial shell kit	Voorwerp met of zonder voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een breeklading, pyrotechnische eenheid (eenheden) of losse pyrotechnische mengsels, ontworpen om vanuit een mortier verschoten te worden	alle knaleffect slagbommen	1.1G
			Kleureffect bom: ≥ 180 mm	1.1G
			Kleureffectbom: < 180 mm met > 25 % flits-poeder, als los poeder en/of knal effecten	1.1G
			Kleureffectbom: < 180 mm met ≤ 25 % flits-poeder, als los poeder en/of knal effecten	1.3G
			Kleureffectbom: ≤ 50 mm of ≤ 60 g pyrotechnisch mengsel met ≤ 2 % flits-poeder, als los poeder en/of knal effecten	1.4G
Peanut shell (gestapelde vuurwerkbom)	Voorwerp met twee of meer bolvormige vuurwerkbommen in een gemeenschappelijk omhulsel voortgedreven door dezelfde voortdrijvende lading, met gescheiden uitwendige vertragende lonten	De meest gevaarlijke vuurwerkbom bepaalt de classificatie.		
Preloaded mortar (voorgeladen mortier), shell in mortar (vuurwerkbom in mortier)	Samenstel bestaande uit een bolvormige of cilindrische vuurwerkbom, die geplaatst is in een mortier. De bom is zo ontworpen om vanuit deze mortier afgeschoten te worden.		alle slagbommen	1.1G
			Kleureffect bom: ≥ 180 mm	1.1G
			Kleureffect bom: > 50 mm und < 180 mm	1.2G
			Kleureffect bom: ≤ 50 mm of ≤ 60 g pyrotechnisch mengsel met ≤ 25 % flits-poeder, als los poeder en/of knal effecten	1.3G
Shell of shells (spherical) (Percentages bij "shell of shells" hebben betrekking op de bruto massa van het vuurwerkartikel)	Voorwerp zonder voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een breeklading, die knalslagbommen en inerte materialen bevat, ontworpen om vanuit een mortier afgeschoten te worden.		> 120 mm	1.1G

Type	inclusief: / synoniem:	Definitie	Specificatie	Classificering
		Voorwerp zonder voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een breeklading, die per knaleenheid ≤ 25 g flitspoeder, met ≤ 33 % flitspoeder en ≥ 60 % inerte materialen bevat, ontworpen om vanuit een mortier afgeschoten te worden.	≤ 120 mm	1.3G
		Voorwerp zonder voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een breeklading, die kleureffect slagbommen en/of pyrotechnisch eenheden bevatten, ontworpen om vanuit een mortier afgeschoten te worden.	> 300 mm	1.1G
		Voorwerp zonder voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een breeklading, die kleureffect slagbommen ≤ 70 mm en/of pyrotechnische eenheden bevat, met ≤ 25 % flitspoeder en ≤ 60 % pyrotechnisch mengsel, ontworpen om vanuit een mortier afgeschoten te worden.	> 200 mm en ≤ 300 mm	1.3G
		Voorwerp zonder voortdrijvende lading, met een vertragende lont en een breeklading, die kleureffect slagbommen ≤ 70 mm en/of pyrotechnische eenheden bevat, met ≤ 25 % flitspoeder en ≤ 60 % pyrotechnisch mengsel, ontworpen om vanuit een mortier afgeschoten te worden.	≤ 200 mm	1.3G
Batterij/ combinatie	Barrage (spervuur), bombardos, cakes (cakebox), finale box, flowerbed, hybrid, multiple tubes, shell cakes, banger batteries, flash banger batteries	Een samenstel van ofwel hetzelfde type vuurwerk (batterij) of verschillende typen vuurwerk (combinatie) waarbij elk type vuurwerk overeenkomt met één van de typen vuurwerk die in deze tabel zijn opgenomen, met één of twee punten van ontsteking.	Het meest gevaarlijke type vuurwerk bepaalt de classificatie.	

Type	inclusief: / synoniem:	Definitie	Specificatie	Classificering
Romeinse kaars	Exhibition candle (evenementen kaars), candle (kaars), bombettes	Buis, die een serie pyrotechnische eenheden bevat, welke bestaan uit een pyrotechnisch mengsel, een voortdrijvende lading en een vertragende lont.	Inwendige diameter ≥ 50 mm met flits-poeder of Inwendige diameter < 50 mm met > 25 % flits-poeder	1.1G
			Inwendige diameter ≥ 50 mm zonder flits-poeder	1.2G
			Inwendige diameter < 50 mm en met ≤ 25 % flits-poeder	1.3G
			Inwendige diameter ≤ 30 mm, iedere pyrotechnische eenheid ≤ 25 g, met ≤ 5 % flits-poeder	1.4G
Shot tube (enkelschots buis)	Single shot Roman candle, small preloaded mortar (kleine vuurwerkbom in mortier)	Buis, die een pyrotechnische eenheid bevat, welke bestaat uit een pyrotechnisch mengsel, een voortdrijvende lading en een vertragende lont.	Inwendige diameter ≤ 30 mm en pyrotechnische eenheid > 25 g of > 5 % en ≤ 25 % flits-poeder	1.3G
			Inwendige diameter ≤ 30 mm, pyrotechnische eenheid ≤ 25 g en ≤ 5 % flits-poeder	1.4G
Vuurpijlen	Avalanche rocket (lawine pijl), signal rocket (signaal pijl), whistling rocket (vuurpijl met een fluitsignaal), bottle rocket, sky rocket, missile type rocket (op raket gelijkende vuurpijl), table rocket	Buis, die een pyrotechnisch mengsel en/of pyrotechnische eenheden bevat, voorzien van een stok(ken) of andere middelen van vluchtstabilisatie en ontworpen om voortgedreven te worden door de lucht.	Uitsluitend effecten met flits-poeder	1.1G
			Flits-poeder > 25 % van het pyrotechnisch mengsel	1.1G
			Pyrotechnisch mengsel > 20 g en flits-poeder ≤ 25 %	1.3G
			Pyrotechnisch mengsel ≤ 20 g, zwart buskruit en flits-poeder $\leq 0,13$ g per knaleffect und ≤ 1 g in totaal	1.4G
Mijnen	Pot-a-feu, ground mine, bag mine (zak mijnen), cylinder mine	Buis, die voortdrijvende lading en pyrotechnische eenheden bevat en ontworpen is om of in de grond geplaatst te worden. Het voornaamste effect is de uitstoot van alle pyrotechnische eenheden in één keer, waarbij een wijd	> 25 % flits-poeder, als los poeder en/of knaleffecten	1.1G
			≥ 180 mm en ≤ 25 % flitspoeder, als los poeder en/of knaleffecten	1.1G
			< 180 mm en ≤ 25 % flitspoeder, als los poeder en/of knaleffecten	1.3G

Type	inclusief: / synoniem:	Definitie	Specificatie	Classificering
		verpreid visueel- en/of geluidseffect in de lucht wordt geproduceerd of een zak of buis van papier of textiel die voortdrijvende lading en pyrotechnische eenheden bevat en is ontworpen om in een mortier geplaatst te worden en te functioneren als een mijn.	≤ 150 g pyrotechnisch mengsel met $\leq 5\%$ flitspoeder, als los en/of knaleffect. Iedere pyrotechnische eenheid ≤ 25 g, elk knaleffect < 2 g; elk fluit effect, indien aanwezig ≤ 3 g	1.4G
Fontein	Volcanos (vulkanen), gerbs, showers (waterval), lances, Bengal fire (bengaals vuur), flitter sparkle, cylindrical fountains, cone fountains, illuminating torch	Niet metalen omhulsel dat een geperst of tot een geheel verenigd pyrotechnisch mengsel bevat, dat vonken en vlammen produceert.	≥ 1 kg pyrotechnisch mengsel	1.3G
			< 1 kg pyrotechnischer mengsel	1.4G
Sterretjes	Handheld sparklers (sterretjes om in de hand te houden), non-handheld sparklers (sterretjes die niet in de hand kunnen worden gehouden), wire sparklers	Onbuigzame metaaldraad, gedeeltelijk bekleed (aan één kant) met een langzaam brandend pyrotechnisch mengsel met of zonder ontstekingskop.	Sterretjes op basis van perchloraat: > 5 g per item of > 10 items per pak.	1.3G
			Sterretjes op basis van perchloraat: ≤ 5 g per item en ≤ 10 g per pak; Sterretjes op basis van nitraat: ≤ 30 g per item	1.4G
Bengaals vuur	Dipped stick	Niet metalen stok, gedeeltelijk bekleed (aan één kant) met een langzaam brandend pyrotechnisch mengsel en ontworpen om in de hand te houden.	Items op basis van perchloraat: > 5 g per item of > 10 items per pak	1.3G
			Items op basis van perchloraat: ≤ 5 g per item en ≤ 10 items per pak; Items op basis van nitraat: ≤ 30 g per item	1.4G
Vuurwerk met gering gevaar en top- en scherts vuurwerk	Table bombs (tafelbommen), throwdowns (knalerwten), crackling granules (knetter pellets), smokes, fog, snakes, glow worm, serpents (slangen), snaps, party poppers (trekbommetjes,	Voorwerp, ontworpen om zeer gering visueel- en/of geluidseffect te produceren en dat slechts kleine hoeveelheden pyrotechnisch en/of explosief mengsel bevat.	Throwdowns (knalerwten) en snaps mogen tot 1,6 mg zilverfulminaat bevatten; Snaps en party poppers (trekbommetjes, confettibommen) mogen een mengsel van kaliumchloraat/rode fosfor tot 16 mg bevatten; Andere artikelen mogen tot 5 g pyrotechnisch mengsel bevatten, echter zonder flitspoeder.	1.4G

Type	inclusief: / synoniem:	Definitie	Specificatie	Classificering
	confettibommen)			
Spinner (stijgtol)	Aerial spinner, helicopter, chaser, ground spinner (grondtol)	Niet metalen buis of buizen, die gas- of vonkproducerende pyrotechnische mengsels bevat(ten), met of zonder geluidsproducerend mengsel, met of zonder vleugels.	Pyrotechnisch mengsel per item > 20 g, dat ≤ 3 % flitspoeder als knaleffect of ≤ 5 g fluitmengsel bevat.	1.3G
			Pyrotechnisch mengsel per item ≤ 20 g, dat ≤ 3 % flitspoeder als knaleffect of ≤ 5 g fluitmengsel bevat.	1.4G
Wiel	Chatherine wheels (catharine wielen), saxon (draaizon)	Samenstel bestaande uit voortstuwende buizen die een pyrotechnisch mengsel bevatten en dat voorzien is van een middel om het samenstel aan een steun te bevestigen zodat het kan draaien.	≥ 1 kg totaal pyrotechnisch mengsel, geen knaleffect, elk fluiteffect (indien aanwezig) ≤ 25 g en ≤ 50 g fluitmengsel per wiel.	1.3G
			< 1 kg, totaal pyrotechnisch mengsel, geen knaleffect, elk fluiteffect (indien aanwezig) ≤ 5 g en ≤ 10 g fluitmengsel per wiel.	1.4G
Luchtwiel	Flying saxon, UFO's, rising crown (stijgkroon)	Buizen, die voortdrijvende lading en vonken-, vlammen- en/of geluid producerende pyrotechnische mengsels bevatten, waarbij de buizen zijn bevestigd aan een ondersteunende ring.	> 200 g totaal pyrotechnisch mengsel of > 60 g pyrotechnisch mengsel per voortstuwende buis, ≤ 3 % flitspoeder als knaleffect, elk fluiteffect (indien aanwezig) ≤ 25 g en ≤ 50 g fluitmengsel per wiel.	1.3G
			≤ 200 g totaal pyrotechnisch mengsel en ≤ 60 g, pyrotechnisch mengsel per voortstuwende buis, ≤ 3 %, flitspoeder als knaleffect, elk fluiteffect (indien aanwezig) ≤ 5 g en ≤ 10 g fluitmengsel per wiel.	1.4G
Keuze pakket	Display selection box, display selection pack, garden selection box, indoor selection box; assortment (assortiment)	Een pakket van meer dan één type vuurwerk, waarbij elk type vuurwerk overeenkomt met één van de typen vuurwerk opgenomen in deze tabel.	Het meest gevaarlijke type vuurwerk bepaalt de classificatie.	
Firecracker	Celebration Cracker, celebration roll, string cracker (chinese rol)	Samenstel van kokers (papier of karton) verbonden door een pyrotechnische lont, waarbij iedere koker is bedoeld om een geluidseffect te produceren.	Elke koker ≤ 140 mg flitspoeder of ≤ 1 g zwart buskruit	1.4G
Banger (rotjes)	Salute, flash banger, lady cracker	Niet metalen koker, die een knal mengsel bevat, bedoeld om een geluidseffect te produceren.	> 2 g flitspoeder per item.	1.1G
			≤ 2 g flitspoeder per item en ≤ 10 g per binnenverpakking.	1.3G
			≤ 1 g flitspoeder per item und en ≤ 10 g per binnenverpakking ≤ 10 g of ≤ 10 g zwart buskruit per item.	1.4G

Opmerking 1:

De omschrijvingen in dit glossarium zijn niet bedoeld om de beproevingsprocedures te vervangen en evenmin om de classificatie van een stof of voorwerp van Klasse 1 vast te stellen. De indeling in de juiste subklasse en de beslissing of de compatibiliteitsgroep "S" van toepassing is, moet zijn gebaseerd op de beproeving van het product, in overeenstemming met het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel I, of zijn vastgesteld door vergelijking met soortgelijke producten die reeds zijn beproefd en ingedeeld in overeenstemming met de procedures, vermeld in het Handboek Beproevingen en Criteria.

Opmerking 2:

Na de benamingen zijn de betreffende UN-nummers [3.2, Tabel A, kolom (2)] aangegeven. Wat betreft de classificatiecode, zie 2.2.1.1.4.

AANVULLINGSSPRINGLADINGEN: UN-nummer 0060

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

BESTANDELEN VAN EEN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G.: UN-nummers 0382, 0383, 0384, 0461

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

BOMMEN, met springlading: UN-nummers 0034, 0035

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

BOMMEN, met springlading: UN-nummers 0033, 0291

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

BOMMEN, BRANDBARE VLOEISTOF BEVATTEND, met springlading: UN-nummers 0399, 0400

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

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

Munitie die een brandstichtende stof bevat. Voor zover de brandstichtende stof zelf geen ontplofbare stof is, bevat deze munitie bovendien één of meer van de volgende componenten: 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-nummer 0247

Munitie die een vloeibare of gelatineuze brandstichtende stof bevat. Voor zover de brandstichtende stof zelf geen ontplofbare stof is, bevat deze munitie bovendien één of meer van de volgende componenten: een voortdrijvende lading met ontsteker en aanvuurlading; een buis met verspreidings- of uitstootlading.

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

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

BUIZEN, DETONEREND: UN-nummers 0106, 0107, 0257, 0367

Voorwerpen die ontplofbare bestanddelen bevatten en zijn bestemd om een detonatie in munitie teweeg te brengen. Ze bevatten mechanisch, elektrisch, chemisch of hydrostatisch activeerbare inrichtingen om een detonatie in te leiden. Gewoonlijk bevatten ze veiligheidsvoorzieningen.

BUIZEN, DETONEREND, met veiligheidsvoorzieningen: UN-nummers 0408, 0409, 0410

Voorwerpen die ontplofbare bestanddelen bevatten en zijn bestemd 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-nummers 0316, 0317, 0368

Voorwerpen die bestanddelen met inleispringstoffen bevatten en zijn bestemd 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.

DIEPTEBOMMEN: UN-nummer 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 bestemd om onder water te detoneren.

DIEPTEPEILVOORWERPEN, ONTPLOFBAAR: UN-nummers 0374, 0375

Voorwerpen met een springstoflading, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze worden vanaf schepen geworpen en komen tot ontploffing als ze een van tevoren bepaalde diepte of de zeebodem bereiken.

DIEPTEPEILVOORWERPEN, ONTPLOFBAAR: UN-nummers 0204, 0296

Voorwerpen met een springstoflading, met inleimiddelen die geen of minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze worden vanaf schepen geworpen en komen tot ontploffing als ze een van tevoren bepaalde diepte of de zeebodem bereiken.

FAKKELS VOOR VLIEGTUIGEN: UN-nummers 0093, 0403, 0404, 0420, 0421

Voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten en bestemd zijn om uit een vliegtuig te worden geworpen voor verlichtings-, identificatie-, sein- of waarschuwingdoeleinden.

FLITSLICHTBOMMEN: UN-nummer 0038

Ontplofbare voorwerpen die uit een vliegtuig worden geworpen met het doel 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-nummer 0037

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

FLITSLICHTBOMMEN: UN-nummers 0039, 0299

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

FLITSLICHTPATRONEN: UN-nummers 0049, UN 0050

Voorwerpen bestaande uit een huls, een ontsteker en flitslichtsas. De voorwerpen zijn gereed om te worden afgevuurd.

FLITSLICHTPOEDER: UN-nummers 0094, 0305

Pyrotechnische stof die na ontsteking een intens licht geeft.

GASGENERATOREN VOOR AIRBAGS of AIRBAGMODULES of AANSPANINRICHTINGEN VOOR VEILIGHEIDSGORDELS: UN-nummer 0503.

Voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten en die worden gebruikt als airbags of veiligheidsgordels in voertuigen ter bescherming van personen.

GEZWINDE LONT, NIET DETONEREND: UN-nummer 0101

Voorwerp bestaande uit katoendraad dat is geïmpregneerd met fijn zwart buskruit (lont). Het brandt met een uitwendige vlam en wordt gebruikt in de ontstekingsketens voor vuurwerk, enz.

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

Voorwerpen die zijn bestemd om met de hand te worden geworpen of met een vuurwapen te worden afgevuurd. Ze zijn niet voorzien van inleimiddelen of ze zijn voorzien van inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten.

GRANATEN, hand- of geweer-, met springlading: UN-nummers 0292, 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-nummers 0092, 0418, 0419

Voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten en bestemd zijn om vanaf het grondoppervlak te worden gebruikt voor verlichtings-, identificatie-, sein- of waarschuwingdoeleinden.

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

Een stof bestaande uit nitrocellulose, geïmpregneerd met ten hoogste 60 massa-% nitroglycerine of andere vloeibare organische nitraten of mengsels daarvan.

HANDSEINMIDDELEN: UN-nummers 0191, 0373

Draagbare voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten, welke zichtbare waarschuwingssignalen 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-nummer 0118

Een stof bestaande uit een innig mengsel van cyclotrimethyleentrinitramine (RDX) en trinitrotolueen (TNT). Deze benaming omvat "compositie B".

HEXOTONAL: UN-nummer 0393

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

HOLLE LADINGEN, BUIGZAAM, GESTREKT: UN-nummers 0237, 0288

Voorwerpen bestaande uit een V-vormige kern van springstof in een buigzame mantel.

HOLLE LADINGEN, zonder slagpijpe: UN-nummers 0059, 0439, 0440, 0441

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

INRICHTINGEN, DOOR WATER TE ACTIVEREN, met verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading: UN-nummers 0248, 0249

Voorwerpen waarvan de werking berust op een fysisch-chemische reactie van hun inhoud met water.

KABELSNIJDERS, ONTPLOFBAAR: UN-nummer 0070

Voorwerpen bestaande uit een inrichting met een snijkant, die door een kleine lading deflagrerende ontplofbare stof tegen een aambeeld wordt geperst.

KLINKNAGELPATRONEN: UN-nummer 0174

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

KNALSEINEN VOOR SPOORWEGDOELEINDEN: UN-nummers 0192, 0193, 0492, 0493

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

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

Munitie bestemd om een enkele bron van intens licht voort te brengen om een gebied te verlichten. Deze benaming omvat lichtpatronen, lichtgranaten en lichtprojectielen alsmede verlichtings- en doelmarkeringsbommen.

Opmerking:

Deze benaming omvat niet de volgende voorwerpen: FAKKELS VOOR VLIEGTUIGEN; GRONDFAKKELS; HANDSEINMIDDELEN; SCHEEPSNOODSIGNALEN; SEINPATRONEN. Deze zijn afzonderlijk in dit glossarium opgenomen.

LICHTSPOORELEMENTEN VOOR MUNITIE: UN-nummers 0212, 0306

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

LIJNWERPRAKETTEN: UN-nummers 0238, 0240, 0453

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en bestemd om een lijn voort te trekken.

LOSSE PATRONEN VOOR KLEINKALIBERWAPENS: UN-nummers 0014, 0327, 0338

Munitie bestaande uit een gesloten patroonhuls met een centraal slaghoedje of randvuurontsteking, die een lading van rookzwak kruit of zwart buskruit bevat. De hulzen bevatten geen projectiel. De patronen zijn bestemd om te worden afgevuurd uit vuurwapens met een kaliber van maximaal 19,1 mm en dienen voor het opwekken van een harde knal. Zij worden gebruikt voor oefeningen, saluutschoten, als voortdrijvende lading en voor startpistolen enz.

LOSSE PATRONEN VOOR WAPENS: UN-nummers 0014, 0326, 0327, 0338, 0413

Munitie bestaande uit een gesloten patroonhuls met een centraal slaghoedje of randvuurontsteking, die een lading van rookzwak kruit of zwart buskruit bevat. De hulzen bevatten geen projectiel. Zij produceren een harde knal en worden gebruikt voor oefeningen, saluutschoten, als voortdrijvende lading en voor startpistolen enz. Deze benaming omvat losse flodders.

MIJNEN, met springlading: UN-nummers 0137, 0138

Voorwerpen, gewoonlijk bestaande uit een houder van metaal of compositiemateriaal, gevuld met een springstof, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn bestemd om tijdens het passeren van schepen, voertuigen of personen in werking te treden. Deze benaming omvat "Bangalore torpedo's".

MIJNEN, met springlading: UN-nummers 0136, 0294

Voorwerpen, gewoonlijk bestaande uit een houder van metaal of compositiemateriaal, gevuld met een springstof, met inleimiddelen die geen of minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn bestemd om tijdens het passeren van schepen, voertuigen of personen in werking te treden. Deze benaming omvat "Bangalore torpedo's".

MUNITIE VOOR BEPROEVINGEN: UN-nummer 0363

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

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

Een stof bestaande uit een innig mengsel van cyclotetramethyleentetranitramine (HMX) en trinitrotolueen (TNT).

OCTONAL: UN-nummer 0496

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

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

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

OEFENMUNITIE: UN-nummers 0362, 0488

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

Opmerking:

Deze benaming omvat niet de volgende voorwerpen: OEFENGRANATEN. Deze zijn afzonderlijk in dit glossarium opgenomen.

OLIEPIJPDOORBORINGSAPPARATEN, zonder slagpijpje: UN-nummers 0124, 0494

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

ONTPLOFBARE STOF, MONSTER, met uitzondering van inleispringstof: UN-nummer 0190

Nieuwe of reeds bestaande ontplofbare stoffen of voorwerpen, die nog niet zijn ingedeeld onder één van de benamingen in tabel A van hoofdstuk 3.2 en die volgens de instructies van de bevoegde autoriteit in het algemeen in kleine hoeveelheden worden vervoerd, onder andere voor doeleinden van beproeving, indeling, onderzoek en ontwikkeling, voor kwaliteitscontrole of als handelsmonster.

Opmerking:

Ontplobbare stoffen of voorwerpen, die reeds zijn ingedeeld onder een andere benaming van 3.2, Tabel A vallen niet onder dit begrip.

ONTPLOFBARE STOFFEN, ZEER WEINIG GEVOELIG (STOFFEN, EVI): UN-nummer 0482

Stoffen met gevaar voor massa-explosie, die echter zo weinig gevoelig zijn dat de waarschijnlijkheid van inleiding of van overgang van verbranding naar detonatie (onder normale vervoersomstandigheden) zeer klein is en die de beproevingen van testserie 5 hebben doorstaan.

ONTPLOFBARE VOORWERPEN, EXTREEM WEINIG GEVOELIG (VOORWERPEN, EEI): UN-nummer 0486

Voorwerpen die alleen extreem weinig gevoelige springstoffen (EIDS) bevatten en die onder normale vervoersomstandigheden een verwaarloosbare kans op een onbedoelde inleiding of detonatieoverdracht vertonen en die de beproevingen van testserie 7 hebben doorstaan.

ONTSPANNINGSONTSTEKERS, ONTPLOFBAAR: UN-nummer 0173

Voorwerpen bestaande uit een kleine explosieve lading, een inleimiddel en een stang of verbindingsstuk. Ze dienen ertoe om uitrustingsdelen snel te ontkoppelen door het doorbreken van de stangen of verbindingsstukken.

ONTSTEKERS: UN-nummers 0121, 0314, 0315, 0325, 0454

Voorwerpen die één of meer ontplofbare stoffen bevatten en worden gebruikt om een deflagratie in een ontstekingsketen teweeg te brengen. Ze kunnen op chemische of mechanische wijze dan wel door elektriciteit in werking worden gesteld.

Opmerking:

Deze benaming omvat niet de volgende voorwerpen: ONTSTEKERS VOOR VUURKOORD; BUIZEN, NIET DETONEREND; GEZWINDE LONT, NIET DETONEREND; ONTSTEKINGSDOPPEN; SLAGHOEDJES; SNELKOORD; VUURKOORD. Deze zijn afzonderlijk in dit glossarium opgenomen.

ONTSTEKERS VOOR VUURKOORD: UN-nummer 0131

Voorwerpen van verschillend ontwerp, die in werking worden gesteld door wrijving, slag of stoot of elektriciteit en worden gebruikt om vuurkoord te ontsteken.

ONTSTEKINGSDOPPEN: UN-nummers 0319, 0320, 0376

Voorwerpen bestaande uit een ontstekingsmiddel en een hulplading deflagrerende ontplofbare stof zoals zwart buskruit. Ze worden gebruikt om de voortdrijvende lading in de hulzen van geschutmunitie, enz., te ontsteken.

OVERDRACHTSLADINGEN, MET SLAGPIJPJE: UN-nummers 0225, 0268

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

OVERDRACHTSLADINGEN, zonder slagpijpje: UN-nummers 0042, 0283

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

PATRONEN VOOR KLEINKALIBERWAPENS: UN-nummers 0012, 0339, 0417

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:

Deze benaming omvat niet LOSSE PATRONEN VOOR WAPENS. Deze zijn afzonderlijk in deze lijst opgenomen. Deze benaming omvat evenmin bepaalde patronen voor militaire kleinkaliberwapens. Deze zijn in deze lijst opgenomen onder de benaming PATRONEN VOOR WAPENS, MET INERT PROJECTIEL.

PATRONEN VOOR OLIEBORINGEN: UN-nummers 0277, 0278

Voorwerpen bestaande uit een dunne huls van karton, metaal of een ander materiaal, die uitsluitend een voortdrijvende lading bevat voor het uitstoten van een gehard projectiel teneinde de wand van een olieboorput te doorboren.

Opmerking:

Deze benaming omvat niet de volgende voorwerpen: HOLLE LADINGEN. Deze zijn afzonderlijk in deze lijst opgenomen.

PATRONEN VOOR TECHNISCHE DOELEINDEN: UN-nummers 0275, 0276, 0323, 0381

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

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

Munitie bestaande uit een projectiel zonder springlading, maar met een voortdrijvende lading met of zonder een ontsteker. De munitie mag voorzien zijn van een lichtsporelement onder voorwaarde dat het hoofdgevaar wordt gevormd door de voortdrijvende lading.

PATRONEN VOOR WAPENS, met springlading: UN-nummers 0006, 0321, 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-nummers 0005, 0007, 0348

Munitie bestaande uit een projectiel met een springlading, met inleimiddelen die geen of 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-nummers 0055, 0379

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

PATROONHULZEN, MEEBRANDEND, LEEG, ZONDER ONTSTEKER: UN-nummers 0446, 0447

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

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

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

PROJECTIELEN, inert, met lichtspooelement: UN-nummers 0345, 0424, 0425

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

PROJECTIELEN, met springlading: UN-nummers 0168, 0169, 0344

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

PROJECTIELEN, met springlading: UN-nummers 0167, 0324

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

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

Voorwerpen zoals granaten of kogels die uit een kanon of een ander stuk geschut worden verschoten. Ze zijn niet voorzien van inleimiddelen of ze zijn voorzien van 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-nummers 0426, 0427

Voorwerpen zoals granaten of kogels die uit een kanon of een ander stuk geschut worden verschoten. Ze zijn voorzien van inleimiddelen die geen of 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-nummers 0434, 0435

Voorwerpen zoals granaten of kogels die worden verschoten uit een kanon of 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-nummer 0380

Voorwerpen die een pyrofore stof (die in contact met de lucht spontaan kan ontbranden) en een ontplofbare stof of ontplofbaar bestanddeel bevatten. Voorwerpen die witte fosfor bevatten, vallen niet onder deze benaming.

PYROTECHNISCHE VOORWERPEN voor technische doeleinden: UN-nummers 0428, 0429, 0430, 0431, 0432

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

Opmerking:

Deze benaming omvat niet de volgende voorwerpen: elke soort munitie; FAKKELS VOOR VLIEGTUIGEN; GRONDFAKKELS; HANDSEINMIDDELEN; KABELSNIJDERS, ONTPLOF-BAAR; KLINKNAGELPATRONEN; KNALSEINEN VOOR SPOORWEGDOELEINDEN; ONTSPANNINGSONTSTEKERS, ONTPLOFBAAR; ROOKSIGNALEN; SCHEEPSNOOD-SIGNALEN; SEINPATRONEN; VUURWERK. Deze zijn afzonderlijk in deze lijst opgenomen.

RAKETAANDRIJVINGEN: UN-nummers 0186, 0280, 0281

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

RAKETAANDRIJVINGEN MET HYPERGOLISCHE VLOEISTOFFEN, met of zonder uitstootlading: UN-nummers 0250, 0322

Voorwerpen bestaande uit een cilinder welke een hypergolische brandstof bevat en is voorzien van één of meer straalpijpen. Ze zijn ontworpen om een raket of een geleid projectiel voort te drijven.

RAKETAANDRIJVINGEN MET VLOEIBARE BRANDSTOF: UN-nummers 0395, 0396

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

RAKETKOPPEN, met springlading: UN-nummers 0286, 0287

Voorwerpen bestaande uit springstof, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn bestemd om op een raketaandrijving te worden gemonteerd. Deze benaming omvat raketkoppen voor geleide projectielen.

RAKETKOPPEN, met springlading: UN-nummer 0369

Voorwerpen bestaande uit springstof, met inleimiddelen die geen of minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn bestemd om op een raketaandrijving te worden gemonteerd. Deze benaming omvat raketkoppen voor geleide projectielen.

RAKETKOPPEN, met verspreidings- of uitstootlading: UN-nummer 0370

Voorwerpen bestaande uit een inerte nuttige lading en een kleine lading springstof of deflagrerende ontplofbare stof, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn bestemd om op een raketaandrijving te worden gemonteerd teneinde de inerte lading te verspreiden. Deze benaming omvat raketkoppen voor geleide projectielen.

RAKETKOPPEN, met verspreidings- of uitstootlading: UN-nummer 0371

Voorwerpen bestaande uit een inerte nuttige lading en een kleine lading springstof of deflagrerende ontplofbare stof, met inleimiddelen die geen of minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Ze zijn bestemd om op een raketaandrijving te worden gemonteerd teneinde de inerte lading te verspreiden. Deze benaming omvat raketkoppen voor geleide projectielen.

RAKETTEN, met inerte kop: UN-nummers 0183, 0502

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en een inerte raketkop. Deze benaming omvat geleide projectielen.

RAKETTEN, met springlading: UN-nummers 0181, 0182

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en een raketkop, zonder inleimiddelen of met inleimiddelen die ten minste twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Deze benaming omvat geleide projectielen.

RAKETTEN, met springlading: UN-nummers 0180, 0295

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en een raketkop, met inleimiddelen die geen of minder dan twee doeltreffende veiligheidsvoorzieningen bevatten. Deze benaming omvat geleide projectielen.

RAKETTEN, met uitstootlading: UN-nummers 0436, 0437, 0438

Voorwerpen bestaande uit een raketaandrijving en een lading om de nuttige lading van de raketkop uit te stoten. Deze benaming omvat geleide projectielen.

RAKETTEN MET VLOEIBARE BRANDSTOF, met springlading: UN-nummers 0397, 0398

Voorwerpen bestaande uit een cilinder, uitgerust met één of meer straalpijpen, die een vloeibare brandstof bevat, en een raketkop. Deze benaming omvat geleide projectielen.

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

Munitie die een rookverwekkende stof bevat zoals een chloorsulfonzuurmengsel, titaantetrachloride of een rookverwekkend pyrotechnisch mengsel op basis van hexachloorethaan of rode fosfor. Voor zover de rookverwekkende stof zelf geen ontplofbare stof is, bevat de munitie bovendien één of meer van de volgende componenten: een voortdrijvende lading met ontsteker en aanvuurlading; een buis met verspreidings- of uitstootlading. Deze benaming omvat rookgranaten.

Opmerking:

Deze benaming omvat niet de volgende voorwerpen: ROOKSIGNALEN. Deze zijn afzonderlijk in dit glossarium opgenomen.

ROOKMUNITIE, WITTE FOSFOR, met verspreidings-, uitstoot- of voortdrijvende lading: UN-nummers 0245, 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. Deze benaming omvat rookgranaten.

ROOKSIGNALEN: UN-nummers 0196, 0197, 0313, 0487

Voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten, welke rook ontwikkelen. Zij kunnen bovendien inrichtingen bevatten die een geluidssignaal voortbrengen.

ROOKZWAK BUSKRUIT: UN-nummers 0160, 0161

Een stof op basis van nitrocellulose, die als voortdrijvende lading wordt gebruikt. Deze benaming omvat kruit op enkelvoudige basis (alleen nitrocellulose), op dubbele basis (zoals nitrocellulose en nitroglycerine) en op drievoudige basis (zoals nitrocellulose/nitroglycerine/nitroguanidine).

Opmerking:

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

SCHEEPSNOODSIGNALEN: UN-nummers 0194, 0195

Voorwerpen die pyrotechnische stoffen bevatten, bestemd voor het geven van signalen door middel van geluid, vlam of rook of een combinatie daarvan.

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

Voorwerpen bestaande uit een springlading 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-nummers 0054, 0312, 0405

Voorwerpen bestemd om gekleurde licht- of andere signalen af te vuren uit seinpistolen, enz.

SLAGHOEDJES: UN-nummers 0044, 0377, 0378

Voorwerpen bestaande uit een metaal of kunststof dopje dat een kleine hoeveelheid ontsteeksas bevat, die door een slag of stoot wordt ontstoken. Ze worden gebruikt als ontstekingsmiddel in patronen voor kleinkaliberwapens en in ontstekingsdoppen voor voortdrijvende ladingen.

SLAGPIJPJES, ELEKTRISCH: UN-nummers 0030, 0255, 0456

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

SLAGPIJPJES, NIET ELEKTRISCH: UN-nummers 0029, 0267, 0455

Voorwerpen, speciaal bestemd voor de inleiding van (industriële) springstofladingen. Ze kunnen zijn ontworpen om onmiddellijk te detoneren of ze kunnen een vertragingselement bevatten. Niet-elektrische slagpijpjes worden in werking gesteld door middelen zoals schokbuis, vlambuis, veiligheidsvuurkoord, andere (niet-detonerende) ontstekingsmiddelen of buigzaam slagsnoer. Deze benaming omvat overdrachtspijpjes zonder slagsnoer.

SLAGPIJPJES, SAMENGESTELD, NIET-ELEKTRISCH: UN-nummers 0360, 0361, 0500

Niet-elektrische slagpijpjes, verbonden met en in werking gesteld door middelen zoals veiligheidsvuurkoord, schokbuis, vlambuis of slagsnoer. Ze kunnen zijn ontworpen om onmiddellijk te detoneren of ze kunnen een vertragingselement bevatten. Deze benaming omvat overdrachtspijpjes verbonden met slagsnoer.

SLAGPIJPJES VOOR MUNITIE: UN-nummers 0073, 0364, 0365, 0366

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

SLAGSNOER, buigzaam: UN-nummers 0065, 0289

Voorwerp bestaande uit een kern van detonerende springstof in een omhulsel van textiel, met of zonder een bekleding van kunststof. De bekleding is niet nodig indien het omhulsel van textiel stofdicht is.

SLAGSNOER, met metalen bekleding: UN-nummers 0102, 0290

Voorwerp bestaande uit een kern van springstof, omgeven door een zachte metalen buis met of zonder een beschermende bekleding.

SLAGSNOER MET GERING EFFECT, met metalen bekleding: UN-nummer 0104

Voorwerp bestaande uit een kern van springstof, omgeven door een zachte metalen buis met of zonder een beschermende bekleding. De hoeveelheid ontplofbare stof is zodanig beperkt dat buiten het slagsnoer slechts een gering effect optreedt.

SNELKOORD: UN-nummer 0066

Voorwerp bestaande uit textieldraden die zijn bedekt met zwart buskruit of met een ander snelbrandend pyrotechnisch mengsel en zijn voorzien van een buigzaam beschermend omhulsel, of bestaande uit een kern van zwart buskruit in een buigzame textielbekleding. Het voorwerp verbrandt in de lengterichting met een uitwendige vlam en wordt gebruikt om de ontsteking vanaf een ontstekingsinrichting over te brengen op een lading of een ontsteker.

SPRINGLADINGEN: UN-nummer 0048

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

Opmerking:

Deze benaming omvat niet de volgende voorwerpen: BOMMEN, MIJNEN, PROJECTIELEN. Deze zijn afzonderlijk in dit glossarium opgenomen.

SPRINGLADINGEN, KUNSTSTOFGEBONDEN: UN-nummers 0457, 0458, 0459, 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 slagpijpe: UN-nummers 0442, 0443, 0444, 0445

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

SPRINGSTOF, TYPE A: UN-nummer 0081

Stoffen bestaande uit vloeibare organische nitraten zoals nitroglycerine of een mengsel van deze stoffen. Ze bevatten bovendien één of meer van de volgende componenten: nitrocellulose, ammoniumnitraat of andere anorganische nitraten; aromatische nitroverbindingen; brandbare materialen zoals houtmeel en aluminiumpoeder. Ze kunnen inerte bestanddelen zoals kiezelgoer en toevoegingen zoals kleurstoffen en stabilisatoren bevatten. Deze springstoffen moeten in poedervormige, gelatineuze of elastische toestand voorkomen. Deze benaming omvat dynamiet, springgelatine en gelatinedynamiet.

SPRINGSTOF, TYPE B: UN-nummers 0082, 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 houtmeel en aluminiumpoeder;
- b) dan wel een mengsel van ammoniumnitraat of andere anorganische nitraten met andere stoffen, die brandbaar en niet ontplofbaar zijn.

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

SPRINGSTOF, TYPE C: UN-nummer 0083

Stoffen bestaande uit een mengsel van hetzij kalium- of natriumchloraat, hetzij kalium-, natrium- of ammoniumperchloraat, met organische nitroverbindingen of brandbare stoffen zoals houtmeel, aluminiumpoeder of een koolwaterstof. Ze kunnen inerte bestanddelen zoals kiezelgoer en toevoegingen zoals kleurstoffen en stabilisatoren bevatten. Deze springstoffen mogen geen nitroglycerine of soortgelijke vloeibare organische nitraten bevatten.

SPRINGSTOF, TYPE D: UN-nummer 0084

Stoffen bestaande uit een mengsel van genitreerde organische verbindingen met brandbare stoffen zoals koolwaterstoffen of aluminiumpoeder. Ze kunnen inerte bestanddelen zoals kiezelgoer en toevoegingen zoals kleurstoffen en stabilisatoren bevatten. Deze springstoffen mogen geen nitroglycerine of soortgelijke vloeibare organische nitraten, of chloraten of ammoniumnitraat bevatten. Deze benaming omvat in het algemeen kneedspringstoffen.

SPRINGSTOF, TYPE E: UN-nummers 0241, 0332

Stoffen bestaande uit water als een wezenlijk bestanddeel en met een hoog gehalte aan ammoniumnitraat of andere oxiderend werkende stoffen die geheel of gedeeltelijk zijn opgelost. De andere bestanddelen kunnen nitroverbindingen zoals trinitrotolueen, koolwaterstoffen of aluminiumpoeder zijn. De springstoffen kunnen inerte bestanddelen zoals kiezelgoer en toevoegingen zoals kleurstoffen en stabilisatoren bevatten. Deze benaming omvat "slurry springstoffen", "emulsie springstoffen" en "watergel springstoffen".

TORPEDOKOPPEN, met springlading: UN-nummer 0221

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

TORPEDO'S, met springlading: UN-nummer 0451

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

TORPEDO'S, met springlading: UN-nummer 0329

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

TORPEDO'S, met springlading: UN-nummer 0330

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

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

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

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

Voorwerpen bestaande uit hetzij een systeem met vloeibare ontplofbare stoffen, bestemd om de torpedo door het water voort te stuwen, met of zonder een torpedokop, hetzij een systeem met vloeibare, niet ontplofbare stoffen, bestemd om de torpedo door het water voort te stuwen, en een torpedokop.

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

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

TRITONAL: UN-nummer 0390

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

VEILIGHEIDSVUURKOORD: UN-nummer 0105

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

VERSPREIDINGSLADINGEN: UN-nummer 0043

Voorwerpen bestaande uit een kleine lading ontplofbare stof, bedoeld om projectielen of andere munitie open te breken teneinde de inhoud daarvan te verspreiden.

VOORTDRIJVENDE LADINGEN VOOR GESCHUT: UN-nummers 0242, 0279, 0414

Voortdrijvende ladingen in elke mogelijke vorm voor geschutmunitie met gescheiden lading.

VOORTDRIJVENDE LADINGEN: UN-nummers 0271, 0272, 0415, 0491

Voorwerpen bestaande uit een voortdrijvende lading in een willekeurige vorm met of zonder omhulsel. Zij worden gebruikt als onderdeel van raketaandrijvingen of om het bodemzorg van projectielen te reduceren.

VOORTDRIJVENDE STOF, VAST: UN-nummers 0498, 0499, 0501

De stof bestaat uit een vaste deflagrerende ontplofbare stof en wordt gebruikt voor voortdrijving.

VOORTDRIJVENDE STOF, VLOEIBAAR: UN-nummers 0495, 0497

De stof bestaat uit een vloeibare deflagrerende ontplofbare stof en wordt gebruikt voor voortdrijving.

VUURKOORD, kokervormig, met metalen bekleding: UN-nummer 0103

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

VUURWERK: UN-nummers 0333, 0334, 0335, 0336, 0337

Pyrotechnische voorwerpen bestemd voor amusementsdoeleinden.

ZWART BUSKRUIT, korrels of fijn poeder: UN-nummer 0027

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

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

Een stof bestaande uit geperst zwart buskruit.

2.2.1.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen en voorwerpen

- 2.2.1.2.1 Ontplobbare stoffen die buitengewoon gevoelig zijn volgens de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel I, of onderhevig kunnen zijn aan een spontane reactie, alsmede ontplobbare stoffen en voorwerpen, die niet onder een benaming of een n.e.g.-positie genoemd in 3.2, Tabel A kunnen worden ingedeeld, zijn niet ten vervoer toegelaten.
- 2.2.1.2.2 Voorwerpen van compatibiliteitsgroep "K" (1.2 K, UN-nummer 0020, en 1.3 K, UN-nummer 0021) zijn niet ten vervoer toegelaten.

Classificatiecode (zie 2.2.1.1.4)	UN-nummer	Benaming van de stof of het voorwerp
1.1 A	0473	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
1.1 B	0461	BESTANDELEN VAN EEN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G.
1.1 C	0474	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0497	VOORTDRIJVENDE STOF, VLOEIBAAR
	0498	VOORTDRIJVENDE STOF, VAST
	0462	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.1 D	0475	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0463	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.1 E	0464	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.1 F	0465	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.1 G	0476	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
1.1 L	0357	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0354	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2 B	0382	BESTANDELEN VAN EEN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G.
1.2 C	0466	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2 D	0467	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2 E	0468	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2 F	0469	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.2 L	0358	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0248	INRICHTINGEN, DOOR WATER TE ACTIVEREN, met verspreidings-, uitstoot-, of voortdrijvende lading
	0355	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.3 C	0132	DEFLAGGERENDE METAALZOUTEN VAN AROMATISCHE NITROVERBINDINGEN, N.E.G.
	0477	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0495	VOORTDRIJVENDE STOF, VLOEIBAAR
	0499	VOORTDRIJVENDE STOF, VAST
1.3 G	0470	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
	0478	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
1.3 L	0359	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0249	INRICHTINGEN, DOOR WATER TE ACTIVEREN, met verspreidings-, uitstoot-, of voortdrijvende lading
	0356	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4 B	0350	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
	0383	BESTANDELEN VAN EEN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G.
1.4 C	0479	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0501	VOORTDRIJVENDE STOF, VAST
	0351	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4 D	0480	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0352	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4 E	0471	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4 F	0472	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4 G	0485	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0353	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
1.4 S	0481	ONTPLOFBARE STOFFEN, N.E.G.
	0349	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, N.E.G.
	0384	BESTANDELEN VAN EEN PYROTECHNISCHE KETEN, N.E.G.
1.5 D	0482	ONTPLOFBARE STOFFEN, ZEER WEINIG GEVOELIG (STOFFEN, EVI ^a), N.E.G.
1.6 N	0486	ONTPLOFBARE VOORWERPEN, EXTREEM WEINIG GEVOELIG (VOORWERPEN, EEI ^b)
	0190	ONTPLOFBARE STOF, MONSTER, met uitzondering van inleispringstof Opmerking <i>De subklasse en de compatibiliteitsgroep worden in overeenstemming met de bevoegde autoriteit en volgens de principes van 2.2.1.1.4 vastgesteld.</i>

^a EVI = explosive, very intensive

^b EEI = explosive, extremely intensive

2.2.2 Klasse 2 Gassen

2.2.2.1 Criteria

2.2.2.1.1 De titel van Klasse 2 omvat zuivere gassen, gasmengsels, mengsels van één of meer gassen met één of meer andere stoffen, alsmede voorwerpen die dergelijke stoffen bevatten. Onder gassen worden stoffen verstaan, die

- a) bij 50 °C een dampdruk hebben hoger dan 300 kPa (3 bar); of
- b) bij 20 °C en de standaarddruk van 101,3 kPa volledig gasvormig zijn.

Opmerking 1:

UN 1052 FLUORWATERSTOF is echter een stof van Klasse 8.

Opmerking 2:

Een zuiver gas mag andere bestanddelen bevatten, die afkomstig zijn van het productieproces of die worden toegevoegd om de stabiliteit van het product te handhaven, onder voorwaarde dat de concentratie van deze bestanddelen niet de indeling of de vervoersvoorwaarden, zoals vullingsgraad, vuldruk of beproevingsdruk wijzigt.

Opmerking 3:

De n.e.g.-posities in 2.2.2.3 omvatten zowel zuivere gassen als gasmengsels.

Opmerking 4:

Koolzuurhoudende dranken zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR.

2.2.2.1.2 De stoffen en voorwerpen van de Klasse 2 zijn als volgt ingedeeld:

1. *Samengeperst gas*: een gas dat, indien het voor het vervoer onder druk is verpakt, bij –50°C geheel gasvormig is; deze categorie omvat alle gassen met een kritische temperatuur van ten hoogste –50°C.
2. *Vloeibaar gemaakt gas*: een gas dat, indien het voor het vervoer onder druk is verpakt, bij temperaturen hoger dan –50°C gedeeltelijk vloeibaar is. Onderscheid wordt gemaakt tussen:
onder hoge druk vloeibaar gemaakt gas: *een gas met een kritische temperatuur hoger dan –50°C en ten hoogste +65°C; en*
onder lage druk vloeibaar gemaakt gas: *een gas met een kritische temperatuur boven + 65°C.*
3. *Sterk gekoeld, vloeibaar gemaakt gas*: een gas dat, indien het verpakt is voor het vervoer, vanwege zijn lage temperatuur gedeeltelijk vloeibaar is.
4. *Opgelost gas*: een gas dat, indien het voor het vervoer onder druk is verpakt, in een oplosmiddel in vloeibare fase is opgelost.
5. Spuitbussen en houders, klein, met gas (gaspatronen).
6. Andere voorwerpen, die gas onder druk bevatten.
7. Drukloze gassen die aan bijzondere voorschriften onderworpen zijn (gasmonsters).

2.2.2.1.3 De stoffen en voorwerpen (uitgezonderd spuitbussen) van Klasse 2, zijn op grond van hun gevaarseigenschappen in één van de volgende groepen ingedeeld:

- 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.

Indien gassen of gasmengsels volgens de criteria gevaarlijke eigenschappen bezitten, die verbonden zijn aan meer dan één groep, hebben groepen, aangeduid met letter "T" voorrang boven alle andere groepen. De groepen, aangeduid met letter "F" hebben voorrang boven de groepen, aangeduid met letters "A" of "O".

Opmerking 1:

In de VN-modelbepalingen, de IMDG Code en in de Technische instructies van de ICAO zijn de gassen op grond van hun overheersende gevaar in één van de volgende drie subklassen ingedeeld:

subklasse 2.1: brandbare gassen (komt overeen met de groepen, aangeduid met hoofdletter "F").

subklasse 2.2: niet brandbare, niet giftige gassen (komt overeen met de groepen, aangeduid met hoofdletter "A" of "O").

subklasse 2.3: giftige gassen (komt overeen met de groepen, aangeduid met hoofdletter "T", d.w.z. "T", "TF", "TC", "TO", "TFC" en "TOC").

Opmerking 2:

Houders, klein, met gas (UN 2037) moeten overeenkomstig het gevaar van de inhoud in de groepen "A" t/m "TOC" worden ingedeeld. Voor Spuitbussen (UN 1950) zie 2.2.2.1.6.

Opmerking 3:

Bijtende gassen worden als giftig beschouwd en zijn derhalve ingedeeld in de groepen "TC", "TFC" of "TOC".

Opmerking 4:

Mengsels met meer dan 21 vol.-% zuurstof moeten als oxiderend worden ingedeeld.

2.2.2.1.4 Indien een in 3.2, Tabel A met name genoemd mengsel van Klasse 2 overeenkomt met andere criteria dan die, genoemd in 2.2.2.1.2 en 2.2.2.1.5, dan moet dit mengsel volgens die criteria worden ingedeeld en wel onder een geschikte n.e.g.-positie.

2.2.2.1.5 De stoffen en voorwerpen (uitgezonderd spuitbussen) die niet met name zijn genoemd in 3.2, Tabel A moeten volgens 2.2.2.1.2 en 2.2.2.1.3 worden ingedeeld in een in 2.2.2.3 vermelde verzamelaanduiding. De volgende criteria zijn van toepassing:

Verstikkende gassen

Niet oxiderende, niet brandbare en niet giftige gassen, die de zuurstof, welke gewoonlijk in de atmosfeer aanwezig is, verdunnen of verdringen.

Brandbare gassen

Gassen die bij 20°C en de standaarddruk van 101,3 kPa

- a) in een mengsel van ten hoogste 13 vol.-% gas met lucht brandbaar zijn; of
- b) onafhankelijk van de onderste explosiegrens een explosiegebied met lucht bezitten van ten minste 12 %.

De brandbaarheid moet worden vastgesteld door beproevingen of door berekeningen volgens de methoden welke door de ISO zijn aanvaard (zie ISO-norm 10156:1996).

Indien voor de toepassing van deze methoden onvoldoende gegevens ter beschikking staan, mogen gelijkwaardige beproevingsmethoden, die door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst zijn erkend, worden toegepast.

Indien het land van herkomst geen Rijnsoeverstaat of België is, dan moeten deze methoden worden erkend door de bevoegde autoriteit van de eerste Rijnsoeverstaat of België, die bij de zending betrokken is.

Oxiderende gassen

Gassen die, in het algemeen door het verschaffen van zuurstof, de verbranding van andere stoffen in sterkere mate kunnen veroorzaken of bevorderen dan lucht. De oxiderende werking moet worden vastgesteld door beproevingen of door berekeningen volgens methoden welke door de ISO zijn aanvaard (zie ISO-norm 10156:1996 en ISO-norm 10156-2:2005).

Giftige gassen

Opmerking:

Gassen, die gedeeltelijk of volledig vanwege hun bijtende eigenschappen aan de criteria voor de giftigheid voldoen, moeten als giftig worden ingedeeld. Voor het mogelijke bijkomende gevaar van bijtende werking, zie ook de criteria onder de titel "Bijtende gassen".

Gassen waarvan,

- a) bekend is dat zij zo giftig of bijtend voor de mens zijn, dat zij een gevaar voor de gezondheid betekenen; of
- b) wordt aangenomen dat zij giftig of bijtend voor de mens zijn, omdat bij de proeven volgens 2.2.61.1 hun LC₅₀-waarde voor de acute giftigheid lager dan of gelijk aan 5000 ml/m³ (ppm) is.

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

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

waarin

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

T_i = giftigheidskengetal van de i-de component van het mengsel. De T_i-waarde is gelijk aan de LC₅₀-waarde, aangegeven in verpakkingeninstructie P200 in 4.1.4.1 van het ADR. Is de LC₅₀-waarde in verpakkingeninstructie P200 in 4.1.4.1 van het ADR niet aangegeven, dan moet de in de wetenschappelijke literatuur aanwezige LC₅₀-waarde worden gebruikt. Is de LC₅₀-waarde niet bekend, dan wordt het giftigheidskengetal berekend uitgaande van de laagste LC₅₀-waarde van stoffen met gelijksoortige fysiologische en chemische eigenschappen, of, als dit de enige praktische mogelijkheid is, door het uitvoeren van proeven.

Bijtende gassen

Gassen of gasmengsels, die volledig vanwege hun bijtende werking aan de criteria voor de giftigheid voldoen, moeten als giftig met bijkomend gevaar bijtend worden ingedeeld.

Een gasmengsel, dat als giftig wordt beschouwd vanwege het gecombineerde effect van bijtende werking en giftigheid, heeft als bijkomend gevaar de bijtende werking indien op grond van menselijke ervaring bekend is, dat het mengsel een destructieve werking heeft op de huid, de ogen, of de slijmvliezen, of als de LC₅₀-waarde van de bijtende componenten van het mengsel, berekend volgens de volgende formule lager dan of gelijk aan 5000 ml/m³ (ppm) is:

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

waarin

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

T_{ci} = giftigheidskengetal van de i-de bijtende component van het mengsel. De T_{ci}-waarde is gelijk aan de LC₅₀-waarde, aangegeven in verpakkingeninstructie P200 in 4.1.4.1 van het ADR. Is de LC₅₀-waarde in verpakkingeninstructie P200 in 4.1.4.1 van het ADR niet aangegeven, dan moet de in de wetenschappelijke literatuur aanwezige LC₅₀-waarde worden gebruikt. Is de LC₅₀-waarde niet bekend, dan wordt het giftigheidskengetal berekend uitgaande van de laagste LC₅₀-waarde van stoffen met gelijksoortige fysiologische en chemische eigenschappen, of, als dit de enige praktische mogelijkheid is, door het uitvoeren van proeven.

2.2.2.1.0 Spuitbussen

Spuitbussen (UN 1950) worden op grond van hun gevaarseigenschappen in één van de volgende groepen ingedeeld:

- 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 classificatie hangt af van de aard van de inhoud van de spuitbus.

Opmerking:

Gassen die voldoen aan de definitie van giftige gassen volgens 2.2.2.1.5 of van pyrofore gassen volgens verpakkingeninstructie P 200 in 4.1.4.1 van het ADR, mogen in een spuitbus niet als drijfgas worden gebruikt. Spuitbussen met een inhoud, die wat betreft giftigheid of bijtende eigenschappen aan de criteria voor verpakkingsgroep I voldoen, zijn niet ten vervoer toegelaten (zie ook 2.2.2.2.2).

De volgende criteria zijn van toepassing:

- a) Indeling in groep "A" is van toepassing indien de inhoud niet aan de criteria voor een andere groep overeenkomstig b) tot en met f) hieronder, voldoet;
- b) Indeling in groep "O" is van toepassing indien de spuitbus overeenkomstig 2.2.2.1.5 een oxiderend gas bevat;
- c) Indeling in groep "F" is van toepassing, indien de inhoud ten minste 85 massa-% brandbare bestanddelen bevat en de chemische verbrandingswarmte ten minste 30 kJ/g bedraagt.
Indeling in groep "F" is niet van toepassing, indien de inhoud ten hoogste 1 massa-% brandbare bestanddelen bevat en de chemische verbrandingswarmte minder dan 20 kJ/g bedraagt.

In andere gevallen moet het drijfgas van de spuitbus overeenkomstig de in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 31 beschreven beproevingen op brandbaarheid worden beproefd. Spuitbussen met zeer brandbare en brandbare drijfgassen moeten in groep "F" worden ingedeeld.

Opmerking:

Brandbare bestanddelen zijn brandbare vloeistoffen, brandbare vaste stoffen of de in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 31.1.3, Opmerking 1 tot en met 3 gedefinieerde brandbare gassen of gasmengsels. Onder deze aanduiding vallen pyrofore, voor zelfverhitting vatbare of met water reagerende stoffen niet. De chemische verbrandingswarmte moet door middel van één van de volgende methoden vast worden gesteld: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 tot en met 86.3 of NFPA 30B.

- d) Indeling in groep "T" is van toepassing, indien de inhoud m.u.v. het drijfgas van spuitbussen, wordt ingedeeld in Klasse 6.1, Verpakkingsgroep II en III;
- e) Indeling in groep "C" is van toepassing, indien de inhoud m.u.v. het drijfgas van spuitbussen, wordt ingedeeld in Klasse 8, Verpakkingsgroep II en III;
- f) Indien aan de criteria voor meer dan één groep uit de groepen "O", "FT" en "C" wordt voldaan, is indeling in de groepen "CO", "FC", "TF", "TC", "TO", "TFC" of "TOC" van toepassing.

2.2.2.2 Niet ten vervoer toegelaten gassen

2.2.2.2.1 De chemisch instabiele stoffen van Klasse 2 zijn niet ten vervoer toegelaten, tenzij de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen om elke mogelijkheid van een gevaarlijke reactie, bijvoorbeeld ontleding, dismutatie of polymerisatie, onder normale vervoersomstandigheden te verhinderen. Hiertoe moet er in het bijzonder voor worden zorg gedragen dat de houders geen stoffen bevatten die deze reacties kunnen bevorderen.

2.2.2.2.2 De volgende stoffen en mengsels zijn niet ten vervoer toegelaten:

- UN 2186 WATERSTOFCHLORIDE (CHLOORWATERSTOF), STERK GEKOELD, VLOEIBAAR;
- UN 2421 DISTIKSTOFTRIOXIDE;
- UN 2455 METHYLNITRIET;
- Sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen die niet onder één van de UN-nummers van classificatiecode 3 A, 3 O of 3 F kunnen worden ingedeeld;
- Opgeloste gassen die niet onder één van de UN-nummers 1001, 2073 of 3318 kunnen worden ingedeeld;
- Spuitbussen, waarin als drijfgas gassen worden gebruikt, die giftig zijn volgens 2.2.2.1.5 of pyrofoor volgens verpakkingsinstructie P 200 in 4.1.4.1 van het ADR;
- Spuitbussen met een inhoud, die wat betreft giftigheid of bijtende eigenschappen aan de criteria voor verpakkingsgroep I voldoet (zie 2.2.61 en 2.2.8);
- Houders, klein met gas, die gassen bevatten die zeer giftig zijn (LC₅₀-waarde lager dan 200 ppm) of pyrofore gassen bevatten volgens verpakkingsinstructie P 200 in 4.1.4.1 van het ADR.

Opmerking:

Afwijkend hiervan mag "Ammoniak, watervrij, sterk gekoeld (stofnummer 9000) in tankschepen worden vervoerd (zie 3.2, Tabel C).

2.2.2.3 Lijst van verzamelaanduidingen

Samengeperste gassen		
Classificatiecode	UN-nummer	Benaming van de stof of het voorwerp
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.
1 T	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 gassen		
Classificatiecode	UN-nummer	Benaming van de stof of het voorwerp
2 A	1058	VLOEIBAARGEMAAKTE GASSEN, niet brandbaar, onder een atmosfeer van stikstof, kool(stof)dioxide of lucht
	1078	KOELGAS, N.E.G., zoals mengsels van de met R aangeduide gassen die als: MENGSEL F 1 bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 1,3 MPa (13 bar) en bij 50 °C een dichtheid niet lager dan die van Dichloorfluormethaan (1,30 kg/l); MENGSEL F 2 bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 1,9 MPa (19 bar) en bij 50 °C een dichtheid niet lager dan die van Dichloordifluormethaan (1,21 kg/l); MENGSEL F 3 bei 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 3 MPa (30 bar) en bij 50 °C een dichtheid niet lager dan die van Chloordifluormethaan (1,09 kg/l). Opmerking <i>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 de Klasse 2. Zij kunnen evenwel bestanddeel zijn van de mengsels F 1 tot en met F 3.</i>
	1968	INSECTICIDE, GAS, N.E.G.
	3163	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, N.E.G.
	3157	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, OXIDEREND, N.E.G.
2 O		
2 F	1010	MENGSEL VAN BUTADIENEN EN KOOLWATERSTOF, GESTABILISEERD, dat bij 70 °C een dampdruk bezit van ten hoogste 1,1 MPa (11 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,525 kg/l Opmerking <i>Butadienen, gestabiliseerd zijn eveneens ingedeeld onder UN-nummer 1010, zie 3.2, Tabel A.</i>
	1060	MENGSELS VAN METHYLACETYLEEN EN PROPADIEEN, GESTABILISEERD, zoals mengsel van Methylacetyleen en Propadien met Koolwaterstoffen, dat als: MENGSEL P 1 ten hoogste 63 vol.-% Methylacetyleen en Propadien en ten hoogste 24 vol.-% Propaan en Propeen bevat, waarbij het gehalte verzadigde C ₄ koolwaterstoffen ten minste 14 vol.-% moet bedragen; MENGSEL P 2 ten hoogste 48 vol.-% Methylacetyleen en Propadien en ten hoogste 50 vol.-% Propaan en Propeen bevat, waarbij het gehalte verzadigde C ₄ koolwaterstoffen ten minste 5 vol.-% moet bedragen; alsmede mengsel van Propadien met 1 % tot en met 4 % Methylacetyleen.
	1965	MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT, N.E.G., zoals mengsels, die als MENGSEL A bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 1,1 MPa (11 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,525 kg/l; MENGSEL A 01 bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 1,6 MPa (16 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,516 kg/l; MENGSEL A 02 bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 1,6 MPa (16 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,505 kg/l; MENGSEL A 0 bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 1,6 MPa (16 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,495 kg/l; MENGSEL A 1 bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 2,1 MPa (21 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,485 kg/l;
		MENGSEL B 1 bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 2,6 MPa (26 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,474 kg/l;
		MENGSEL B 2 bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 2,6 MPa (26 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,463 kg/l;
		MENGSEL B bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 2,6 MPa (26 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,450 kg/l;
		MENGSEL C bij 70 °C een dampdruk bezitten van ten hoogste 3,1 MPa (31 bar) en bij 50 °C een dichtheid van ten minste 0,440 kg/l.

Vloeibaar gemaakte gassen		
Classificatiecode	UN-nummer	Benaming van de stof of het voorwerp
2 F	1965	Opmerking 1: <i>Als benaming van de stof vor bovengenoemde gasmengsels mogen ook de navolgende handelsnamen worden gebruikt: BUTAAN voor mengsels Gemische A, A 01, A 02 en A 0, en PROPAAAN voor mengsel C.</i> Opmerking 2: <i>Bij vervoer voorafgaand aan of aansluitend op zee- of luchtvervoer mag de positie UN 1075 PETROLEUMGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT worden gebruikt in plaats van UN 1965 MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT, N.E.G..</i>
	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, vloeibaar gemaakte gassen		
Classificatiecode	UN-nummer	Benaming van de stof of het voorwerp
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 van de stof of het voorwerp
4		Alleen die in 3.2, Tabel A met name genoemde stoffen zijn ten vervoer toegelaten.

Spuitsbussen en houders, klein, met gas (gaspatronen)		
Classificatiecode	UN-nummer	Benaming van de stof of het voorwerp
5	1950	SPIJTBUSSEN (AÉROSOLEN)
	2037	HOUDERS, KLEIN, MET GAS (GASPATRONEN), zonder aftapinrichting, niet hervulbaar

Andere voorwerpen, die gas onder druk bevatten		
Classificatiecode	UN-nummer	Benaming van de stof of het voorwerp
6 A	2857	KOELMACHINES met niet brandbare, niet giftige gassen of ammoniakoplossingen (UN 2672)
	3164	VOORWERPEN ONDER PNEUMATISCHE DRUK (met niet brandbaar gas) of VOORWERPEN ONDER HYDRAULISCHE DRUK (met niet brandbaar gas)
6 F	3150	APPARATEN, KLEIN, MET KOOLWATERSTOFGAS, met aftapinrichting, of NAVULPATRONEN MET KOOLWATERSTOFGAS VOOR KLEINE APPARATEN, met aftapinrichting

Gasmonsters		
Classificatiecode	UN-nummer	Benaming van de stof of het voorwerp
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 titel van Klasse 3 omvat stoffen, alsmede voorwerpen die stoffen van deze Klasse bevatten, die:

- vloeistoffen zijn overeenkomstig onderdeel a) van de definitie "vloeistof" in 1.2.1,
- bij 50 °C een dampdruk hebben van ten hoogste 300 kPa (3 bar) en bij 20 °C en een standaarddruk van 101,3 kPa niet volledig gasvormig zijn,
- een vlampunt hebben van ten hoogste 60°C (zie 2.3.3.1 voor de betreffende beproeving).

De titel van Klasse 3 omvat tevens brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in gesmolten toestand, met een vlampunt hoger dan 60 °C, die bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan hun vlampunt verwarmd vervoerd of ten vervoer aangeboden worden. Deze stoffen zijn ingedeeld onder UN-nummer 3256.

De titel van Klasse 3 omvat ook vloeibare ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand. Vloeibare ontplofbare stoffen in explosieve toestand zijn ontplofbare stoffen die zijn opgelost of gesuspendeerd in water of andere vloeistoffen, zodat een homogeen vloeibaar mengsel ontstaat, met het doel hun explosieve eigenschappen te onderdrukken. Dergelijke posities in 3.2, Tabel A zijn UN-nummers 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 en 3379.

De titel van Klasse 3 omvat bij het vervoer in tankschepen ook de volgende stoffen:

- Stoffen met een vlampunt van meer dan 60 °C die binnen een grenswaarde van 15 K onder het vlampunt verwarmt ter vervoer aangeboden of vervoerd worden;
- Stoffen met een ontstekingstemperatuur ≤ 220 °C en niet elders genoemd.

Opmerking 1:

Niet giftige en niet bijtende stoffen met een vlampunt hoger dan 35 °C, die geen verbranding onderhouden volgens de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 32.5.2, zijn geen stoffen van Klasse 3; indien deze stoffen echter bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan hun vlampunt verwarmd vervoerd of ten vervoer aangeboden worden, zijn zij wel stoffen van Klasse 3.

Opmerking 2:

In afwijking van 2.2.3.1.1 zijn dieselolie, gasolie of lichte stookolie met een vlampunt hoger dan 60 °C en ten hoogste 100 °C stoffen van Klasse 3, UN-nummer 1202.

Opmerking 3:

Vloeistoffen die zeer giftig zijn bij 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).

Opmerking 4:

Brandbare vloeistoffen en vloeibare preparaten die gebruikt worden als pesticide, en die zeer giftig, giftig of zwak giftig zijn, met een vlampunt gelijk aan of hoger dan 23 °C, zijn stoffen van Klasse 6.1 (zie 2.2.61.1).

Opmerking 5:

Stoffen met een vlampunt hoger dan 60 °C en ten hoogste 100 °C zijn bij het vervoer in tankschepen stoffen van Klasse 9 (Stofnummer 9003).

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 bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan het vlampunt vervoerd of ten vervoer aangeboden worden (verwarmde stoffen)
 - F3 Stoffen met een vlampunt van meer dan 60°C die binnen een grenswaarde van 15 K onder het vlampunt verwarmt ter vervoer aangeboden of vervoerd worden
 - F4 Stoffen met een ontstekingstemperatuur ≤ 220 °C en niet elders genoemd
- FT Brandbare vloeistoffen, giftig:
- FT1 Brandbare vloeistoffen, giftig
 - FT2 Pesticiden
- FC Brandbare vloeistoffen, bijtend
- FTC Brandbare vloeistoffen, giftig, bijtend
- D Vloeibare ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand

2.2.3.1.3

De stoffen en voorwerpen die zijn ingedeeld in Klasse 3 zijn genoemd in 3.2, Tabel A. Stoffen die niet met name zijn genoemd in 3.2, Tabel A moeten overeenkomstig de bepalingen van deze sectie in de juiste positie van 2.2.3.3 en de juiste verpakkingsgroep worden ingedeeld.

Op grond van de mate van gevaarlijkheid voor het vervoer moeten brandbare vloeistoffen worden ingedeeld in één van de volgende groepen:

Verpakkingsgroep	Vlampunt (gesloten cup)	Beginkookpunt
I	-	≤ 35 °C
II ^{a)}	< 23 °C	> 35 °C
III ^{a)}	≥ 23 °C en ≤ 60 °C	> 35 °C

a) zie ook 2.2.3.1.4

Bij vloeistoffen met (een) bijkomend(e) gevaren (gevaar) is de overeenkomstig bovenstaande tabel bepaalde verpakkingsgroep en de op basis van de (het) bijkomende gevaren (gevaar) bepaalde verpakkingsgroep in acht te nemen; de classificatie en de verpakkingsgroep moet in overeenstemming met de voorschriften van de tabel van de overheersende gevaren in 2.1.3.10 worden bepaald.

2.2.3.1.4

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

- a) Bij de beproeving van afscheiding van oplosmiddel moet de hoogte van de afgescheiden laag kleiner zijn dan 3% van de totale hoogte van het monster (zie het Handboek Beproevingen en Criteria, deel III, subsectie 32.5.1) en

b) De viscositeit¹ en het vlampunt moeten overeenkomen met de waarden in de volgende tabel:

Geëxtrapolerde kinematische viscositeit "v" (bij een afschuifsnelheid van bijna 0) mm ² /s bij 23 °C	Uitlooptijd "t" volgens ISO 2431:1993		Vlampunt in °C
	in s	bij een diameter van de uitloop- opening in mm	
20 < v ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	hoger dan 17
80 < v ≤ 135	60 < t ≤ 100	4	hoger dan 10
135 < v ≤ 220	20 < t ≤ 32	6	hoger dan 5
220 < v ≤ 300	32 < t ≤ 44	6	hoger dan - 1
300 < v ≤ 700	44 < t ≤ 100	6	hoger dan - 5
700 < v	100 < t	6	- 5 en lager

Opmerking:

Mengsels die meer dan 20% doch ten hoogste 55% nitrocellulose met een stikstofgehalte van ten hoogste 12,6% in de droge stof bevatten, zijn stoffen van UN-nummer 2059.

Mengsels met een vlampunt lager dan 23 °C:

- *met meer dan 55% nitrocellulose ongeacht het stikstofgehalte, of*
- *met 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 Niet giftige en niet bijtende oplossingen en homogene mengsels met een vlampunt van 23 °C en hoger (viskeuze stoffen, zoals verven en lakken, uitgezonderd stoffen die meer dan 20% nitrocellulose bevatten) verpakt in houders met een inhoud van ten hoogste 450 liter, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR, indien bij de beproeving van afscheiding van oplosmiddel (zie het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 32.5.1) de hoogte van de afgescheiden laag oplosmiddel kleiner is dan 3% van de totale hoogte, en indien deze stoffen in de uitloopbeker volgens ISO-norm 2431:1993 met een uitloopopening van 6 mm diameter bij 23 °C een uitlooptijd

a) van ten minste 60 seconden, of

b) van ten minste 40 seconden bezitten en niet meer dan 60% stoffen van Klasse 3 bevatten.

2.2.3.1.6 Indien stoffen van Klasse 3 als gevolg van toevoegingen overgaan naar andere gevaarscategorieën dan die waartoe de met name genoemde stoffen in 3.2, Tabel A behoren, moeten deze mengsels of oplossingen worden ingedeeld in de posities waartoe zij op grond van hun werkelijke gevaarseigenschappen behoren.

Opmerking:

Zie voor de indeling van oplossingen en mengsels (zoals preparaten, formuleringen en afvalstoffen) ook 2.1.3.

2.2.3.1.7 Op grond van de Testmethoden van 2.3.3.1 en 2.3.4 en de criteria van 2.2.3.1.1 kan ook worden vastgesteld of de aard van een met name genoemde oplossing of een met name genoemd mengsel, respectievelijk een oplossing of een mengsel, die/dat een met name genoemde stof bevat, zodanig is, dat deze oplossing of dit mengsel niet is onderworpen aan de voorwaarden van deze Klasse (zie ook 2.1.3).

¹ *Bepaling van de viscositeit: In geval van niet-newtons gedrag van de betreffende stof, of indien de methode voor de bepaling van de viscositeit met de uitloopbeker om andere redenen ongeschikt is, dan moet een viscosimeter met variabele afschuifsnelheid gebruikt worden voor de bepaling van de coëfficiënt van dynamische viscositeit van de stof bij 23 °C bij verschillende afschuifsnelheden; de verkregen waarden moeten als functie van de afschuifsnelheden worden geëxtrapolerd naar een afschuifsnelheid 0. De aldus verkregen dynamische viscositeit, gedeeld door de dichtheid, geeft de schijnbare kinematische viscositeit bij een afschuifsnelheid van bijna 0.*

2.2.3.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen

- 2.2.3.2.1 Stoffen van Klasse 3, die gemakkelijk peroxiden kunnen vormen (zoals ethers of bepaalde heterocyclische zuurstofhoudende stoffen) zijn niet ten vervoer toegelaten, indien het peroxidegehalte, berekend als waterstofperoxide (H_2O_2), hoger is dan 0,3%. Het peroxidegehalte moet worden bepaald zoals aangegeven in 2.3.3.2.
- 2.2.3.2.2 De chemisch instabiele stoffen van Klasse 3 zijn niet ten vervoer toegelaten, tenzij de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen om een gevaarlijke ontleding of polymerisatie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder zorg voor worden gedragen, dat de houders en tanks geen stoffen bevatten, die deze reacties kunnen bevorderen.
- 2.2.3.2.3 Vloeibare ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand, die niet met name zijn genoemd in 3.2, Tabel A, zijn niet als stoffen van Klasse 3 ten vervoer toegelaten.

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICATIE-CODE	UN-NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING	
Zonder bijkomend gevaar	Brandbare vloeistoffen	1133	LIJMEN, met brandbare vloeistof	
		1136	KOOLTEERDESTILLATEN, BRANDBAAR	
		1139	BESCHERMLAK, OPLOSSING (waaronder voor industriële of andere doeleinden gebruikte oppervlaktebehandelingen of deklagen, zoals beschermlaag voor voertuigcarrosserieën, bekleding van vaten)	
		1169	EXTRACTEN, AROMATISCH, VLOEIBAAR	
		1197	EXTRACTEN, SMAAKSTOFFEN, VLOEIBAAR	
		1210	DRUKINKT, brandbaar of DRUKINKT-VERWANTE STOFFEN (waaronder oplosmiddelen en verdunners voor drukinkt), brandbaar	
		1263	VERF (waaronder begrepen verf, lak, email, beits, schellak, vernis, polituur, vloeibare plamuur en vloeibare lakbasis) of VERF-VERWANTE PRODUCTEN (waaronder begrepen verfverdunners en verfoplosmiddelen)	
	F1		1266	PARFUMERIEPRODUCTEN met brandbare oplosmiddelen
			1293	TINCTUREN, MEDICINALE
			1306	HOUTCONSERVERINGSMIDDELEN, VLOEIBAAR
			1866	HARSOPLOSSING, brandbaar
			1999	TEER, VLOEIBAAR (waaronder asfalt voor wegen, teerolie, bitumen en oplossingen daarvan)
			3065	ALCOHOLISCHE DRANKEN
			3269	POLYESTERHARSKIT
			1224	KETONEN, VLOEIBAAR, N.E.G.
			1268	AARDOLIEDESTILLATEN, N.E.G. of AARDOLIEPRODUCTEN, N.E.G.
			1987	ALCOHOLEN, N.E.G.
			1989	ALDEHYDEN, BRANDBAAR, 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 MERCAPTANEN, MENGSEL, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, N.E.G.		
	1993	BRANDBARE VLOEISTOF, N.E.G.		
	F2		3256	VERWARMDE VLOEISTOF, BRANDBAAR, N.E.G., met een vlampunt hoger dan 60 °C, bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan haar vlampunt
	F3	Verwarmde vloeistof	9001	STOFFEN MET EEN VLAMPUNT VAN MEER DAN 60 °C, DIE BINNEN EEN GRENSWAARDE VAN 15 K ONDER HET VLAMPUNT VERWARMD ter vervoer aangeboden of vervoerd wordt
F4		9002	STOFFEN MET EEN ONTSTEKINGSTEMPERATUUR ≤ 200 °C en niet elders genoemd	
FT1		1228	MERCAPTANEN, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG, N.E.G. of 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 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	FT2 Pesticide (vlampunt < 23 °C)	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, BIPYRIDILIUMVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG
		2784	PESTICIDE, ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, VLOEIBAAR, BRANDBAAR, GIFTIG
		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.
Opmerking			
<i>De indeling van een pesticide onder een positie moet worden uitgevoerd op grond van het actieve werkzame bestanddeel, de fysische toestand van het pesticide en mogelijke bijkomende gevaren, die het vertoont.</i>			
Bijtend	FC	3469	VERF, BRANDBAAR, BIJTEND (waaronder begrepen verf, lak, email, beits, schellak, vernis, polituur, vloeibare plamuur en vloeibare lakbasis) of VERF-VERWANTE PRODUCTEN, BRANDBAAR, BIJTEND (waaronder begrepen verfverdunders en verfoplosmiddelen)
		2733	AMINEN, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G. of POLYAMINEN, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G.
		2985	CHLOORSILANEN, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G.
		3274	ALCOHOLATEN, OPLOSSING, N.E.G., in alcohol
2924	BRANDBARE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.		
Giftig, bijtend	FTC	3286	BRANDBARE VLOEISTOF, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G.
Vloeibare ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand	D	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
		3379	GEDESENSIBILISEERDE ONTPLOFBARE STOF, VLOEIBAAR, N.E.G.

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

2.2.41.1 Criteria

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

In de Klasse 4.1 zijn ingedeeld:

- vaste stoffen en voorwerpen die gemakkelijk brandbaar zijn (zie 2.2.41.1.3 t/m 2.2.41.1.8);
- zelfontledende vaste stoffen of vloeistoffen (zie 2.2.41.1.9 t/m 2.2.41.1.17);
- vaste ontplofbare 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 Vaste ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand zonder bijkomend gevaar
- DT Vaste 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 *Brandbare vaste stoffen* zijn gemakkelijk brandbare vaste stoffen en vaste stoffen, die door wrijving kunnen ontbranden en brand kunnen veroorzaken.

Gemakkelijk brandbare vaste stoffen zijn poedervormige, korrelige of pasteuze stoffen, die gevaarlijk zijn, omdat zij gemakkelijk worden ontstoken door kortstondig contact met de ontstekingsbron, zoals een brandend lucifer en omdat de vlammen zich snel verspreiden.

Het is mogelijk, dat het gevaar niet alleen veroorzaakt wordt door de brand, maar ook door giftige verbrandingsproducten.

Metaalpoeders zijn bijzonder gevaarlijk, omdat het moeilijk is het vuur te doven, aangezien normale blusmiddelen zoals koolzuur of water het gevaar kunnen verhogen.

Classificatie

- 2.2.41.1.4 De in Klasse 4.1, brandbare vaste stoffen, ingedeelde stoffen en voorwerpen zijn genoemd in 3.2, Tabel A. De indeling van organische stoffen en voorwerpen, die niet met name zijn genoemd in 3.2, Tabel A in de juiste positie van 2.2.41.3 overeenkomstig het bepaalde in 2.1 kan geschieden op grond van ervaring of op grond van de resultaten van de beproevingsmethoden volgens het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 33.2.1.

De indeling van anorganische stoffen, die niet met name zijn genoemd moet geschieden op grond van de resultaten van de beproevingsmethoden volgens het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 33.2.1; hierbij moet ook rekening worden gehouden met ervaringen, indien deze tot een strengere indeling leiden.

2.2.41.1.5 Indien niet met name genoemde stoffen en voorwerpen onder een van de posities in 2.2.41.3 worden ingedeeld op grond van de beproevingsmethoden volgens het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 33.2.1, zijn de volgende criteria van toepassing:

- a) poedervormige, korrelige of pasteuze stoffen, met uitzondering van metaalpoeders of poeders van metaallegeringen moeten worden ingedeeld als gemakkelijk brandbare stoffen van Klasse 4.1, indien zij door kortstondig contact met een ontstekingsbron (bijvoorbeeld een brandende lucifer) gemakkelijk kunnen worden ontstoken, of indien bij ontsteking de vlam zich snel uitbreidt, de brandduur voor een meetafstand van 100 mm korter is dan 45 seconden of de voortplantingssnelheid van de verbranding hoger is dan 2,2 mm/s.
- b) Metaalpoeders of poeders van metaallegeringen moeten in Klasse 4.1 worden ingedeeld, indien zij door contact met een vlam kunnen worden ontstoken en indien de reactie zich binnen 10 minuten over de gehele lengte van het monster uitbreidt.

Vaste stoffen die vlam kunnen vatten als gevolg van wrijving moeten worden ingedeeld in Klasse 4.1 naar analogie met bestaande posities (bijv. lucifers) of in overeenstemming met een geëigende bijzondere bepaling.

2.2.41.1.6 Op grond van de beproevingsmethoden volgens het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, sectie 33.2.1 en de criteria van 2.2.41.1.4 en 2.2.41.1.5, kan ook worden vastgesteld of de aard van een met name genoemde stof zodanig is, dat deze stof niet is onderworpen aan de voorwaarden van deze Klasse.

2.2.41.1.7 Indien stoffen van Klasse 4.1 als gevolg van toevoegingen overgaan naar andere gevaarscategorieën dan die waartoe de stoffen behoren die met name zijn genoemd in 3.2, Tabel A, moeten deze mengsels worden ingedeeld onder de posities waartoe zij behoren op grond van de werkelijke gevaarseigenschappen.

Opmerking:

Voor de indeling van oplossingen en mengsels (zoals preparaten, formuleringen en afvalstoffen) zie ook 2.1.3.

Indeling in verpakkingsgroepen

2.2.41.1.8 Gemakkelijk brandbare vaste stoffen, ingedeeld onder de verschillende posities van 3.2, Tabel A moeten in verpakkingsgroep II of III worden ingedeeld op grond van de beproevingsmethoden volgens het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 33.2.1, overeenkomstig de volgende criteria:

- a) Gemakkelijk brandbare vaste stoffen, die bij de beproeving een brandduur hebben, korter dan 45 seconden voor een meetafstand van 100 mm, moeten worden ingedeeld in:
 - *verpakkingsgroep II: indien de vlam doordringt in de bevochtigde zone,*
 - *verpakkingsgroep III: indien de vlam door de bevochtigde zone binnen 4 minuten tot stilstand wordt gebracht.*
- b) Metaalpoeders en poeders van metaallegeringen moeten worden ingedeeld in:
 - *verpakkingsgroep II: indien de reactie zich bij de beproeving binnen vijf minuten of minder over de gehele lengte van het monster voortplant;*
 - *verpakkingsgroep III: indien de reactie zich bij de beproeving in meer dan vijf minuten over de gehele lengte van het monster voortplant.*

In het geval van vaste stoffen die vlam kunnen vatten door wrijving, moet de verpakkingsgroep worden toegekend naar analogie van bestaande posities of in overeenstemming met een bijzondere bepaling.

Zelfontledende stoffen

Definities

2.2.41.1.9 *Zelfontledende stoffen*, in de zin van het ADNR, zijn thermisch instabiele stoffen, die een sterk exotherme ontleding kunnen ondergaan, zonder dat daarbij zuurstof (lucht) is betrokken. Stoffen worden niet beschouwd als zelfontledende stoffen van Klasse 4.1, indien:

- a) ze ontplofbare stoffen volgens de criteria van Klasse 1 zijn,
- b) ze oxiderende stoffen volgens de indelingsprocedure van Klasse 5.1 zijn (zie 2.2.51.1) met uitzondering van mengsels van oxiderende stoffen, die ten minste 5 % brandbare organische stoffen bevatten, welke vallen onder de in Opm. 2 vastgelegde classificatie methode,
- c) ze organische peroxiden volgens de criteria van Klasse 5.2 zijn (zie 2.2.52.1),
- d) hun ontledingswarmte lager is dan 300 J/g, of
- e) hun temperatuur van zichzelf-versnellende ontleding (SADT) (zie Opmerking 2 hieronder) hoger is dan 75 °C voor een collo van 50 kg.

Opmerking 1:

De ontledingswarmte kan worden bepaald met behulp van een willekeurige internationaal erkende methode, bijv. differentiële scanning calorimetrie en adiabatische calorimetrie.

Opmerking 2:

Mengsels van oxiderende stoffen, die aan de criteria van Klasse 5.1 voldoen, ten minste 5 % brandbare organische stoffen bevatten en niet voldoen aan de onder a), c), d) of e) genoemde criteria, moeten worden onderworpen aan de indelings procedure voor zelfontledende stoffen.

Mengsel, die voldoen aan de eigenschappen voor zelfontledende stoffen van het Type B tot en met F, moeten als zelfontledende stoffen van Klasse 4.1 worden geclassificeerd.

Mengsels, die op basis van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, sectie 20.4.3 g) voldoen aan de eigenschappen voor zelfontledende stoffen van het Type G, zijn in de zin van de classificering stoffen van Klasse 5.1 (zie 2.2.51.1).

Opmerking 3:

De SADT is de laagste temperatuur, waarbij een zichzelf-versnellende ontleding kan optreden van een stof, in de verpakking zoals gebruikt tijdens het vervoer. De voorwaarden, noodzakelijk voor de bepaling van deze temperatuur, zijn vermeld in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, Hoofdstuk 20 en Sectie 28.4.

Opmerking 4:

Alle stoffen die de eigenschappen vertonen van een zelfontledende stof moeten als zodanig worden geclassificeerd, zelfs indien deze stoffen aanleiding geven tot een positief beproevingsresultaat voor de indeling in Klasse 4.2 overeenkomstig 2.2.42.1.5.

Eigenschappen

2.2.41.1.10 De ontleding van zelfontledende stoffen kan veroorzaakt worden door warmte, contact met katalytisch werkende verontreinigingen (bijv. zuren, verbindingen van zware metalen, basen), wrijving of stoot.

De ontledingssnelheid stijgt met de temperatuur en hangt af van de stof. De ontleding kan, in het bijzonder wanneer geen ontsteking optreedt, leiden tot het vrijkomen van giftige gassen of dampen. Bij bepaalde zelfontledende stoffen moet de temperatuur worden beheerst. Sommige zelfontledende stoffen kunnen explosief ontleden, vooral bij opsluiting. Deze eigenschap kan worden afgezwakt door toevoeging van verdunningsmiddelen of door gebruik van geschikte verpakkingen. Sommige zelfontledende stoffen branden heftig.

Zelfontledende stoffen zijn bijvoorbeeld bepaalde verbindingen van de hierna aangegeven typen:

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

Deze opsomming is niet uitputtend en stoffen met andere reactieve groepen en bepaalde mengsels van stoffen kunnen soms gelijksoortige eigenschappen bezitten.

Classificatie

2.2.41.1.11 Zelfontledende stoffen worden ingedeeld in zeven typen, afhankelijk van de mate van gevaar. De typen van zelfontledende stoffen variëren van type A, dat niet ten vervoer is toegelaten in de verpakking waarin het is beproefd, tot type G, dat niet is onderworpen aan de voorschriften die van toepassing zijn op de zelfontledende stoffen van Klasse 4.1. De classificatie van de zelfontledende stoffen van de typen B t/m F is direct afhankelijk van de grootste toegestane hoeveelheid per verpakking. De principes van toepassing voor de indeling en de indelingsprocedures, beproevingsmethoden en criteria, alsmede een voorbeeld van een geschikt beproevingsrapport zijn opgenomen in Deel II van het Handboek Beproevingen en Criteria.

2.2.41.1.12 Reeds geclassificeerde, zelfontledende stoffen, die reeds ten vervoer in verpakkingen zijn toegelaten, zijn in 2.2.41.4 genoemd, die welke reeds ten vervoer in IBC's zijn toegelaten zijn in 4.1.4.2 van het ADR, Verpakkingsinstructie IBC 520 genoemd en die welke reeds ten vervoer in tanks overeenkomstig Hoofdstuk 4.2 van het ADR zijn toegelaten zijn in 4.2.5.2 van het ADR, Transporttank-instructie T23 genoemd. Voor iedere genoemde toegelaten stof is de juiste algemene positie uit 3.2, Tabel A (UN-nummer 3221 tot en met 3240) toegewezen en zijn de van toepassing zijnde bijkomende gevaren en opmerkingen met relevante informatie voor het vervoer aangegeven.

Door de verzamelaanduidingen wordt aangegeven:

- het type van zelfontledende stof (B t/m F), zie 2.2.41.1.11 hierboven;
- de fysische toestand (vloeibaar/vast);
- de temperatuurbeheersing (indien vereist), zie 2.2.41.1.17 hieronder.

De classificatie van zelfontledende stoffen genoemd in 2.2.41.4 is gebaseerd op de technisch zuivere stof, behalve in de gevallen waar een concentratie lager dan 100% is aangegeven.

2.2.41.1.13 De classificatie van zelfontledende stoffen, die in 2.2.41.4, in 4.1.4.2 van het ADR, Verpakkingsinstructie IBC 520 of in 4.2.5.2 van het ADR, Transporttank-instructie T23 niet zijn genoemd evenals de indeling daarvan in een verzamelaanduiding, moet worden uitgevoerd door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst op grond van een beproevingsrapport. De goedkeuringsverklaring moet de classificatie en de relevante vervoersvoorwaarden omvatten. Indien het land van herkomst geen Rijnsoeverstaat of België is, moeten de classificatie en de vervoersvoorwaarden worden erkend door de bevoegde autoriteit van de eerste Rijnsoeverstaat of België, die bij de zending betrokken is.

2.2.41.1.14 Aan bepaalde zelfontledende stoffen kunnen activatoren, zoals zinkverbindingen, worden toegevoegd teneinde de reactiviteit daarvan te veranderen. Afhankelijk van het type en de concentratie van de activator, kan dit leiden tot een afname van de thermische stabiliteit of tot een verandering van de explosieve eigenschappen. Indien één van deze twee eigenschappen wordt veranderd, moet de nieuwe formulering overeenkomstig de classificatieprocedure worden onderzocht.

2.2.41.1.15 Monsters van niet in 2.2.41.4 genoemde zelfontledende stoffen of formuleringen van zelfontledende stoffen, waarvoor niet de volledige gegevens over de beproevingen beschikbaar zijn en die vervoerd moeten worden voor aanvullende beproevingen of beoordeling, moeten worden ingedeeld onder een van de verzamelaanduidingen, van toepassing op zelfontledende stoffen van type C, indien voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- volgens de beschikbare gegevens is het monster niet gevaarlijker dan een zelfontledende stof van type B;
- het monster is verpakt volgens verpakkingsmethode OP2 van het ADR en de hoeveelheid per cargo transport unit (CTU) bedraagt niet meer dan 10 kg;
- de beschikbare gegevens tonen aan dat de controletemperatuur, indien noodzakelijk, zodanig laag is dat gevaarlijke ontleding wordt voorkomen en zodanig hoog is dat geen gevaarlijke fasescheiding optreedt.

Desensibilisering

- 2.2.41.1.16 Teneinde de veiligheid tijdens het vervoer te waarborgen, worden zelfontledende stoffen in veel gevallen gedesensibiliseerd met behulp van een verdunningsmiddel. Indien een percentage van een stof is vastgesteld, betreft dit het massa-percentage van de stof, afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal. Indien een verdunningsmiddel wordt gebruikt, moet de zelfontledende stof worden beproefd in aanwezigheid van het verdunningsmiddel in de concentratie en de vorm gebruikt voor het vervoer. Verdunningsmiddelen die kunnen leiden tot een verhoging van de concentratie van de zelfontledende stof tot een waarde die gevaarlijk is in geval van lekkage uit een verpakking, mogen niet worden gebruikt. De gebruikte verdunningsmiddelen moeten inert zijn ten opzichte van de zelfontledende stof. In dit verband gelden vaste of vloeibare verdunningsmiddelen als inert, indien zij geen negatieve invloed hebben op de thermische stabiliteit en op het type gevaar van de zelfontledende stof.

Vloeibare verdunningsmiddelen in formuleringen waarvoor temperatuurbeheersing vereist is (zie 2.2.41.1.14) moeten een kookpunt hebben van ten minste 60 °C en een vlampunt van ten minste 5 °C. Het kookpunt van de vloeistof moet ten minste 50 °C hoger zijn dan de controletemperatuur van de zelfontledende stof.

Eisen voor temperatuurbeheersing

- 2.2.41.1.17 Bepaalde zelfontledende stoffen mogen alleen worden vervoerd onder voorwaarden van temperatuurbeheersing. De controletemperatuur is de maximum temperatuur, waarbij de zelfontledende stof veilig vervoerd kan worden. Verondersteld wordt dat de temperatuur van de directe omgeving van een collo slechts gedurende een relatief korte tijd boven de 55 °C stijgt tijdens een periode van 24 uur. Indien de temperatuur niet meer te beheersen is, kan het nodig zijn noodmaatregelen te treffen. De kritieke temperatuur is de temperatuur waarbij de noodmaatregelen in werking moeten treden. De controle- en kritieke temperatuur zijn afgeleid van de SADT (zie tabel 1). De SADT moet bepaald worden om vast te stellen of een stof moet worden onderworpen aan temperatuurbeheersing tijdens het vervoer. De voorschriften voor de bepaling van de SADT zijn opgenomen in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, Hoofdstuk 20 en Sectie 28.4.

Tabel 1: Afleiding van controle- en kritieke temperaturen

Soort houder	SADT ^{a)}	Controletemperatuur	Kritieke temperatuur
Enkelvoudige verpakkingen en IBC's	≤ 20 °C	SADT minus 20 °C	SADT minus 10 °C
	> 20 °C ≤ 35 °C	SADT minus 15 °C	SADT minus 10 °C
	> 35 °C	SADT minus 10 °C	SADT minus 5 °C
Tanks	< 50 °C	SADT minus 10 °C	SADT minus 5 °C

a) SADT van de stof verpakt voor het vervoer.

Zelfontledende stoffen waarvan de SADT niet hoger is dan 55 °C, moeten worden onderworpen aan temperatuurbeheersing tijdens het vervoer. Voor zover van toepassing zijn de controle- en kritieke temperaturen vermeld in 2.2.41.4. De werkelijke temperatuur tijdens het vervoer mag lager zijn dan de controletemperatuur, maar moet zodanig gekozen zijn dat gevaarlijke fasenscheiding voorkomen wordt.

Vaste ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand

- 2.2.41.1.18 Vaste ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand zijn stoffen die zijn bevochtigd met water of met alcoholen of die zijn verdund met andere stoffen teneinde hun explosieve eigenschappen te onderdrukken. Dergelijke posities in 3.2, Tabel A zijn: 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, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376 en 3380.

Stoffen verwant met zelfontledende stoffen

2.2.41.1.19 Stoffen die

- a) op voorlopige basis zijn ingedeeld in Klasse 1 in overeenstemming met de resultaten van de beproevingsseries 1 en 2, maar die zijn vrijgesteld van Klasse 1 in overeenstemming met de resultaten van de beproevingsserie 6;
- b) geen zelfontledende stoffen van Klasse 4.1 zijn; en
- c) geen stoffen zijn van de Klasse 5.1 of 5.2

worden ook ingedeeld in Klasse 4.1. De UN-nummers 2956, 3241, 3242 en 3251 zijn zulke posities.

2.2.41.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen

2.2.41.2.1 De chemisch instabiele stoffen van Klasse 4.1 zijn niet ten vervoer toegelaten, tenzij de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen om een gevaarlijke ontleding of polymerisatie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder zorg voor worden gedragen, dat de houders en tanks geen stoffen bevatten, die deze reacties kunnen bevorderen.

2.2.41.2.2 Brandbare vaste stoffen, oxiderend, die zijn ingedeeld onder UN-nummer 3097, zijn niet ten vervoer toegelaten tenzij zij voldoen aan de voorschriften van Klasse 1 (zie ook 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 De volgende stoffen zijn niet ten vervoer toegelaten:

- de zelfontledende stoffen van type A [zie Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, subsectie 20.4.2 a)];
- fosforsulfiden die niet vrij zijn van witte of gele fosfor;
- andere vaste ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand dan die welke zijn genoemd in 3.2, Tabel A;
- anorganische brandbare stoffen in gesmolten toestand met uitzondering van UN 2448 ZWAVEL, GESMOLTEN;
- UN 0224 BARIUMAZIDE, droog of bevochtigd met minder dan 50 massa-% water.

4.2.41.3 Lijst van verzamelaanduidingen

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICA- TIECODE	UN- NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING			
Brandbare vaste stoffen F	zonder bijkomend gevaar	3175	VASTE STOFFEN, DIE BRANDBARE VLOEISTOFFEN BEVATTEN, N.E.G.			
		organisch F1	1353	VEZELS, GEÏMPREGNEERD MET ZWAK GENITREERDE NITROCELLULOSE, N.E.G. of 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.		
		anorganisch F3	3089	BRANDBAAR METAAL POEDER, N.E.G. ^a		
	3181		BRANDBARE METAALZOUTEN VAN ORGANISCHE VERBINDINGEN, N.E.G.			
	3182		BRANDBARE METAALHYDRIDEN, N.E.G. ^c			
	3178		BRANDBARE ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.			
	oxiderend	FO	3097	BRANDBARE VASTE STOF, OXIDEREND, N.E.G. (net ten vervoer toegelaten, zie 2.2.41.2.2)		
			giftig FT	organisch FT1	2926	BRANDBARE ORGANISCHE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
					anorganisch FT2	3179
			bijtend FC	organisch FC1		2925
					anorganisch FC2	3180
			zonder bijkomend gevaar	D		3319
3344	PENTAERITHRIETETRANITRAAT, MENGSEL, GEDESSENSIBILISEERD, VAST, N.E.G., met meer dan 10 massa-%, maar ten hoogste 20 massa-% PETN					
3380	GEDESSENSIBILISEERDE ONTPLOFBARE STOF, VAST, N.E.G.					
Ontpofbare stoffen in niet explosieve toestand	giftig	DT	Alleen stoffen genoemd in 3.2, Tabel A zijn als stoffen van Klasse 4.1 ten vervoer toegelaten			

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

Zelfontledende stoffen SR	geen temperatuur beheersing vereist	SR1		ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, TYPE A (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.41.2.3)	
				ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, TYPE A (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.41.2.3)	
			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	
			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 van toepassing op de stoffen van Klasse 4.1, zie 2.2.41.1.11)		
			ZELFONTLEDENDE VASTE STOF TYPE G, (niet onderworpen aan de voorschriften van toepassing op de stoffen van Klasse 4.1, zie 2.2.41.1.11)		
	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	

4.2.41.4 Lijst van reeds ingedeelde zelfontledende stoffen in verpakkingen

De in de kolom “**Verpakkingsmethode**” aangegeven codes “OP1” tot en met “OP8” verwijzen naar de verpakkingsmethoden in 4.1.4.1 van het ADR, Verpakkingsinstructie P 520 (zie ook 4.1.7.1 van het ADR). De te vervoeren zelfontledende stoffen moeten voldoen aan de aangegeven classificatie en de aangegeven (van de SADT afgeleide) controle- en kritieke temperaturen.

Voor stoffen, die in IBC’s zijn toegelaten, zie 4.1.4.2 van het ADR, Verpakkingsinstructie IBC 520, en

voor stoffen die in tanks overeenkomstig Hoofdstuk 4.2 van het ADR zijn toegelaten, zie 4.2.5.2 van het ADR, Transporttank-instructie T23.

Opmerking:

De in deze tabel opgenomen opsomming heeft betrekking op de technisch zuivere stof (tenzij er een concentratie lager dan 100% is aangegeven). Voor andere concentraties kan de stof, rekening houdend met de procedure in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II en van 2.2.41.1.17 anders worden ingedeeld.

Zelfontledende stof	Concentratie (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer algemene positie	Opmerkingen
ACETON-PYROGALLOL-COPOLYMEER-2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONAAT	100	OP8			3228	
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-METHOXYVALERONITRIL)	100	OP7	- 5	+ 5	3236	
2,2'-AZODI(2,4-DIMETHYL-VALERONITRIL)	100	OP7	+ 10	+ 15	3236	
2,2'-AZODI-(ETHYL-2-METHYLPROPIONAAT)	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-DISULFONYL HYDRAZIDE, als pasta	52	OP7			3226	
BENZEENSULFONYL HYDRAZIDE	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(ETHYL)AMINO)-3-ETHOXYBENZEENDIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(METHYL)AMINO)-3-ETHOXYBENZEENDIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
3-CHLOOR-4-DIETHYLAMINOBENZEEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	100	OP7			3226	
2-DIAZO-1-NAFTOL-SULFONZUUR-ESTER, MENGSEL, TYPE D	< 100	OP7			3226	(9)
2-DIAZO-1-NAFTOL-4-SULFONYL CHLORIDE	100	OP5			3222	(2)
2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONYL CHLORIDE	100	OP5			3222	(2)
2,5-DIBUTHOXY-4-(4-MORFOLINYL)-BENZEENDIAZONIUM, TETRACHLOOR ZINKKAAT (2:1)	100	OP8			3228	
2,5-DIETHOXY-4-MORFOLINOBENZEENDIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	67 – 100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORFOLINO-	66	OP7	+ 40	+ 45	3236	

Zelfontledende stof	Concentratie (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-nummer algemene positie	Opmerkingen
BENZEENDIAZONIUM-ZINKCHLORIDE						
2,5-DIETHOXY-4-MORFOLINO-BENZEENDIAZONIUM-TETRAFLUOROBORAAT	100	OP7	+ 30	+ 35	3236	
2,5-DIETHOXY-4-(4-MORFOLINYL)-BENZEEN-DIAZONIUM SULFAAT	100	OP7			3226	
2,5-DIETHOXY-4-(FENYLSULFONYL)-BENZEEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	67	OP7	+ 40	+ 45	3236	
DIETHYLEENGLYCOL-BIS-(ALLYLCARBONAAT) + DI-ISOPROPYLPEROXYDICARBONAAT	≥ 88 + ≤ 12	OP8	- 10	0	3237	
2,5-DIMETHOXY-4-(4-METHYLFENYLSULFONYL)-BENZEEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	79	OP7	+ 40	+ 45	3236	
4-(DIMETHYLAMINO)-BENZEEN-DIAZONIUM TRICHLOORZINKKAAT (-1)	100	OP8			3228	
4-DIMETHYLAMINO-6-(2-DIMETHYLAMINOETHOXY)TOLUEEN-2-DIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
N,N'-DINITROSO-N,N'-DIMETHYLTEREFTHAALAMIDE, als pasta	72	OP6			3224	
N,N'-DINITROSOPENTAMETHYLEEN-TETRAMINE	82	OP6			3224	(7)
DIFENYLOXIDE-4,4'-DI-SULFONYL HYDRAZIDE	100	OP7			3226	
4-DIPROPYLAMINO-BENZEEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	100	OP7			3226	
2-(N,N-ETHOXYCARBONYLFENYLAMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLOHEXYLAMINO)-BENZEENDIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	63 – 92	OP7	+ 40	+ 45	3236	
2-(N,N-ETHOXYCARBONYLFENYLAMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLO-HEXYLAMINO)-BENZEENDIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	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-4-DIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
3-(2-HYDROXYETHOXY)-4-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZEENDIAZONIUM-ZINKCHLORIDE	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
2-(N,N-METHYLLAMINOETHYLCARBONYL)-4-(3,4-DIMETHYLFENYLSULFONYL)-BENZEENDIAZONIUMWATERSTOFSULFAAT	96	OP7	+ 45	+ 50	3236	
4-METHYLBENZEENSULFONYL-HYDRAZIDE	100	OP7			3226	
3-METHYL-4-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZEENDIAZONIUM-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-NITROFENOL	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, MONSTER		OP2			3223	(8)
ZELFONTLEDENDE VLOEISTOF, MONSTER, MET TEMPERATUURBEHEERSING		OP2			3233	(8)
ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, MONSTER		OP2			3224	(8)
ZELFONTLEDENDE VASTE STOF, MONSTER, MET TEMPERATUURBEHEERSING		OP2			3234	(8)
TETRAMINE PALLADIUM-(II)-NITRAAT	100	OP6	+ 30	+ 35	3234	

Opmerking (1):

Azodicarbonamide-formuleringen die voldoen aan de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, subsectie 20.4.2 b). De controle- en kritieke temperaturen moeten worden vastgesteld overeenkomstig de procedure in 2.2.41.1.17.

Opmerking (2):

Bijkomend gevaarsetiket "ONTPLOFBAAR" vereist (model nr. 1, zie 5.2.2.2.2).

Opmerking (3):

Azodicarbonamide-formuleringen die voldoen aan de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, subsectie. 20.4.2 c).

Opmerking (4):

Azodicarbonamide formuleringen die voldoen aan de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, subsectie. 20.4.2 c). De controle- en kritieke temperaturen moeten worden vastgesteld overeenkomstig de procedure in 2.2.41.1.17.

Opmerking (5):

Azodicarbonamide-formuleringen die voldoen aan de criteria van het Handboek beproevingen en criteria, Deel II, subsectie. 20.4.2 d).

Opmerking (6):

Azodicarbonamide-formuleringen, die voldoen aan de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, subsectie. 20.4.2 d) De controle- en kritieke temperaturen moeten worden vastgesteld overeenkomstig de procedure in 2.2.41.1.17.

Opmerking (7):

Met een geschikt verdunningsmiddel met een kookpunt niet lager dan 150 °C.

Opmerking (8):

Zie 2.2.41.1.15.

Opmerking (9):

Deze positie is van toepassing op mengsels van 2-DIAZO-1-NAFTOL-4-SULFONZURE ESTER en 2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONZURE ESTER, die voldoen aan de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, subsectie 20.4.2 d).

2.2.42 Klasse 4.2 Voor zelfontbranding vatbare stoffen

2.2.42.1 Criteria

2.2.42.1.1 De titel van Klasse 4.2 omvat:

- *pyrofore stoffen*; dit zijn stoffen, met inbegrip van mengsels en oplossingen (vloeibaar of vast), die in contact met lucht, zelfs in kleine hoeveelheden binnen 5 minuten ontbranden. Dit zijn de stoffen van Klasse 4.2 die het sterkst voor zelfontbranding vatbaar zijn, en
- *voor zelfverhitting vatbare stoffen en voorwerpen*; dit zijn stoffen en voorwerpen met inbegrip van mengsels en oplossingen, die in contact met lucht zonder toevoer van energie voor zelfverhitting vatbaar zijn. Deze stoffen kunnen slechts in grote hoeveelheden (verscheidene kilogrammen) en na lange tijdsduur (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 organische stoffen, vloeibaar
 - S2 organische stoffen, vast
 - S3 anorganische stoffen, vloeibaar
 - S4 anorganische stoffen, vast
 - S5 metaalorganische stoffen
- 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 organische stoffen, giftig, vloeibaar
 - ST2 organische stoffen, giftig, vast
 - ST3 anorganische stoffen, giftig, vloeibaar
 - ST4 anorganische stoffen, giftig, vast
- SC Voor zelfontbranding vatbare stoffen, bijtend
- SC1 organische stoffen, bijtend, vloeibaar
 - SC2 organische stoffen, bijtend, vast
 - SC3 anorganische stoffen, bijtend, vloeibaar
 - SC4 anorganische stoffen, bijtend, vast

Eigenschappen

2.2.42.1.3 Zelfverhitting van deze stoffen, die leidt tot zelfontbranding wordt veroorzaakt door de reactie van de stof met zuurstof (in de lucht), waarbij de ontwikkelde warmte niet snel genoeg afgevoerd wordt naar de omgeving. Zelfontbranding treedt op wanneer de snelheid van de warmteproductie de snelheid van de warmteafvoer overschrijdt en de ontbrandingstemperatuur wordt bereikt.

Classificatie

2.2.42.1.4 De in Klasse 4.2 ingedeelde stoffen en voorwerpen zijn genoemd in 3.2, Tabel A. De indeling van stoffen en voorwerpen, die niet met name zijn genoemd, in 3.2, Tabel A in de juiste specifieke n.e.g.-positie van 2.2.42.3 overeenkomstig het bepaalde in 2.1 kan geschieden op grond van ervaring of op grond van de resultaten van de beproevingsmethoden overeenkomstig het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 33.3. De indeling in algemene n.e.g.-posities van Klasse 4.2 moet geschieden op grond van de resultaten van de beproevingsmethoden overeenkomstig het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 33.3; hierbij moet ook rekening worden gehouden met ervaring, indien deze tot een strengere indeling leidt.

2.2.42.1.5 Indien niet met name genoemde stoffen en voorwerpen onder één van de posities in 2.2.42.3 worden ingedeeld op grond van de beproevingsmethoden overeenkomstig het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 33.3, zijn de volgende criteria van toepassing:

- a) vaste stoffen die voor zelfontbranding vatbaar (pyrofoor) zijn, moeten in Klasse 4.2 worden ingedeeld, indien zij bij een val van 1 meter hoogte of binnen 5 minuten ontbranden;

- b) vloeistoffen die voor zelfontbranding vatbaar (pyrofoor) zijn, moeten in Klasse 4.2 worden ingedeeld:
- indien zij, gegoten op een inert dragermateriaal, binnen 5 minuten ontbranden, of
 - bij een negatief beproevingsresultaat volgens i), indien zij, gegoten op een droog ingescheurd filtreerpapier (Whatmanfilter no. 3), dit binnen 5 minuten doen ontbranden of verkolen;
- c) stoffen waarbij in een monster in de vorm van een kubus met ribben van 10 cm, bij een beproevingstemperatuur van 140°C binnen 24 uren een zelfontbranding of een temperatuurverhoging tot hoger dan 200°C wordt waargenomen, moeten worden ingedeeld in Klasse 4.2. Dit criterium is gebaseerd op de zelfontbrandingstemperatuur van houtskool, die 50°C bedraagt voor een monster in de vorm van een kubus van 27 m³. Stoffen met een zelfontbrandingstemperatuur hoger dan 50°C voor een volume van 27 m³ mogen niet in Klasse 4.2 worden ingedeeld.

Opmerking 1:

Stoffen die in colli met een inhoud van ten hoogste 3 m³ worden vervoerd, zijn niet onderworpen aan Klasse 4.2, indien bij beproeving van een monster, in de vorm van een kubus met ribben van 10 cm, bij een temperatuur van 120 °C binnen 24 uur geen zelfontbranding of temperatuurverhoging tot boven 180 °C optreedt.

Opmerking 2:

Stoffen die in colli met een inhoud van ten hoogste 450 l worden vervoerd, zijn niet onderworpen aan Klasse 4.2, indien bij beproeving van een monster, in de vorm van een kubus met ribben van 10 cm, bij een temperatuur van 100 °C binnen 24 uur geen zelfontbranding of temperatuurverhoging tot boven 160 °C optreedt.

Opmerking 3:

Aangezien metaalorganische stoffen afhankelijk van hun eigenschappen in de Klasse 4.2 of 4.3 met aanvullende bijkomende gevaren kunnen worden ingedeeld is in 2.3.6 een speciaal beslissingsschema voor de classificatie van deze stoffen opgenomen.

- 2.2.42.1.6 Indien stoffen van Klasse 4.2 als gevolg van toevoegingen overgaan naar andere gevaarscategorieën dan die waartoe de met name in 3.2, Tabel A genoemde stoffen behoren, moeten deze mengsels worden ingedeeld in de posities waartoe zij op grond van dergelijke gevaarseigenschappen behoren.

Opmerking:

Voor de indeling van oplossingen en mengsels (zoals preparaten, formuleringen en afvalstoffen) zie ook 2.1.3.

- 2.2.42.1.7 Op grond van de beproevingsmethoden in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 33.3 en de criteria van 2.2.42.1.5, kan ook worden vastgesteld of de aard van een met name genoemde stof zodanig is, dat deze stof niet is onderworpen aan de voorwaarden van deze Klasse.

Indeling in verpakkingsgroepen

- 2.2.42.1.8 Stoffen en voorwerpen ingedeeld in de onder de verschillende posities in 3.2, Tabel A moeten op grond van de beproevingsmethoden overeenkomstig het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 33.3 zijn ingedeeld in de verpakkingsgroepen I, II en III, overeenkomstig de volgende criteria:
- stoffen die voor zelfontbranding vatbaar (pyrofoor) zijn moeten worden ingedeeld in verpakkingsgroep I;
 - stoffen en voorwerpen die voor zelfverhitting vatbaar zijn en waarbij in een monster, in de vorm van een kubus met ribben van 2,5 cm, bij een beproevingstemperatuur van 140 °C binnen 24 uren een zelfontbranding of een temperatuurverhoging tot hoger dan 200 °C wordt waargenomen, moeten worden ingedeeld in verpakkingsgroep II. Stoffen met een zelfontbrandingstemperatuur hoger dan 50 °C voor een volume van 450 liter moeten niet in verpakkingsgroep II worden ingedeeld;
 - stoffen die weinig voor zelfverhitting vatbaar zijn, waarbij in een monster, in de vorm van een kubus met ribben van 2,5 cm, de verschijnselen genoemd onder b) onder de gegeven omstandigheden niet worden waargenomen, maar waarbij in een monster, in de vorm van een kubus met ribben van 10 cm, bij een beproevingstemperatuur van 140 °C binnen 24 uren een zelfontbranding of een temperatuurverhoging tot hoger dan 200 °C wordt waargenomen, moeten worden ingedeeld in verpakkingsgroep III.

2.2.42.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen

De volgende stoffen zijn niet ten vervoer toegelaten:

- UN 3255 tert-BUTYLHYPOCHLORIET
- voor zelfverhitting vatbare stoffen, oxiderend, die zijn ingedeeld onder UN-nummer 3127, tenzij zij voldoen aan de voorschriften van Klasse 1 (zie 2.1.3.7).

2.2.42.3 Lijst van verzamelaanduidingen

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICATIECODE	UN-NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING
Voor zelfontbranding vatbare stoffen			
Zonder bijkomend gevaar S	organisch	vloeibaar S1	2845 PYROFORE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
			3183 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
	vast S2	1373 VEZELS of 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	
		2846 PYROFORE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.	
		3088 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.	
	anorganisch	vloeibaar S3	3194 PYROFORE ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
			3186 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE, ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
		vast S4	1383 PYROFORE METAAL, N.E.G. of 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			
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.			
metaalorganisch S5	3392 PYROFORE METAALORGANISCHE STOF, VLOEIBAAR		
	3391 PYROFORE METAALORGANISCHE STOF, VAST		
	3400 VOOR ZELFVERHITTING VATBARE METAALORGANISCHE STOF, VAST		
Reactief met water SW		3394 PYROFORE METAALORGANISCHE STOF, VLOEIBAAR, REACTIEF MET WATER	
		3393 PYROFORE METAALORGANISCHE STOF, VAST, REACTIEF MET WATER	

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

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

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 titel van Klasse 4.3 omvat stoffen, die als gevolg van een reactie met water brandbare gassen ontwikkelen, die met lucht ontplofbare mengsels kunnen vormen, alsmede voorwerpen die stoffen van deze Klasse 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 kunnen in contact met water brandbare gassen ontwikkelen die met lucht explosieve mengsels kunnen vormen. Dergelijke mengsels worden gemakkelijk ontstoken door alle normale ontstekingsbronnen, bijv. onbeschermd lichtbronnen, handgereedschap dat vonken afgeeft of onbeschermd gloeilampen. De schokgolf die daarvan het gevolg is en de vlam kunnen personen en het milieu in gevaar brengen.

De beproevingsmethode waarna verwezen wordt in 2.2.43.1.4 hieronder is bedoeld 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 mag niet worden toegepast bij pyrofore stoffen.

Classificatie

2.2.43.1.4 De in Klasse 4.3 ingedeelde stoffen en voorwerpen zijn genoemd in 3.2, Tabel A. De indeling van stoffen en voorwerpen die niet met name zijn genoemd in 3.2, Tabel A in de juiste positie van 2.2.43.3 overeenkomstig het bepaalde in 2.1 moet geschieden op grond van de resultaten van de beproevingsmethoden overeenkomstig het Handboek Beproevingen en Criteria Deel III, Sectie 33.4; hierbij moet ook rekening worden gehouden met ervaring, indien deze tot een strengere indeling leidt.

2.2.43.1.5 Indien niet met name genoemde stoffen en voorwerpen onder één van de posities in 2.2.43.2 worden ingedeeld op grond van de beproevingsmethoden overeenkomstig het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 33.4, zijn de volgende criteria van toepassing:

Een stof moet worden ingedeeld in Klasse 4.3, indien:

- a) het ontwikkelde gas spontaan ontbrandt tijdens een willekeurige fase van de beproeving, of
- b) een debiet van brandbaar gas per kg stof wordt gemeten, groter dan 1 liter per uur.

Opmerking:

Aangezien metaalorganische stoffen afhankelijk van hun eigenschappen in de Klasse 4.2 of 4.3 met aanvullende bijkomende gevaren kunnen worden ingedeeld is in 2.3.6 een speciaal beslissingsschema voor de classificatie van deze stoffen opgenomen.

- 2.2.43.1.6 Indien de stoffen van Klasse 4.3 als gevolg van toevoegingen overgaan naar een andere gevaarscategorie dan die waartoe de met name in 3.2, Tabel A genoemde stoffen behoren, moeten deze mengsels worden ingedeeld in de posities waartoe zij op grond van hun werkelijke gevaarseigenschappen behoren.

Opmerking:

Voor de indelingen van oplossingen en mengsels (zoals preparaten, formuleringen en afvalstoffen) zie ook 2.1.3.

- 2.2.43.1.7 Op grond van de beproevingsmethoden overeenkomstig het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 33.4, en de criteria van 2.2.43.1.5, kan ook worden vastgesteld of de aard van een met name genoemde stof zodanig is, dat deze stof niet is onderworpen aan de voorwaarden van deze Klasse.

Indeling in verpakkingsgroepen

- 2.2.43.1.8 Stoffen en voorwerpen, ingedeeld onder de verschillende posities in 3.2, Tabel A moeten op grond de beproevingsmethoden overeenkomstig het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 33.4, worden ingedeeld in verpakkingsgroep I, II en III op grond van de volgende criteria:

- a) In verpakkingsgroep I worden ingedeeld: alle stoffen die bij kamertemperatuur heftig met water reageren, waarbij in het algemeen een gas wordt ontwikkeld dat spontaan kan ontbranden, of stoffen die bij kamertemperatuur gemakkelijk met water reageren, zodanig dat het debiet van het ontwikkelde brandbare gas per kg stof tijdens een willekeurige minuut van de beproeving groter dan of gelijk aan 10 liter is.
- b) In verpakkingsgroep II worden ingedeeld: alle stoffen die bij kamertemperatuur gemakkelijk met water reageren, waarbij een brandbaar gas wordt ontwikkeld met een hoogste debiet per kilogram stof groter dan of gelijk aan 20 liter per uur, en die niet voldoen aan de criteria van verpakkingsgroep I.
- c) In verpakkingsgroep III worden ingedeeld: alle stoffen die bij kamertemperatuur langzaam met water reageren, waarbij een brandbaar gas wordt ontwikkeld met een hoogste debiet per kilogram stof groter dan of gelijk aan 1 liter per uur, en die niet voldoen aan de criteria van de verpakkingsgroepen I of II.

2.2.43.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen

Met water reactieve vaste stoffen, brandbaar, die zijn ingedeeld onder UN-nummer 3132, met water reactieve vaste stoffen, oxiderend, die zijn ingedeeld onder UN-nummer 3133, en met water reactieve vaste stoffen, voor zelfverhitting vatbaar, ingedeeld onder UN-nummer 3135 zijn niet ten vervoer toegelaten, behalve indien zij voldoen aan de voorschriften van Klasse 1 (zie ook 2.1.3.7).

2.2.43.3 Lijst van verzamelaanduidingen

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICATIECODE	UN-NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING		
Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen	vloeibaar W1	1389	AMALGAAN VAN ALKALIMETALEN, VLOEIBAAR		
		1391	DISPERSIE VAN ALKALIMETALEN met een vlampunt hoger dan 60 °C of		
			DISPERSIE VAN AARDALKALIMETALEN met een vlampunt hoger dan 60 °C		
		1392	AMALGAAM VAN AARDALKALIMETALEN, VLOEIBAAR		
		1420	METALLISCHE LEGERINGEN VAN KALIUM, VLOEIBAAR		
		1422	LEGERINGEN VAN KALIUM EN NATRIUM, VLOEIBAAR		
		3398	MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VLOEIBAAR		
		1421	LEGERING VAN ALKALIMETALEN, VLOEIBAAR, N.E.G.		
		3148	MET WATER REACTIEVE VLOEISTOF, N.E.G.		
		1390	ALKALIMETAALAMIDEN		
		3170	BIJPRODUCTEN VAN DE ALUMINIUMFABRICAGE of		
			BIJPRODUCTEN VAN HET OMSMELTEN VAN ALUMINIUM		
		3395	MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VAST		
		Zonder bijkomend gevaar W	vast W2 ^a	3401	AMALGAAN VAN ALKALIMETALEN, VAST
				3402	AMALGAAN VAN AARDALKALIMETALEN, VAST
3403	METALLISCHE LEGERINGEN VAN KALIUM, VAST				
3404	LEGERINGEN VAN KALIUM EN NATRIUM, VAST				
1393	LEGERING VAN AARDALKALIMETALEN, N.E.G.				
1409	METAALHYDRIDEN, REACTIEF MET WATER, N.E.G.				
2813	MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, N.E.G.				
3208	MET WATER REACTIEVE METALLISCHE STOF, N.E.G.				
voorwerpen W3	3292			NATRIUMBATTERIJEN of	
				NATRIUMCELLEN	
Vloeibaar, brandbaar	WF1	3399	MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VLOEIBAAR, BRANDBAAR		
Vast, brandbaar	WF2	1391	DISPERSIE VAN ALKALIMETALEN met een vlampunt van ten hoogste 60 °C of DISPERSIE VAN AARDALKALIMETALEN met een vlampunt van ten hoogste 60 °C		
		3132	MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, N.E.G. (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.43.2)		
Vast, voor zelfverhitting vatbaar	WS ^b	3396	MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VAST, BRANDBAAR		
		3397	MET WATER REACTIEVE METAALORGANISCHE STOF, VAST, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR		
		3209	MET WATER REACTIEVE METALLISCHE STOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G.		
Vast, oxiderend	WO	3135	MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G. (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.43.2)		
		3133	MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, OXIDEREND), N.E.G. (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.43.2)		

^a Metalen en legeringen van metalen, die in contact met water geen brandbare gassen ontwikkelen en die niet pyrofoor of voor zelfverhitting vatbaar zijn, maar gemakkelijk brandbaar, zijn stoffen van Klasse 4.1. Aardalkalimetalen en legeringen van aardalkalimetalen in pyrofore vorm zijn stoffen van klasse 4.2. Stof en poeder van metalen in pyrofore toestand zijn stoffen van Klasse 4.2. Verbindingen van fosfor met zware metalen, zoals ijzer, koper, etc. zijn niet aan de voorschriften van het ADNOR onderworpen.

^b Stof en poeder van metalen in pyrofore toestand zijn stoffen van Klasse 4.2.

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICATIECODE	UN-NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING
Giftig WT	vloeibaar WT1	3130	MET WATER REACTIEVE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G.
	vast WT2	3134	MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
Bijtend WC	vloeibaar WC1	3129	MET WATER REACTIEVE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.
	vast WC2	3131	MET WATER REACTIEVE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
Brandbaar, bijtend	WFC^a	2988	CHLOORSILANEN, REACTIEF MET WATER, BRANDBAAR, BIJTEND, N.E.G. (Geen andere verzamelaanduiding beschikbaar voor deze classificatiecode; in voorkomende gevallen moet de stof worden ingedeeld in een verzamelaanduiding waarvan de classificatiecode moet worden vastgesteld volgens de principes van de Tabel overheersende gevaren in 2.1.3.10)

^a 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 23 °C en hoger, 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 titel van Klasse 5.1 omvat stoffen die, zonder dat zij zelf brandbaar behoeven te zijn, in het algemeen doordat zij zuurstof afstaan, de verbranding van andere stoffen kunnen veroorzaken of bevorderen, alsmede voorwerpen die dergelijke stoffen bevatten.

2.2.51.1.2 De stoffen van Klasse 5.1 en 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 in Klasse 5.1 ingedeelde stoffen en voorwerpen zijn genoemd in 3.2, Tabel A. De indeling van stoffen en voorwerpen, die niet met name genoemd zijn in 3.2, Tabel A onder één van de posities in 2.2.51.3 overeenkomstig het bepaalde in 2.1 moet geschieden op grond van de beproevingsmethode, de werkwijze en de criteria van 2.2.51.1.6 t/m 2.2.51.1.9 hieronder en van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 34.4. Indien de resultaten van de beproevingen verschillen van bekende ervaringen, dan prevaleert de beoordeling op grond van ervaring boven de resultaten van de beproevingen.

2.2.51.1.4 Indien de stoffen van Klasse 5.1 als gevolg van toevoegingen overgaan naar een andere gevaarscategorie dan die waartoe de met name genoemde stoffen in 3.2, Tabel A behoren, moeten deze mengsels worden ingedeeld in de posities waartoe zij op grond van hun werkelijke gevaarseigenschappen behoren.

Opmerking:

Voor de indelingen van oplossingen en mengsels (zoals preparaten, formuleringen en afvalstoffen) zie ook 2.1.3.

2.2.51.1.5 Op grond van de beproevingsmethoden volgens het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 34.4 en de criteria van 2.2.51.1.6 t/m 2.2.51.1.9 kan ook worden vastgesteld of de aard van een met name genoemde stof zodanig is, dat deze stof niet is onderworpen aan de voorwaarden van deze Klasse.

Oxiderende vaste stoffen

Classificatie

2.2.51.1.6 Indien niet met name in 3.2, Tabel A genoemde vaste stoffen onder één van de posities van 2.2.51.3 worden ingedeeld overeenkomstig de beproevingsmethoden van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 34.4.1, zijn de volgende criteria van toepassing:

Een vaste stof moet worden ingedeeld in Klasse 5.1, indien deze in een massaverhouding van 4:1 of 1:1 gemengd met cellulose ontbrandt of brandt of een gemiddelde brandduur vertoont hoger dan die van een mengsel van kaliumbromaat en cellulose in een massaverhouding van 3:7.

Indeling in verpakkingsgroepen

2.2.51.1.7 Oxiderende vaste stoffen, ingedeeld onder de verschillende posities in 3.2, Tabel A moeten op grond van de beproevingsmethoden van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 34.4.1 en de volgende criteria in verpakkingsgroep I, II of III worden ingedeeld:

- a) Verpakkingsgroep I: een stof die in een massaverhouding van 4:1 of 1:1 gemengd met cellulose een lagere gemiddelde brandduur vertoont dan de gemiddelde brandduur van een mengsel van kaliumbromaat en cellulose in een massaverhouding van 3:2;
- b) verpakkingsgroep II: een stof die in een massaverhouding van 4:1 of 1:1 gemengd met cellulose een zelfde of een lagere gemiddelde brandduur vertoont dan de gemiddelde brandduur van een mengsel van kaliumbromaat en cellulose in een massaverhouding van 2:3 en die niet voldoet aan de indelingscriteria van verpakkingsgroep I;
- c) verpakkingsgroep III: een stof die in een massaverhouding van 4:1 of 1:1 gemengd met cellulose een zelfde of een lagere gemiddelde brandduur vertoont dan de gemiddelde brandduur van een mengsel van kaliumbromaat en cellulose in een massaverhouding van 3:7 en die niet voldoet aan de indelingscriteria van de verpakkingsgroepen I en II.

Oxiderende vloeibare stoffen

Classificatie

2.2.51.1.8 Indien niet met name in 3.2, Tabel A genoemde vloeistoffen onder één van de posities van 2.2.51.3 worden ingedeeld overeenkomstig de beproevingsmethoden van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 34.4.2, zijn de volgende criteria van toepassing:

een vloeistof moet worden ingedeeld in Klasse 5.1, indien deze in een massaverhouding van 1:1 gemengd met cellulose een drukstijging veroorzaakt van 2070 kPa of meer en een hogere gemiddelde tijdsduur voor de drukverhoging vertoont dan een mengsel van 65% salpeterzuur in waterige oplossing/cellulose in een massaverhouding van 1:1.

Indeling in verpakkingsgroepen

2.2.51.1.9 Oxiderende vloeistoffen, ingedeeld onder de verschillende posities in 3.2, Tabel A moeten op grond van de beproevingsmethoden van het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 34.4.2 en de volgende criteria in verpakkingsgroep I, II of III worden ingedeeld:

- a) Verpakkingsgroep I:
een stof die in een massaverhouding van 1:1 gemengd met cellulose spontaan ontbrandt of een gemiddelde tijdsduur voor de drukverhoging vertoont lager dan of gelijk aan die van een mengsel van 50% perchloorzuur/cellulose in een massaverhouding van 1:1;
- b) verpakkingsgroep II:
een stof die in een massaverhouding van 1:1 gemengd met cellulose een gemiddelde tijdsduur voor de drukverhoging vertoont lager dan of gelijk aan die van een mengsel van 40% natriumchloraat in waterige oplossing/cellulose in een massaverhouding van 1:1 en niet voldoet aan de indelingscriteria van verpakkingsgroep I;
- c) Verpakkingsgroep III:
een stof die in een massaverhouding van 1:1 gemengd met cellulose een gemiddelde tijdsduur voor de drukverhoging vertoont lager dan of gelijk aan die van een mengsel van 65% salpeterzuur in waterige oplossing/cellulose in een massaverhouding van 1:1 en niet voldoet aan de indelingscriteria van de verpakkingsgroepen I en II.

2.2.51.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen

2.2.51.2.1 De chemisch instabiele stoffen van Klasse 5.1 zijn niet ten vervoer toegelaten, tenzij de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen om een gevaarlijke ontledings- of polymerisatiereactie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder zorg voor worden gedragen, dat de houders en tanks geen stoffen bevatten, die deze reacties kunnen bevorderen.

2.2.51.2.2 De volgende stoffen en mengsels zijn niet ten vervoer toegelaten:

- oxiderende vaste stoffen, voor zelfverhitting vatbaar, die zijn ingedeeld onder UN-nummer 3100, oxiderende vaste stoffen, reactief met water, die zijn ingedeeld onder UN-nummer 3121 en oxiderende vaste stoffen, brandbaar, die zijn ingedeeld onder UN-nummer 3137, tenzij zij voldoen aan de voorschriften van klasse 1 (zie ook 2.1.3.7);
- waterstofperoxide, niet gestabiliseerd, of waterstofperoxide, oplossing in water, niet gestabiliseerd, met meer dan 60% waterstofperoxide;
- tetranitromethaan, dat niet vrij is van brandbare verontreinigingen;
- oplossingen van perchloorzuur met meer dan 72 massa-% zuur of mengsels van perchloorzuur met een andere vloeistof dan water;
- oplossing van chloorzuur met meer dan 10% chloorzuur of mengsels van chloorzuur met een andere vloeistof dan water;
- andere gehalogeneerde fluorverbindingen dan UN 1745 BROOMPENTAFLUORIDE, UN 1746 BROOMTRIFLUORIDE en UN 2495 JOODPENTAFLUORIDE van Klasse 5.1 alsmede UN 1749 CHLOORTRIFLUORIDE en UN 2548 CHLOORPENTAFLUORIDE van Klasse 2;
- ammoniumchloraat en waterige oplossingen daarvan en mengsels van een chloraat met een ammoniumzout;
- ammoniumchloriet en waterige oplossingen daarvan en mengsels van een chloriet met een ammoniumzout;
- mengsels van een hypochloriet met een ammoniumzout;
- ammoniumbromaat en waterige oplossingen daarvan en mengsels van een bromaat met een ammoniumzout;
- ammoniumpermanganaat en waterige oplossingen daarvan en mengsels van een permanganaat met een ammoniumzout;
- ammoniumnitraat dat meer dan 0,2% brandbare stoffen (met inbegrip van organische stoffen, berekend als koolstof) bevat, behalve indien het een bestanddeel is van een stof of voorwerp van Klasse 1;
- meststoffen met een ammoniumnitraatgehalte (voor het bepalen van het ammoniumnitraatgehalte moeten alle nitraationen, waarvoor in het mengsel een moleculair equivalente hoeveelheid ammoniumionen aanwezig is, worden berekend als ammoniumnitraat) of een gehalte aan brandbare stoffen, hoger dan de in bijzondere bepaling 307 aangegeven waarden, tenzij zij onder de op Klasse 1 van toepassing zijnde voorwaarden vallen;
- ammoniumnitriet en waterige oplossingen daarvan en mengsels van een anorganisch nitriet met een ammoniumzout;
- mengsels van kaliumnitraat en natriumnitraat met een ammoniumzout.

2.2.51.3 Lijst van verzamelaanduidingen

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICATIECODE	UN-NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING
Oxiderende stoffen			
Zonder bijkomend gevaar	vloeibaar	O1	3210 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 PERMANGATEN, 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.
	vast	O2	1450 BROMATEN, N.E.G.
			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.
O	O3	1483 ANORGANISCHE PEROXIDEN, N.E.G.	
		2627 ANORGANISCHE NITRIETEN, N.E.G.	
		3212 ANORGANISCHE HYPOCHLORIETEN, N.E.G.	
		3215 ANORGANISCHE PERSULFATEN, N.E.G.	
		1479 OXIDERENDE VASTE STOF, N.E.G.	
		3356 ZUURSTOFGENERATOR, CHEMISCH	
Vast, brandbaar	OF	3137 OXIDERENDE VASTE STOF, BRANDBAAR, N.E.G. (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.51.2)	
Voor zelfverhit- ting vatbaar	OS	3100 OXIDERENDE VASTE STOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G. (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.51.2)	
Vast, met water reactief	OW	3121 OXIDERENDE VASTE STOF, MET WATER REACTIEF, N.E.G. (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.51.2)	
Giftig OT	vloeibaar	OT1	3099 OXIDERENDE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G.
	vast	OT2	3087 OXIDERENDE VASTE STOF, GIFTIG, N.E.G.
Bijtend OC	vloeibaar	OC1	3098 OXIDERENDE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.
	vast	OC2	3085 OXIDERENDE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
Giftig, bijtend	OTC	(Geen verzamelaanduiding beschikbaar voor deze classificatiecode; in voorkomende gevallen moet de stof worden ingedeeld in een verzamelaanduiding 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 peroxiden

2.2.52.1 Criteria

2.2.52.1.1 De titel van Klasse 5.2 omvat organische peroxiden en formuleringen van organische peroxiden.

2.2.52.1.2 De stoffen van Klasse 5.2 zijn als volgt onderverdeeld:

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

Definitie

2.2.52.1.3 *Organische peroxiden* zijn organische stoffen, die het bivalente structurelement -O-O- bevatten en als derivaten van waterstofperoxide kunnen worden beschouwd, waarin één of beide waterstofatomen vervangen zijn door organische radicalen.

Eigenschappen

2.2.52.1.4 Organische peroxiden zijn thermisch instabiele stoffen, die bij normale of verhoogde temperatuur een exotherme ontleding kunnen ondergaan. De ontleding kan veroorzaakt worden door warmte, contact met verontreinigingen (bijv. zuren, verbindingen van zware metalen, aminen), wrijving of stoot. De ontledingssnelheid stijgt met de temperatuur en hangt af van de formulering van het organische peroxide. De ontleding kan leiden tot het vrijkomen van schadelijke of brandbare gassen of dampen. Sommige organische peroxiden kunnen explosief ontleden, vooral bij opsluiting. Deze eigenschap kan veranderd worden door toevoeging van verdunningsmiddelen of door gebruik van geschikte verpakkingen. Veel organische peroxiden branden heftig. Contact van organische peroxiden met de ogen moet vermeden worden. Sommige organische peroxiden veroorzaken, zelfs bij kort contact, ernstige beschadigingen aan het hoornvlies of zijn bijtend voor de huid.

Opmerking:

Beproevingsmethoden voor de bepaling van de brandbaarheid van organische peroxiden zijn opgenomen in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, subsectie 32.4. Omdat organische peroxiden bij verwarming heftig kunnen reageren, wordt aanbevolen het vlampunt te bepalen onder gebruikmaking van kleine monsterhoeveelheden, zoals beschreven in de norm ISO 3679:1983.

Classificatie

2.2.52.1.5 Van alle organische peroxiden moet worden beschouwd of zij in Klasse 5.2 kunnen worden ingedeeld, tenzij de formulering:

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

Opmerking:

Het gehalte actieve zuurstof (%) van een formulering van een organisch peroxide volgt uit de formule

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

waarin:

n_i = aantal peroxy-groepen per molecule van het organische peroxide i ;

c_i = concentratie (massa-%) van het organische peroxide i ; en

m_i = moleculaire massa van het organische peroxide i .

2.2.52.1.6 Organische peroxiden worden geclassificeerd in zeven typen, afhankelijk van de mate van gevaar. De typen organische peroxiden variëren van type A, dat niet ten vervoer is toegelaten in de verpakking, waarin het is beproefd, tot type G, dat niet is onderworpen aan de voorschriften van Klasse 5.2. De classificatie van de typen B t/m F is direct afhankelijk van de grootste toegestane hoeveelheid per collo. De principes voor de classificatie van stoffen die niet genoemd zijn in 2.2.52.3 zijn aangegeven in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II.

2.2.52.1.7 Reeds geclassificeerde, organische peroxiden, die reeds ten vervoer in verpakkingen zijn toegelaten, zijn in 2.2.52.4 genoemd, die welke reeds ten vervoer in IBC's zijn toegelaten zijn in 4.1.4.2 van het ADR, Verpakkingsinstructie IBC 520 genoemd en die welke reeds ten vervoer in tanks overeenkomstig Hoofdstuk 4.2 en 4.3 van het ADR zijn toegelaten zijn in 4.2.5.2 van het ADR, Transporttank-instructie T23 genoemd. Voor iedere genoemde toegelaten stof is de juiste algemene positie uit 3.2, Tabel A (UN-nummer 3101 tot en met 3120) toegewezen en zijn de van toepassing zijnde bijkomende gevaren en opmerkingen met relevante informatie voor het vervoer aangegeven.

Door de verzamelaanduidingen wordt aangegeven:

- het type organisch peroxide (B t/m F), zie 2.2.52.1.6 hierboven;
- de fysische toestand (vloeibaar/vast) en
- de temperatuurbeheersing (indien vereist), zie 2.2.52.1.15 t/m 2.2.52.1.18 hieronder.

Mengsels van deze formuleringen kunnen worden geassimileerd aan het gevaarlijkste type organisch peroxide, dat voorkomt in de samenstelling daarvan en zij kunnen worden vervoerd onder de voorwaarden die gelden voor dit type. Indien echter twee stabiele componenten een thermisch minder stabiel mengsel kunnen vormen, moet de temperatuur van zichzelf-versnellende ontleding (SADT) van het mengsel worden bepaald, en indien noodzakelijk, de van de SADT afgeleide controle- en kritieke temperatuur, overeenkomstig 2.2.52.1.16.

2.2.52.1.8 De classificatie van organische peroxiden, die in 2.2.52.4, in 4.1.4.2 van het ADR, Verpakkingsinstructie IBC 520 of in 4.2.5.2 van het ADR, Transporttank-instructie T23 niet zijn genoemd evenals de indeling daarvan in een verzamelaanduiding moet worden uitgevoerd door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst. Indien het land van herkomst geen Rijn-oeverstaat of België is, moeten de classificatie en de vervoersvoorwaarden worden erkend door de bevoegde autoriteit van de eerste Rijn-oeverstaat of België, die bij de zending betrokken is.

2.2.52.1.9 Monsters van niet in 2.2.52.4 genoemde organische peroxiden of formuleringen van organische peroxiden, waarvoor niet de volledige gegevens over de beproevingen beschikbaar zijn en die vervoerd moeten worden voor aanvullende beproevingen of beoordeling, moeten worden ingedeeld onder een van de verzamelaanduidingen, van toepassing op organische peroxiden van type C, indien voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- volgens de beschikbare gegevens is het monster niet gevaarlijker dan een organisch peroxide van type B;
- het monster is verpakt volgens verpakkingsmethode OP2 van het ADR en de hoeveelheid per cargo transport unit (CTU) bedraagt niet meer dan 10 kg;
- de beschikbare gegevens tonen aan dat de controletemperatuur, indien noodzakelijk, zodanig laag is dat gevaarlijke ontleding wordt voorkomen en zodanig hoog is dat geen gevaarlijke fasenscheiding optreedt.

Desensibilisatie van organische peroxiden

2.2.52.1.10 Teneinde de veiligheid tijdens het vervoer te waarborgen, worden organische peroxiden in veel gevallen gedesensibiliseerd met behulp van organische vloeibare of vaste stoffen, anorganische vaste stoffen of water. Als een percentage van een stof is vastgesteld, betreft dit het massa-percentage van de stof, afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal. In het algemeen moet de desensibilisatie zodanig zijn, dat in geval van lekkage de concentratie van het organische peroxide niet in gevaarlijke mate kan oplopen.

2.2.52.1.11 Tenzij anders aangegeven voor een afzonderlijke formulering van een organisch peroxide zijn de volgende definities van toepassing op verdunningsmiddelen, gebruikt voor de desensibilisatie:

- Verdunningsmiddelen van type A zijn organische vloeistoffen die inert zijn ten opzichte van het organische peroxide, en die een kookpunt hebben van ten minste 150 °C. Verdunningsmiddelen van type A mogen worden gebruikt voor de desensibilisatie van alle organische peroxiden.
- Verdunningsmiddelen van type B zijn organische vloeistoffen die inert zijn ten opzichte van het organische peroxide, en die een kookpunt hebben van lager dan 150 °C, maar niet lager dan 60 °C, en een vlampunt van ten minste 5 °C.

Verdunningsmiddelen van type B mogen worden gebruikt voor de desensibilisatie van organische peroxiden, onder 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 Verdunningsmiddelen, anders dan van type A of B, mogen aan de in 2.2.52.4 genoemde formuleringen van organische peroxiden worden toegevoegd, mits deze inert zijn. Volledige of gedeeltelijke vervanging van verdunningsmiddelen van type A of B door een ander verdunningsmiddel met afwijkende eigenschappen vereist echter een nieuwe beoordeling van de formulering volgens de normale procedure voor de classificatie voor Klasse 5.2.
- 2.2.52.1.13 Water mag slechts worden gebruikt voor de desensibilisatie van die organische peroxiden, waarbij in 2.2.52.4 of in de beslissing van de bevoegde autoriteit volgens 2.2.52.1.8 is aangegeven, dat water is toegevoegd of dat zij zich in een stabiele dispersie in water bevinden. Monsters van organische peroxiden of van formuleringen van organische peroxiden, niet genoemd in 2.2.52.4, mogen ook gedesensibiliseerd worden met water, onder voorwaarde dat aan de voorschriften van 2.2.52.1.9 is voldaan.
- 2.2.52.1.14 Organische en anorganische vaste stoffen mogen voor desensibilisatie van organische peroxiden gebruikt worden indien deze inert zijn. Vloeistoffen en vaste stoffen worden als inert beschouwd, indien deze geen nadelige invloed hebben op de thermische stabiliteit en op het type gevaar van de formulering van het organische peroxide.

Maatregelen voor temperatuurbeheersing

- 2.2.52.1.15 Bepaalde organische peroxiden mogen alleen vervoerd worden onder omstandigheden van temperatuurbeheersing. De controletemperatuur is de maximum temperatuur, waarbij het organische peroxide veilig vervoerd kan worden. Verondersteld wordt dat de temperatuur van de directe omgeving van het collo slechts gedurende een relatief korte tijd per etmaal boven de 55 °C stijgt. Indien de temperatuur niet meer te beheersen is, kan het nodig zijn noodmaatregelen te treffen. De kritieke temperatuur is de temperatuur waarbij de noodmaatregelen in werking moeten treden.
- 2.2.52.1.16 De controle- en kritieke temperatuur zijn afgeleid van de SADT, gedefinieerd als de laagste temperatuur waarbij een zichzelf-versnellende ontleding kan optreden van een stof, in de verpakking zoals gebruikt tijdens het vervoer (zie tabel 1). De SADT moet bepaald worden om vast te stellen of een stof moet worden onderworpen aan temperatuurbeheersing tijdens het vervoer. De voorschriften voor de bepaling van de SADT zijn opgenomen in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, Hoofdstuk 20 en Sectie 28.4.

Tabel 1: Afleiding van controle- en kritieke temperaturen

Soort houder	SADT ^{a)}	Controletemperatuur	Kritieke temperatuur
Enkelvoudige verpakkingen en IBC's	≤ 20 °C	SADT minus 20 °C	SADT minus 10 °C
	> 20 °C ≤ 35 °C	SADT minus 15 °C	SADT minus 10 °C
	> 35 °C	SADT minus 10 °C	SADT minus 5 °C
Tanks	< 50 °C	SADT minus 10 °C	SADT minus 5 °C

a) SADT van de stof verpakt voor het vervoer.

- 2.2.52.1.17 De volgende organische peroxiden moeten worden onderworpen aan temperatuurbeheersing tijdens het vervoer:
- organische peroxiden van type B en C, met een SADT ≤ 50 °C;
 - organische peroxiden van type D, die bij verwarming onder opsluiting een middelmatige reactie vertonen, met een SADT ≤ 50 °C, of die bij verwarming onder opsluiting een geringe of geen reactie vertonen, met een SADT ≤ 45 °C; en
 - organische peroxiden van type E en F, met een SADT ≤ 45 °C.

Opmerking:

De voorschriften voor de bepaling van de reacties bij verwarming onder opsluiting zijn opgenomen in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, Hoofdstuk 20 en Sectie 28.4.

- 2.2.52.1.18 Voor zover van toepassing zijn de controle- en kritieke temperaturen vermeld in 2.2.52.4. De werkelijke temperatuur tijdens het vervoer mag lager zijn dan de controletemperatuur, maar moet zodanig gekozen zijn dat gevaarlijke fasenscheiding voorkomen wordt.

2.2.52.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen

Organische peroxiden, type A, zijn niet ten vervoer toegelaten onder de bepalingen van Klasse 5.2 (zie Handboek Beproevingen en Criteria, Deel II, paragraaf 20.4.3 a).

2.2.52.3 Lijst van verzamelaanduidingen

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICATIECODE	UN-NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING
Organische peroxiden	P1		ORGANISCH PEROXIDE, TYPE A, VLOEIBAAR (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.52.2)
			ORGANISCH PEROXIDE, TYPE A, VAST (niet ten vervoer toegelaten, zie 2.2.52.2)
		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
Geen temperatuur-beheersing vereist	P1	3109	ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VLOEIBAAR
		3110	ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F, VAST
			ORGANISCH PEROXIDE, TYPE G, VLOEIBAAR (niet onderworpen aan de voorschriften van Klasse 5.2, zie 2.2.52.1.6)
			ORGANISCH PEROXIDE, TYPE G, VAST (niet onderworpen aan de voorschriften van Klasse 5.2, zie 2.2.52.1.6)
		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
		Temperatuur-beheersing vereist	P2
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		

4.2.52.4 Lijst van reeds ingedeelde organische peroxiden in verpakkingen

De in de kolom "**Verpakkingsmethode**" aangegeven codes "OP1" tot en met "OP8" verwijzen naar de verpakkingsmethoden in 4.1.4.1 van het ADR, Verpakkingsinstructie P 520 (zie ook 4.1.7.1 van het ADR). De te vervoeren organische peroxiden moeten voldoen aan de aangegeven classificatie en de aangegeven (van de SADT afgeleide) controle- en kritieke temperaturen.

Voor stoffen, die in IBC's zijn toegelaten, zie 4.1.4.2 van het ADR, Verpakkingsinstructie IBC 520, en

voor stoffen die in tanks overeenkomstig Hoofdstuk 4.2 van het ADR zijn toegelaten, zie 4.2.5.2 van het ADR, Transporttank-instructie T23.

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel Typ A (%)	Verdunningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaren en opmerkingen
ACETYLACETONPEROXIDE	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	²⁾
ACETYLACETONPEROXIDE	≤ 32 als pasta					OP7			3106	²⁰⁾
ACETYLCYCLOHEXAANSULFONYLPEROXIDE	≤ 82				≥ 12	OP4	- 10	0	3112	³⁾
ACETYLCYCLOHEXAANSULFONYLPEROXIDE	≤ 32		≥ 68			OP7	- 10	0	3115	
tert-AMYLHYDROPEROXIDE	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
tert-AMYLPEROXYACETAAT	≤ 62	≥ 38				OP7			3105	
tert-AMYLPEROXYBENZOAAAT	≤ 100					OP5			3103	
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAAAT	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3115	
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONAAT	≤ 100					OP7			3105	
tert-AMYLPEROXYISOPROPYLCARBONAAT	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
tert-AMYLPEROXYNEODECANOAAAT	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
tert-AMYLPEROXYPIVALAAT	≤ 77		≥ 23			OP5	+ 10	+ 15	3113	
tert-AMYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAAAT	≤ 100					OP5			3101	³⁾
tert-BUTYLCUMYLPEROXIDE	> 42-100					OP8			3107	
tert-BUTYLCUMYLPEROXIDE	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-VALERAAT	> 52 – 100					OP5			3103	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-VALERAAT	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
tert-BUTYLHYDROPEROXIDE	> 79 – 90				≥ 10	OP5			3103	¹³⁾
tert-BUTYLHYDROPEROXIDE	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	^{4) 13)}
tert-BUTYLHYDROPEROXIDE	≤ 79				> 14	OP8			3107	^{13) 23)}
tert-BUTYLHYDROPEROXIDE	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	¹³⁾
tert-BUTYLHYDROPEROXIDE + DI-tert-BUTYLPEROXIDE	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			3103	¹³⁾
tert-BUTYLMONOPEROXYMALEAAT	> 52 - 100					OP5			3102	³⁾
tert-BUTYLMONOPEROXYMALEAAT	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
tert-BUTYLMONOPEROXYMALEAAT	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
tert-BUTYLMONOPEROXYMALEAAT	≤ 52 als pasta					OP8			3108	
tert-BUTYLPEROXYACETAAT	> 52 – 77	≥ 23				OP5			3101	³⁾

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel Typ A (%)	Verdunningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaren en opmerkingen
tert-BUTYLPEROXYACETAAT	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
tert-BUTYLPEROXYACETAAT	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
tert-BUTYLPEROXYBENZOAT	> 77 - 100					OP5			3103	
tert-BUTYLPEROXYBENZOAT	> 52 - 77	≥ 23				OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYBENZOAT	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXYBUTYLFUMARAAT	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYCROTONAAT	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYDIETHYLACETAAT	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	> 52 - 100					OP6	+ 20	+ 25	3113	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+ 30	+ 35	3117	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 52			≥ 48		OP8	+ 20	+ 25	3118	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 32		≥ 68			OP8	+ 40	+ 45	3119	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT + 2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTAAN	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT + 2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTAAN	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONAAT	≤ 100					OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYISOBUTYRAAT	> 52 - 77		≥ 23			OP5	+ 15	+ 20	3111	³⁾
tert-BUTYLPEROXYISOBUTYRAAT	≤ 52		≥ 48			OP7	+ 15	+ 20	3115	
tert-BUTYLPEROXYISOPROPYLCARBONAAT	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
1-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-3-ISOPROPENYLBENZEEN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
1-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-3-ISOPROPENYLBENZEEN	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
tert-BUTYLPEROXY-2-METHYLBENZOAT	≤ 100					OP5			3103	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT	> 77 - 100					OP7	- 5	+ 5	3115	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 52 als stabiele dispersie in water					OP8	0	+ 10	3119	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	0	+ 10	3118	

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel Typ A (%)	Verdunningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaren en opmerkingen
	(bevroren)									
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+ 10	3119	
tert-BUTYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+ 10	3115	
tert-BUTYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	0	+ 10	3117	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAAT	> 67 - 77	≥ 23				OP5	0	+ 10	3113	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAAT	> 27 - 67		≥ 33			OP7	0	+ 10	3115	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAAT	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 30	+ 35	3119	
tert-BUTYLPEROXYSTEARYL CARBONAAT	≤ 100					OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT	> 32 - 100					OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
3-CHLOORPEROXYBENZOËZUUR	> 57 - 86			≥ 14		OP1			3102	³⁾
3-CHLOORPEROXYBENZOËZUUR	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
3-CHLOORPEROXYBENZOËZUUR	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
CUMYLHYDROPEROXIDE	> 90 - 98	≤ 10				OP8			3107	¹³⁾
CUMYLHYDROPEROXIDE	≤ 90	≥ 10				OP8			3109	^{13), 18)}
CUMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77		≥ 23			OP7	- 10	0	3115	
CUMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 52 als stabiele dispersie in water					OP8	- 10	0	3119	
CUMYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 77	≥ 23				OP7	- 10	0	3115	
CUMYLPEROXYPIVALAAT	≤ 77		≥ 23			OP7	- 5	+ 5	3115	
CYCLOHEXANONPEROXIDE (N)	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	¹³⁾
CYCLOHEXANONPEROXIDE(N)	≤ 72	≥ 28				OP7			3105	⁵⁾
CYCLOHEXANONPEROXIDE(N)	≤ 72 als pasta					OP7			3106	^{5), 20)}
CYCLOHEXANONPEROXIDE(N)	≤ 32			≥ 68					Vrij	²⁹⁾
DIACETONALCOHOLPEROXIDEN	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+ 40	+ 45	3115	⁶⁾
DIACETYLPEROXIDE	≤ 27		≥ 73			OP7	+ 20	+ 25	3115	^{7), 13)}
DI-tert-AMYLPEROXIDE	≤ 100					OP8			3107	

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel Typ A (%)	Verdunningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaren en opmerkingen
1,1-DI-(tert-AMYLPEROXY)-CYCLOHEXAAN	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
1,6-DI-(tert-BUTYLPEROXYCARBONYLOXY)HEXAAN	≤ 78	≥ 28				OP5			3103	
DIBENZOYLPEROXIDE	> 51 – 100			≤ 48		OP2			3102	³⁾
DIBENZOYLPEROXIDE	> 77 – 94				≥ 6	OP4			3102	³⁾
DIBENZOYLPEROXIDE	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
DIBENZOYLPEROXIDE	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	
DIBENZOYLPEROXIDE	> 52 – 62 als pasta					OP7			3106	²⁰⁾
DIBENZOYLPEROXIDE	> 35 - 52			≥ 48		OP7			3106	
DIBENZOYLPEROXIDE	> 36 - 42	≥ 18			≤ 40	OP8			3107	
DIBENZOYLPEROXIDE	≤ 56,5 als pasta				≥ 15	OP8			3108	
DIBENZOYLPEROXIDE	≤ 52 als pasta					OP8			3108	²⁰⁾
DIBENZOYLPEROXIDE	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8			3109	
DIBENZOYLPEROXIDE	≤ 35			≥ 65					Vrij	²⁹⁾
DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL)-PEROXYDICARBONAAT	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL)-PEROXYDICARBONAAT	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	+ 30	+ 35	3119	
DI-tert-BUTYLPEROXIDE	> 52-100					OP8			3107	
DI-tert-BUTYLPEROXIDE	≤ 52		≥ 48			OP8			3109	²⁵⁾
DI-tert-BUTYLPEROXYAZELAAT	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTAAN	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAAN	> 80 – 100					OP5			3101	³⁾
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAAN	> 52 - 80	≥ 20				OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAAN	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAAN	≤ 27	≥ 25				OP8			3107	²¹⁾
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAAN	≤ 42	≥ 58				OP8			3109	

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdun- ningsmiddel Typ A (%)	Verdun- ningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpak- kings- methode	Controle- temperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaaren en opmerkingen
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAAN	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			3109	
DI-N-BUTYLPEROXYDICARBONAAT	> 27 - 52		≥ 48			OP7	- 15	- 5	3115	
DI-N-BUTYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 27		≥ 73			OP8	- 10	0	3117	
DI-N-BUTYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 42 als stabiele dispersie in water (bevroren)					OP8	- 15	- 5	3118	
DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAAT	> 52 - 100					OP4	- 20	- 10	3113	
DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 15	- 5	3115	
DI-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)- BENZEN(E)N(EN)	> 42 - 100			≤ 57		OP7			3106	
DI-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)- BENZEN(E)N(EN)	≤ 42			≥ 58					Vrij	²⁹⁾
DI-(tert-BUTYLPEROXY)-FTHALAAT	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
DI-(tert-BUTYLPEROXY)-FTHALAAT	≤ 52 als pasta					OP7			3106	²⁰⁾
DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PFHALAAT	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PROPAAN	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PROPAAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5- TRIMETHYLCYCLOHEXAAN	> 90 - 100					OP5			3101	³⁾
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5- TRIMETHYLCYCLOHEXAAN	> 57 - 90	≥ 10				OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5- TRIMETHYLCYCLOHEXAAN	≤ 77		≥ 23			OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5- TRIMETHYLCYCLOHEXAAN	≤ 57			≥ 43		OP8			3110	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5- TRIMETHYLCYCLOHEXAAN	≤ 57	≥ 43				OP8			3107	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5- TRIMETHYLCYCLOHEXAAN	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			3107	
DICETYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 100					OP7	+ 30	+ 35	3116	
DICETYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	+ 30	+ 35	3119	
DI-4-CHLOORBENZOYL-PEROXIDE	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	³⁾
DI-4-CHLOORBENZOYL-PEROXIDE	≤ 52 als					OP7			3106	²⁰⁾

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel Typ A (%)	Verdunningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaren en opmerkingen
	pasta									
DI-4-CHLOORBENZOYL-PEROXIDE	≤ 32			≥ 68					Vrij	
DICUMYLPEROXIDE	> 52 – 100			≤ 57		OP8			3110	¹²⁾
DICUMYLPEROXIDE	≤ 52			≥ 48					Vrij	²⁹⁾
DICYCLOHEXYLPEROXYDICARBONAAT	> 91 - 100					OP3	+ 10	+ 15	3112	³⁾
DICYCLOHEXYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 91				≥ 9	OP5	+ 10	+ 15	3114	
DICYCLOHEXYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8	+ 15	+ 20	3119	
DIDECANOYLPEROXIDE	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXYL)-PROPAAN	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXYL)-PROPAAN	≤ 22		≥ 78			OP8			3107	
DI-(2,4-DICHOORBENZOYL)-PEROXIDE	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	³⁾
DI-(2,4-DICHOORBENZOYL)-PEROXIDE	≤ 52 als pasta met siliconenolie					OP7			3106	
DI-(2-ETHOXYETHYL)-PEROXYDICARBONAAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 10	0	3115	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAAT	> 77 - 100					OP5	- 20	- 10	3113	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAAT	≤ 77		≥ 23			OP7	- 15	- 5	3115	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAAT	≤ 62 als stabiele dispersie in water					OP8	- 15	- 5	3117	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAAT	≤ 52 als stabiele dispersie in water (bevroren)					OP8	- 15	- 5	3120	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAAT (in IBC's)	≤ 52 als stabiele dispersie in water					N	- 20	- 10	3119	
2,2-DIHYDROPEROXYPROPAAN	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	³⁾
DI-(1-HYDROXYCYCLOHEXYL)-PEROXIDE	≤ 100					OP7			3106	
DIISOBUTYRYLPEROXIDE	> 32 - 52		≥ 48			OP5	- 20	- 10	3111	³⁾

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel Typ A (%)	Verdunningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaren en opmerkingen
DIISOBUTYRYLPEROXIDE	≤ 32		≥ 68			OP7	- 20	- 10	3115	
DI-ISOPROPYLBENZEENDIHYDROPEROXIDE	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	²⁴⁾
DI-ISOPROPYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 28	≥ 72				OP7	- 15	- 5	3115	
DI-ISOPROPYLPEROXYDICARBONAAT	> 52 - 100					OP2	- 15	- 5	3112	³⁾
DI-ISOPROPYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 20	- 10	3115	
DILAULOYLPEROXIDE	≤ 100					OP7			3106	
DILAULOYLPEROXIDE	≤ 42 als stabiele dispersie in water					OP8			3109	
DI-(3-METHOXYBUTYL)-PEROXYDICARBONAAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 5	+ 5	3115	
DI-(2-METHYLBENZOYL)-PEROXIDE	≤ 87				≥ 13	OP5	+ 30	+ 35	3112	³⁾
DI-(4-METHYLBENZOYL)-PEROXIDE	≤ 52 als pasta met siliconenolie					OP7			3106	
DI-(3-METHYLBENZOYL)-PEROXIDE + BENZOYL-(3-METHYLBENZOYL)-PEROXIDE + DIBENZOYLPEROXIDE	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58			OP7	+ 35	+ 40	3115	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY)-HEXEAN	> 82 – 100					OP5			3102	³⁾
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY)-HEXEAN	≤ 82			≥ 18		OP7			3106	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY)-HEXAN	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAEN	> 52 – 100					OP7			3105	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAEN	≤ 77			≥ 23		OP8			3108	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAAN	≤ 47 als pasta					OP8			3108	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAAN	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXYN-3	> 86 – 100					OP5			3101	³⁾
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXYN-3	> 52 – 86	≥ 14				OP5			3103	²⁶⁾
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXYN-3	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel Typ A (%)	Verdunningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaren en opmerkingen
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)-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-TRIMETHYLHEXANOYLPEROXY)-HEXAAN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
1,1-DIMETHYL-3-HYDROXYBUTYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+ 10	3117	
DIMYRISTYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3116	
DIMYRISTYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 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⁾
DI-(2-FENOXYETHYL)-PEROXYDICARBONAAT	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
DIPROPIONYLPEROXIDE	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 15	+ 20	3117	
DI-N-PROPYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 100					OP3	- 25	- 15	3113	
DI-N-PROPYLPEROXYDICARBONAAT	≤ 77		≥ 23			OP5	- 20	- 10	3113	
DIBARNSTEENZUURPEROXIDE	> 72 – 100					OP4			3102	^{3), 17)}
DIBARNSTEENZUURPEROXIDE	≤ 72				≥ 28	OP7	+ 10	+ 15	3116	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXIDE	> 38 - 82	≥ 18				OP7	0	+ 10	3115	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXIDE	≤ 52 als stabiele dispersie in water					OP8	+ 10	+ 15	3119	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXIDE	≤ 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	
ETHYL-3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTYRAAT	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
ETHYL-3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTYRAAT	≤ 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	

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel Typ A (%)	Verdunningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaren en opmerkingen
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⁾
p-MENTHYLHYDROPEROXIDE	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	²⁷⁾
METHYLCYCLOHEXANONPEROXIDE(N)	≤ 67		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
METHYLETHYLKETONPEROXIDE(N)	zie Opm. 8)	≥ 48				OP5			3101	^{3), 8), 13)}
METHYLETHYLKETONPEROXIDE(N)	zie Opm. 9)	≥ 55				OP7			3105	⁹⁾
METHYLETHYLKETONPEROXIDE(N)	zie Opm. 10)	≥ 60				OP8			3107	¹⁰⁾
METHYL ISOBUTYLKETONPEROXIDE(N)	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	²²⁾
ORGANISCH PEROXIDE, VAST, MONSTER						OP2			3104	¹¹⁾
ORGANISCH PEROXIDE, VAST, MONSTER, MET TEMPERATUUR BEHEERSING						OP2			3114	¹¹⁾
ORGANISCH PEROXIDE, VLOEIBAAR, MONSTER						OP2			3103	¹¹⁾
ORGANISCH PEROXIDE, VLOEIBAAR, MONSTER, MET TEMPERATUUR BEHEERSING						OP2			3113	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)}
PEROXYLAURIC ZUUR	≤ 100					OP8	+ 35	+ 40	3118	
PINANYL HYDROPEROXIDE	56 - 100					OP7			3105	¹³⁾
PINANYL HYDROPEROXIDE	≤ 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-	≤ 100					OP7	+ 15	+ 20	3115	

Organisch peroxide	Concentratie (%)	Verdunningsmiddel Typ A (%)	Verdunningsmiddel Typ B (%) ¹⁾	Inerte vaste stof (%)	Water (%)	Verpakkingsmethode	Controletemperatuur (°C)	Kritieke temperatuur (°C)	UN-Nummer algemene positie	Bijkomende gevaren en opmerkingen
ETHYLHEXANOAAAT										
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYNEODEC-ANOAAAT	≤ 72		≥ 28			OP7	- 5	+ 5	3115	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYNEODEC-ANOAAAT	≤ 52 als stabiele dispersie in water					OP8	- 5	+ 5	3119	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTHYLPEROXYPIVALAAT	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+ 10	3115	
3,6,9-TRIETHYL-3,6,9-TRIMETHYL-1,4,7-TRIPEROXONAAN	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	²⁸⁾

Opmerkingen (zie laatste kolom van de Tabel in 2.2.52.4):

- 1) *Verdunningsmiddel van type B mag altijd worden vervangen door verdunningsmiddel van type A. Het kookpunt van het verdunningsmiddel Type B moet ten minste 60 °C hoger zijn dan de SADT van het organische peroxide.*
- 2) *Gehalte actieve zuurstof ≤ 4,7%.*
- 3) *Bijkomend gevaarsetiket "ONTPLOFBAAR" (model nr. 1, zie 5.2.2.2.2) vereist.*
- 4) *Het verdunningsmiddel mag worden vervangen door di-tert-butylperoxide.*
- 5) *Gehalte actieve zuurstof ≤ 9%.*
- 6) *Met ≤ 9% waterstofperoxide; gehalte actieve zuurstof ≤ 10%.*
- 7) *Metalen verpakkingen mogen niet worden gebruikt.*
- 8) *Gehalte actieve zuurstof > 10% en ≤ 10,7%, met of zonder water.*
- 9) *Gehalte actieve zuurstof ≤ 10%, met of zonder water.*
- 10) *Gehalte actieve zuurstof ≤ 8,2%, met of zonder water.*
- 11) *Zie 2.2.52.1.9.*
- 12) *Tot 2000 kg per houder voor stoffen, op grond van beproevingen op grote schaal, ingedeeld onder ORGANISCH PEROXIDE, TYPE F.*
- 13) *Bijkomend gevaarsetiket "BIJTEND" (model nr. 8, zie 5.2.2.2.2) vereist.*
- 14) *Formuleringen van peroxyazijnzuur, die voldoen aan de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, subsectie 20.4.3 d).*
- 15) *Formuleringen van peroxyazijnzuur, die voldoen aan de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, subsectie 20.4.3 e).*
- 16) *Formuleringen van peroxyazijnzuur, die voldoen aan de criteria van het Handboek Beproevingen en Criteria, subsectie 20.4.3 f).*
- 17) *Toevoeging van water aan dit organisch peroxide zal de thermische stabiliteit verlagen.*
- 18) *Voor concentraties lager dan 80% geen bijkomend gevaarsetiket "BIJTEND" (model nr. 8, zie 5.2.2.2.2) vereist.*
- 19) *Mengsels met waterstofperoxide, water en zu(u)r(en).*
- 20) *Met verdunningsmiddel van type A, met of zonder water.*
- 21) *Met ≥ 25 massa-% verdunningsmiddel type A en aangevuld met ethylbenzeen.*
- 22) *Met ≥ 19 massa-% verdunningsmiddel type A en aangevuld met methylisobutylketon A.*
- 23) *Met < 6% di-tert-butylperoxide.*
- 24) *Met ≤ 8% 1-isopropylhydroperoxy-4-isopropylhydroxybenzeen.*
- 25) *Verdunningsmiddel van type B met een kookpunt hoger dan 110 °C.*
- 26) *Met een gehalte van hydroperoxiden < 0,5%.*
- 27) *Bij concentraties hoger dan 56% is bijkomend gevaarsetiket "BIJTEND" (model nr. 8, zie 5.2.2.2.2) vereist.*
- 28) *Gehalte actieve zuurstof ≤ 7,6% in verdunningsmiddel van type A met een kooktraject van 200-260 °C voor 95% van het mengsel.*
- 29) *De voor Klasse 5.2 van toepassing zijnde voorschriften in het ADNR zijn niet van toepassing.*

2.2.61 Klasse 6.1 Giftige stoffen

2.2.61.1 Criteria

2.2.61.1.1 De titel van Klasse 6.1 omvat stoffen, waarvan uit ervaring bekend is of waarvan na experimenten op proefdieren kan worden aangenomen, dat zij in relatief geringe hoeveelheid door een eenmalige of kortstondige inwerking bij inademing, opname door de huid of inslikken de gezondheid van de mens kunnen schaden of de dood kunnen veroorzaken.

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 stoffen
- 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 vloeistoffen, gebruikt als pesticiden
- TF3 vaste stoffen

TS Giftige stoffen voor zelfverhitting vatbaar, vast

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 ADNR wordt verstaan onder:

LD₅₀-waarde (gemiddelde dodelijke dosis) voor de acute giftigheid bij inslikken:

De statisch afgeleide enkelvoudige dosis van een stof, waarbij verwacht kan worden dat binnen veertien dagen na het inslikken bij 50% jonge, volgroeide albinoratten de dood zal intreden. De LD₅₀-waarde wordt in massa van de geteste stof ten opzichte van massa proefdier (mg/kg) uitgedrukt.

LD₅₀-waarde voor de acute giftigheid bij opname door de huid:

De toegediende dosis stof, die bij voortdurende aanraking gedurende 24 uur met de kale huid van albinokonijnen, met de grootste waarschijnlijkheid binnen 14 dagen de dood veroorzaakt van de helft van de dieren van de groep.

Het aantal dieren, dat aan deze proef wordt onderworpen, moet voldoende zijn voor een statistisch significant resultaat en moet overeenkomen met wat gebruikelijk is in de farmacologie. Het resultaat wordt uitgedrukt in mg per kg lichaamsmassa.

LC₅₀-waarde voor de acute giftigheid bij inademen:

De toegediende concentratie damp, nevel of stof, die bij voortdurende inademing gedurende één uur met de grootste waarschijnlijkheid binnen 14 dagen de dood veroorzaakt van de helft van een groep jonge, volwassen mannelijke en vrouwelijke albino-ratten.

Een vaste stof moet aan een beproeving worden onderworpen indien het gevaar bestaat dat ten minste 10% van de totale massa daarvan bestaat uit stofdeeltjes die kunnen worden ingeademd, bijvoorbeeld indien de aërodynamische diameter van deze deeltjesfractie ten hoogste 10 µm bedraagt. Een vloeistof moet aan de beproeving worden onderworpen indien het gevaar bestaat dat tijdens een lekkage uit de voor het vervoer gebruikte dichte omhulling een nevel ontstaat. Zowel bij vaste stoffen als vloeistoffen moet meer dan 90 massa-% van het voor de beproeving voorbereide monster bestaan uit deeltjes, die zoals hierboven beschreven kunnen worden ingeademd.

Het resultaat wordt uitgedrukt in mg per liter lucht in het geval van stof en nevels, en in ml per m³ lucht (ppm) in het geval van dampen.

Classificatie en indeling in verpakkingsgroepen

2.2.61.1.4 Op grond van de mate van gevaar tijdens vervoer moeten de stoffen en voorwerpen van Klasse 6.1 worden ingedeeld in één van de volgende groepen:

verpakkingsgroep I: zeer giftige stoffen,
verpakkingsgroep II: giftige stoffen,
verpakkingsgroep III: zwak giftige stoffen.

2.2.61.1.5 De in Klasse 6.1 ingedeelde stoffen, mengsels, oplossingen en voorwerpen zijn opgenomen in 3.2, Tabel A. Niet met name in 3.2, Tabel A genoemde stoffen, mengsels en oplossingen moeten in een juiste positie van 2.2.61.3 en een juiste verpakkingsgroep overeenkomstig de bepalingen van 2.1 worden ingedeeld volgens de volgende criteria van 2.2.61.1.6 t/m 2.2.61.1.11.

2.2.61.1.6 Teneinde de mate van giftigheid te beoordelen moet rekening worden gehouden met de bij vergiftigingsongevallen bij mensen opgedane ervaringen alsmede met de bijzondere eigenschappen van de diverse stoffen: vloeibare toestand, grote vluchtigheid, bijzondere eigenschappen bij opname door de huid, speciale biologische werkingen.

2.2.61.1.7 Bij het ontbreken van waarnemingen bij de mens wordt de mate van giftigheid vastgesteld met behulp van uit dierproeven afkomstige gegevens, overeenkomstig de volgende tabel:

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

^a Stoffen voor de fabricage van traangas moeten worden ingedeeld in verpakkingsgroep II, zelfs indien de gegevens betreffende de giftigheid overeenkomen met de criteria van verpakkingsgroep III.

2.2.61.1.7.1 Indien een stof bij twee of meer wijzen van blootstelling verschillende soorten giftigheid vertoont, dan moet voor de indeling de ernstige soort giftigheid worden aangehouden.

2.2.61.1.7.2 Stoffen die voldoen aan de criteria van Klasse 8 en waarvan de giftigheid bij inademen van stof en nevels (LC₅₀) overeenkomt met verpakkingsgroep I, mogen slechts in Klasse 6.1 worden ingedeeld indien gelijktijdig de giftigheid bij inslikken of bij opname door de huid ten minste overeenkomt met verpakkingsgroep I of II. Anders moet de stof zonnodig in Klasse 8 worden ingedeeld (zie 2.2.8.1.5).

2.2.61.1.7.5 De criteria voor de giftigheid bij inademen van stof en nevels zijn gebaseerd op de LC₅₀-waarden bij een blootstellingsduur van één uur, en wanneer dergelijke waarden beschikbaar zijn, moeten zij worden gebruikt. Wanneer echter alleen LC₅₀-waarden bij een blootstellingsduur van vier uur beschikbaar zijn, kunnen de desbetreffende waarden met 4 vermenigvuldigd worden, en kan het product de waarden in de bovenvermelde criteria vervangen; d.w.z. de LC₅₀-waarde (4 uur) x 4 wordt beschouwd als equivalent aan de LC₅₀-waarde (1 uur).

Giffigheid bij inademen van dampen

2.2.61.1.8 Vloeistoffen die giftige dampen afgeven, moeten in de volgende groepen worden ingedeeld, waarbij de letter "V" de verzadigde dampconcentratie (in ml/m³ lucht) (vluchtigheid) bij 20 °C en bij normale atmosferische druk aangeeft:

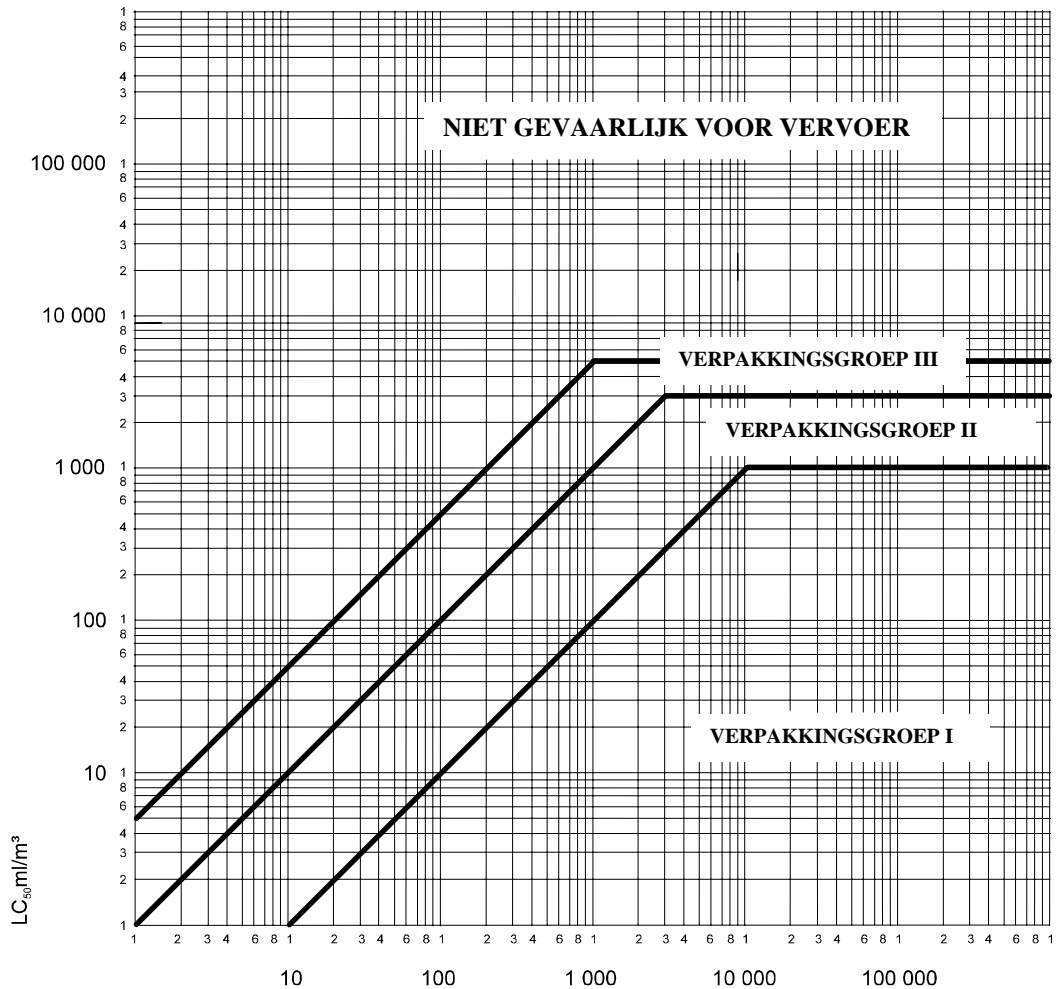
	Verpakkingsgroep	
zeer giftig	I	indien $V \geq 10 LC_{50}$ en $LC_{50} \leq 1000 \text{ ml/m}^3$
giftig	II	indien $V \geq LC_{50}$ en $LC_{50} \leq 3000 \text{ ml/m}^3$ en aan de criteria voor verpakkingsgroep I niet wordt voldaan
zwak giftig	III ^a	indien $V \geq 1/5 LC_{50}$ en $LC_{50} \leq 5000 \text{ ml/m}^3$ en aan de criteria voor verpakkingsgroep I of II niet wordt voldaan

^a *Stoffen voor de fabricage van traangas moeten worden ingedeeld in verpakkingsgroep II, zelfs indien de gegevens betreffende de giftigheid overeenkomen met de criteria van verpakkingsgroep III.*

Deze criteria voor de giftigheid bij inademen van dampen zijn gebaseerd op de LC₅₀-waarden bij een blootstellingsduur van één uur, en wanneer dergelijke waarden beschikbaar zijn, moeten zij worden gebruikt.

Wanneer echter alleen LC₅₀-waarden bij een blootstellingsduur aan dampen van vier uur beschikbaar zijn, kunnen de desbetreffende waarden met 2 vermenigvuldigd worden, en kan het product de waarden in de bovenvermelde criteria vervangen; d.w.z. de LC₅₀-waarde (4 uur) x 2 wordt beschouwd als equivalent aan de LC₅₀-waarde (1 uur).

Scheidingslijnen van de verpakkingsgroepen Giftigheid bij inademen



In deze afbeelding worden de criteria weergegeven in grafische vorm, als hulpmiddel voor de stofindeling.

In verband met de onnauwkeurigheden inherent aan het gebruik van grafieken, moet echter de giftigheid van stoffen op/nabij de scheidingslijnen met behulp van de numerieke criteria worden gecontroleerd.

Mengsels van vloeistoffen

2.2.61.1.9 Mengsels van vloeistoffen die giftig zijn bij inademen moeten in de groepen worden ingedeeld volgens de hierna volgende criteria:

2.2.61.1.9.1 Indien de LC₅₀-waarde voor elke giftige stof afzonderlijk die deel uitmaakt van het mengsel bekend is, kan de verpakkingsgroep als volgt worden vastgesteld:

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 letale concentratie van de i-de component in ml/m³.

b) Berekening van de vluchtigheid van elke component van het mengsel afzonderlijk:

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

waarin

P_i = partiedruk van de i-de component in kPa bij 20 °C en bij normale atmosferische druk.

c) Berekening van de verhouding van de vluchtigheid tot de LC₅₀-waarde

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{LC_{50i}}$$

d) De berekende waarden voor LC₅₀ (mengsel) en R dienen ertoe om de groep van het mengsel vast te stellen:

Verpakkingsgroep I: $R \geq 10$ en LC_{50} (mengsel) ≤ 1000 ml/m³;

Verpakkingsgroep II: $R \geq 1$ en LC_{50} (mengsel) ≤ 3000 ml/m³ en indien het mengsel niet voldoet aan de criteria van verpakkingsgroep I;

Verpakkingsgroep III: $R \geq 1/5$ en LC_{50} (mengsel) ≤ 5000 ml/m³ en indien het mengsel niet voldoet aan de criteria van verpakkingsgroep I of II.

2.2.61.1.9.2 Indien de LC₅₀-waarden van de giftige componenten niet bekend zijn, kan het mengsel in een groep worden ingedeeld met behulp van de hierna beschreven vereenvoudigde beproevingen voor de drempelwaarden van de giftigheid. In dit geval moet de meest restrictieve groep worden bepaald en voor het vervoer van het mengsel worden gebruikt.

2.2.61.1.9.3 Een mengsel wordt alleen dan in groep I ingedeeld, indien het voldoet aan de volgende twee criteria:

a) Een monster van het vloeibare mengsel wordt verdampt en met lucht verdund zodat een beproevingsatmosfeer ontstaat van 1000 ml/m³ verdampt mengsel in lucht. Tien albino-ratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur blootgesteld aan deze atmosfeer en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat de LC₅₀-waarde van het mengsel gelijk aan of lager dan 1000 ml/m³ is.

b) Een monster van de damp in evenwicht met het vloeibare mengsel wordt met het 9-voudige volume lucht verdund om een beproevingsatmosfeer te vormen. Tien albino-ratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur blootgesteld aan deze atmosfeer en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat het mengsel een vluchtigheid bezit die gelijk aan of groter is dan 10 maal de LC₅₀-waarde van het mengsel.

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

a) Een monster van het vloeibare mengsel wordt verdampt en met lucht verdund zodat een beproevingsatmosfeer ontstaat van 3000 ml/m³ verdampt mengsel in lucht. Tien albino-ratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur blootgesteld aan de beproevingsatmosfeer en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat de LC₅₀-waarde van het mengsel gelijk aan of lager dan 3000 ml/m³ is.

b) Een monster van de damp in evenwicht met het vloeibare mengsel wordt gebruikt om een beproevingsatmosfeer te vormen. Tien albino-ratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur blootgesteld aan deze beproevingsatmosfeer en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat het mengsel een vluchtigheid bezit die gelijk aan of groter is dan LC₅₀-waarde van het mengsel.

2.2.61.1.9.5 Een mengsel wordt alleen dan in groep III ingedeeld, indien het voldoet aan de volgende twee criteria, en indien het niet voldoet aan de criteria van verpakkingsgroep I of II:

a) Een monster van het vloeibare mengsel wordt verdampt en met lucht verdund zodat een beproevingsatmosfeer ontstaat van 5000 ml/m³ verdampt mengsel in lucht. Tien albino-ratten (vijf mannelijke en vijf vrouwelijke) worden gedurende een uur blootgesteld aan de beproevingsatmosfeer en vervolgens gedurende veertien dagen geobserveerd. Indien ten minste vijf dieren gedurende deze observatieperiode sterven, wordt aangenomen dat de LC₅₀-waarde van het mengsel gelijk aan of lager dan 5000 ml/m³ is

b) De dampconcentratie (vluchtigheid) van het vloeibare mengsel wordt gemeten; indien deze gelijk aan of groter dan 1000 ml/m³ is, wordt aangenomen dat het mengsel een vluchtigheid bezit gelijk aan of groter dan 1/5 van de LC₅₀-waarde van het mengsel.

Berekeningsmethoden voor de giftigheid van mengsels bij inslikken en bij opname door de huid.

2.2.61.1.10 Voor de indeling van de mengsels van Klasse 6.1 en de indeling in de juiste verpakkingsgroep overeenkomstig de criteria voor de giftigheid bij inslikken en bij opname door de huid (zie 2.2.61.1.3) is het noodzakelijk de acute LD₅₀-waarde van het mengsel te berekenen.

2.2.61.1.10.1 Indien een mengsel slechts één werkzame stof bevat, en de LD₅₀-waarde daarvan is bekend, kan bij gebrek aan betrouwbare gegevens voor de acute giftigheid van het te vervoeren mengsel bij inslikken en bij opname door de huid de LD₅₀-waarde bij inslikken en bij opname door de huid met behulp van de volgende methode worden bepaald:

$$\text{LD}_{50} - \text{waarde van het preparaat} = \frac{\text{LD}_{50} - \text{waarde van de werkzame stof} \times 100}{\text{Massa} - \text{percentage van de werkzame stof}}$$

2.2.61.1.10.2 Indien een mengsel meer dan één werkzame stof bevat, kunnen 3 mogelijke methoden voor de berekening van de LD₅₀-waarde bij inslikken en bij opname door de huid worden gebruikt. De aanbevolen methode bestaat uit het verkrijgen van betrouwbare gegevens voor de acute giftigheid bij inslikken en bij opname door de huid voor het werkelijk te vervoeren mengsel. Indien geen betrouwbare exacte gegevens beschikbaar zijn, kan worden teruggegrepen op één van de volgende methoden:

- a) Indeling van het preparaat afhankelijk van de gevaarlijkste werkzame stof van het mengsel onder de aanname, dat deze aanwezig is in dezelfde concentratie als de totale concentratie van alle werkzame componenten; of
- b) Toepassing van de formule:

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

waarin:

- C = de concentratie in procenten van de component A, B, ..., Z van het mengsel;
 T = de LD₅₀-waarde bij inslikken van de component A, B, ..., Z;
 T_M = de LD₅₀-waarde bij inslikken van het mengsel.

Opmerking:

Deze formule kan ook worden gebruikt voor de giftigheid bij opname door de huid, onder voorwaarde dat de informatie op dezelfde wijze voor alle bestanddelen beschikbaar is. Het gebruik van deze formule houdt geen rekening met eventuele verschijnselen van versterking of verzwakking van de werking van de stof.

Classificatie van pesticiden (bestrijdingsmiddelen)

2.2.61.1.11 De werkzame stoffen van pesticiden en hun formuleringen waarvan de LC₅₀- en/of LD₅₀-waarden bekend zijn en die zijn ingedeeld in Klasse 6.1 moeten in de juiste verpakkingsgroep overeenkomstig de criteria van 2.2.61.1.6 t/m 2.2.61.1.9 hierboven worden ingedeeld. Stoffen en formuleringen, die gekenmerkt zijn door bijkomende gevaren, moeten worden ingedeeld overeenkomstig de tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10, de juiste verpakkingsgroep inbegrepen.

2.2.61.1.11.1 Indien de LD₅₀-waarde bij inslikken of bij opname door de huid van een formulering van een pesticide niet bekend is, maar de LD₅₀-waarde van de werkzame stof(fen) is (zijn) bekend, kan de LD₅₀-waarde van de formulering worden verkregen door toepassing van de procedures in 2.2.61.1.10.

Opmerking:

De LD₅₀-waarden voor de giftigheid van een aantal gebruikelijke pesticiden kunnen worden gevonden in de meest recente uitgave van de publicatie "The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification" die kan worden betrokken bij: World Health Organisation (WHO), International Programme on Chemical Safety, CH-1211 Genève 27. Hoewel dit document kan dienen als bron voor gegevens van de LD₅₀-waarden van pesticiden, mag het classificatiesysteem daarvan niet worden gebruikt voor de indeling van pesticiden voor transportdoeleinden of voor de indeling in verpakkingsgroepen. Deze indelingen moeten overeenkomstig de voorschriften van het ADNR worden uitgevoerd.

2.2.61.1.11.2 De juiste vervoersnaam, gebruikt voor het vervoer van pesticiden, moet worden gekozen op grond van de werkzame stof, de aggregatietoestand van het pesticide en mogelijke bijkomende gevaren die het vertoont (zie 3.1.2).

2.2.61.1.12 Indien stoffen van Klasse 6.1 als gevolg van toevoegingen overgaan naar andere gevaarscategorieën dan die waartoe de met name genoemde stoffen in 3.2, Tabel A behoren, moeten deze mengsels of oplossingen worden ingedeeld in de posities waartoe zij op grond van hun werkelijke gevaarseigenschappen behoren.

Opmerking:

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

2.2.61.1.13 Op grond van de criteria van 2.2.61.1.6 t/m 2.2.61.1.11 kan ook worden vastgesteld of de aard van een met name genoemde oplossing of mengsel, respectievelijk een oplossing of een mengsel, die/dat een met name genoemde stof bevat zodanig is, dat deze oplossing of dit mengsel niet is onderworpen aan de voorwaarden van deze Klasse.

2.2.61.1.14 Stoffen, oplossingen en mengsels, - met uitzondering van stoffen en preparaten die worden gebruikt als pesticiden -, die niet voldoen aan de criteria van de Richtlijn 67/548/EEG¹ of 88/379/EEG², zoals gewijzigd, en die derhalve niet zijn ingedeeld als zeer vergiftig, vergiftig of schadelijk volgens deze Richtlijnen, zoals gewijzigd, kunnen worden beschouwd als stoffen die niet tot de Klasse 6.1 behoren.

2.2.61.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen

2.2.61.2.1 De chemisch instabiele stoffen van de Klasse 6.1 zijn niet ten vervoer toegelaten, tenzij de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen om een gevaarlijke ontleding of polymerisatie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder zorg voor worden gedragen, dat de houders geen stoffen bevatten, die deze reacties kunnen bevorderen.

2.2.61.2.2 De volgende stoffen en mengsels zijn niet ten vervoer toegelaten:

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

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

² Richtlijn 88/379/EEG van de Raad van Europese Gemeenschappen van 7 juni 1988, betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen van de Lid-Staaten (van de Europese Gemeenschappen) inzake de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke preparaten (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, nr. L 187 van 16 juli 1988, pagina 14).

2.2.01.3 Lijst van verzamelaanduidingen

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICA- TIECODE	UN- NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING
Giftige stoffen <u>zonder</u> bijkomend gevaar		1583	CHLOORPIKRINE, MENGSEL, N.E.G.
		1602	KLEURSTOF, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G. of 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 ISOCYANAAT, OPLOSSING, GIFTIG, N.E.G.
	vloeibaar ^a	3140	ALKALOÏDEN, VLOEIBAAR, N.E.G. of ALKALOÏDEZOUTEN, VLOEIBAAR, N.E.G.
		3142	DESINFECTIEMIDDEL, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G.
		3144	NICOTINEVERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G. of NICOTINEPREPARAAT, VLOEIBAAR, N.E.G.
		3172	TOXINEN, GEWONNEN UIT LEVENDE ORGANISMEN, N.E.G.
		3276	NITRILLEN, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G.
		3278	ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, 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
		2810	GIFTIGE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
organisch		1544	ALKALOÏDEN, VAST, N.E.G. of ALKALOÏDEZOUTEN, VAST, N.E.G.
		1601	DESINFECTIEMIDDEL, VAST, GIFTIG, N.E.G.
		1655	NICOTINEVERBINDING, VAST, N.E.G. of NICOTINEPREPARAAT, VAST, N.E.G.
	vast ^{a b}	3143	KLEURSTOF, VAST, GIFTIG, N.E.G. of 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, VAST, N.E.G.
		3464	ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, VAST, GIFTIG, N.E.G.
		2811	GIFTIGE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.

^a Stoffen en preparaten die alkaloiden of nicotine bevatten, gebruikt als pesticiden moeten worden ingedeeld onder 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 Werkzame stoffen en tritraties of mengsels van stoffen met andere stoffen, bestemd voor laboratoria en beproevingen en voor de fabricage van farmaceutische producten, moeten overeenkomstig hun giftigheid worden ingedeeld (zie 2.2.61.1.7 t/m 2.2.61.1.11).

metaalorganisch^{a b}	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	GIFTIGE METAALORGANISCHE VERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G.		
		3465	ORGANISCHE ARSEENVERBINDING, VAST, N.E.G.		
		3466	METAALCARBONYLEN, VAST, N.E.G.,		
		3467	GIFTIGE METAALORGANISCHE VERBINDING, VAST, N.E.G.		
		vloeibaar^c	T4	1556	ARSEENVERBINDING, VLOEIBAAR, N.E.G., anorganisch, met inbegrip van 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.				
3287	GIFTIGE ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.				
3340	SELEENVERBINDING, VLOEIBAAR, 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				
anorganisch	T5			1549	ANORGANISCHE ANTIMOONVERBINDING, VAST, N.E.G.
				1557	ARSEENVERBINDING, VAST, N.E.G., anorganisch, met inbegrip van 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.		
		2570	CADMIUMVERBINDING		
		2630	SELENATEN of 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.		
vast^{d e}	T5				

- ^a Voor zelfverhitting vatbare stoffen, zwak giftig en voor zelfontbranding vatbare, metaalorganische verbindingen, zijn stoffen van Klasse 4.2.
- ^b Met water reactieve stoffen, zwak giftig, en met water reactieve metaalorganische verbindingen, zijn stoffen van Klasse 4.3.
- ^c Kwikfulminaat, bevochtigd met minder dan 20 massa-% water of een mengsel van alcohol en water, is een stof van Klasse 1, UN-nummer 0135.
- ^d Ferricyaniden, ferrocyaniden, alkali-thiocyanaten en ammonium-thiocyanaten zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR.
- ^e Loodzouten en loodpigmenten, die slechts tot ten hoogste 5% oplosbaar zijn indien ze gedurende één uur bij een temperatuur van 23 °C ± 2 °C in een mengverhouding van 1:1000 met 0,07M-zoutzuur geroerd worden, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR.

Pesticiden	vloeibaar ^a	T6	2992	PESTICIDE, CARBAMAAT, VLOEIBAAR, GIFTIG
			2994	PESTICIDE, ARSEENVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG
			2996	PESTICIDE, ORGANISCHE CHLOOR-VERBINDING, 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, BIPYRIDILIUM-VERBINDING, 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, PYRETHROÏDE, VLOEIBAAR, GIFTIG			
2902	PESTICIDE, VLOEIBAAR, GIFTIG, N.E.G			
Monsters	vast ^a	T7	2757	PESTICIDE, CARBAMAAT, VAST, GIFTIG
			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, BIPYRIDILIUM-VERBINDING, VAST, GIFTIG
			2783	PESTICIDE, ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, VAST, GIFTIG
			2786	PESTICIDE, ORGANISCHE TINVERBINDING, VAST, GIFTIG
			3027	PESTICIDE, CUMARINEVERBINDING, VAST, GIFTIG
			3048	ALUMINIUMFOSFIDE, PESTICIDE
3345	PESTICIDE, FENOXYAZIJNZUUR- DERIVAAT, VAST, GIFTIG			
3349	PESTICIDE, PYRETHROÏDE, VAST, GIFTIG			
2588	PESTICIDE, VAST, GIFTIG, N.E.G			
Andere giftige stoffen^b		T9	3315	MONSTER VAN CHEMISCHE STOF, GIFTIG
			3243	VASTE STOFFEN DIE GIFTIGE STOFFEN BEVATTEN, N.E.G.

^a Voorwerpen, geïmpregneerd met dit pesticide, zoals kartonnen bordjes, stroken papier, wattenbolletjes, kunststofplaten, in hermetisch gesloten omsluitingen, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADN R.

^b Mengsels van vaste stoffen, die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADN R, met giftige vloeistoffen, mogen worden vervoerd onder UN-nummer 3243, zonder dat eerst de indelingscriteria van Klasse 6.1 worden toegepast, onder voorwaarde dat geen overtollige vloeistof zichtbaar is op het moment van het laden van de stof of van het sluiten van de verpakking, container of transporteenheid. De verpakkingen moeten overeenkomen met een constructietype dat met goed gevolg de dichtheidsproef voor verpakkingsgroep II heeft doorstaan. Deze positie mag niet worden gebruikt voor vaste stoffen, die een vloeistof van verpakkingsgroep I bevatten.

Giftige stoffen met bijkomend gevaar	vloeibaar^{a b}	TF1	3071	MERCAPTANEN, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G. of MERCAPTANEN, MENGSEL, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
			3080	ISOCYANATEN, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G. of ISOCYANAAT, OPLOSSING, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
			3275	NITRILLEN, GIFTIG, BRANDBAAR, N.E.G.
			3279	ORGANISCHE FOSFORVERBINDING, GIFTIG, 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
			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
			2929	GIFTIGE ORGANISCHE VLOEISTOF, BRANDBAAR, N.E.G.
			2991	PESTICIDE, CARBAMAAT, VLOEIBAAR, BRANDBAAR
			2993	PESTICIDE, ARSEENVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
			2995	PESTICIDEC, ORGANISCHE CHLOORVERBINDING, VLOEIBAAR, GIFTIG, BRANDBAAR
Brandbaar, TF	Pesticiden, vloeibaar	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, BIPYRIDILUMVERBINDING, 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
Voor zelfverhitting vatbaar	vast^c	TF3	1700	TRAANGASKAARZEN
			2930	GIFTIGE ORGANISCHE VASTE STOF, BRANDBAAR, N.E.G.
			3124	GIFTIGE VASTE STOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G.

^a Zeer giftige of giftige, brandbare vloeistoffen met een vlampunt lager dan 23 °C - met uitzondering van de stoffen die zeer giftig zijn bij inademen, d.w.z. UN-nummers 1051, 1092, 1098, 1143, 1163, 1182, 1185, 1238, 1239, 1244, 1251, 1259, 1613, 1614, 1695, 1994, 2334, 2382, 2407, 2438, 2480, 2482, 2484, 2485, 2606, 2929, 3279 en 3294 zijn stoffen van Klasse 3.

^b Brandbare vloeistoffen, zwak giftig, met uitzondering van stoffen en preparaten gebruikt als pesticiden, met een vlampunt van 23 °C t/m 60 °C, zijn stoffen van Klasse 3.

^c Metaalfosfiden, ingedeeld onder de UN-nummers 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 en 2013, zijn stoffen van Klasse 4.3.

Reactief met water^a	vloeibaar	TW1	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	
			TW	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
vast^b	TW2		3123	GIFTIGE VLOEISTOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G.	
			3125	GIFTIGE VASTE STOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G.	
Oxiderend^c	vloeibaar	TO1	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	
	vast	TO2	3122	GIFTIGE VLOEISTOF, OXIDEREND, N.E.G.	
			3086	GIFTIGE VASTE STOF, OXIDEREND, N.E.G.	
Bijtend^d	organisch	vloeibaar	TC 1	3277	CHLOORFORMIATEN, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G.
				3361	CHLOORSILANEN, GIFTIG, BIJTEND, N.E.G.
		vast	TC 2	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
				3890	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	vloeibaar	TC 3	2927	GIFTIGE ORGANISCHE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.
				2928	GIFTIGE ORGANISCHE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.
		vast	TC 4	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
				3890	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
Brandbaar, bijtend	TFC		3289	GIFTIGE ANORGANISCHE VLOEISTOF, BIJTEND, N.E.G.	
			3290	GIFTIGE ANORGANISCHE VASTE STOF, BIJTEND, N.E.G.	
			2742	CHLOORFORMIATEN, GIFTIG, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G.	
			3362	CHLOORSILANEN, GIFTIG, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G.	
				(Geen andere verzamelaanduiding beschikbaar voor deze classificatiecode; in voorkomende gevallen moet de stof worden ingedeelde in een verzamelaanduiding volgens de principes van de Tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10)	

^a Met water reactieve stoffen, zwak giftig, en met water reactieve metaalorganische verbindingen, zijn stoffen van Klasse 4.3.

^b Metaalfosfiden, ingedeeld onder de UN-nummers 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 en 2013, zijn stoffen van Klasse 4.3.

^c Zwak giftige, oxiderende stoffen, zijn stoffen van Klasse 5.1.

^d Zwak giftige en zwak bijtende stoffen zijn stoffen van Klasse 8.

2.2.62 Klasse 6.2 Infectueuze stoffen

2.2.62.1 Criteria

2.2.62.1.1 De titel van Klasse 6.2 omvat infectueuze stoffen. Infectueuze stoffen in de zin van het ADNR zijn stoffen, waarvan bekend is of waarvan redelijkerwijs kan worden aangenomen dat zij ziekteverwekkers bevatten. Ziekteverwekkers zijn gedefinieerd als micro-organismen (zoals onder meer bacteriën, virussen, rickettsia, parasieten en schimmels) en andere verwekkers als prionen, die ziekten veroorzaken kunnen bij mensen of dieren.

Opmerking 1:

Genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen, biologische producten, diagnostische monsters en geïnfecteerde levende dieren moeten in deze Klasse worden ingedeeld, indien zij voldoen aan de voorwaarden van deze Klasse.

Opmerking 2:

Toxinen afkomstig van planten, dieren of bacteriën, die geen infectueuze stoffen of organismen bevatten of die niet aanwezig zijn in infectueuze stoffen of organismen, 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:

- I 1: infectueuze stoffen, gevaarlijk voor mensen
- I 2: infectueuze stoffen, alleen gevaarlijk voor dieren
- I 3: ziekenhuisafval
- I 4: biologische stof

Definities

2.2.62.1.3 In de zin van het ADNR geldt het volgende:

Biologische producten zijn producten van levende organismen, die worden vervaardigd en in omloop gebracht overeenkomstig de voorschriften van nationale overheidsautoriteiten, die bijzondere toelatingsvoorwaarden voor het gebruik kunnen opleggen, en die worden gebruikt ofwel ter voorkoming, behandeling of diagnose van ziekten bij mens of dier, dan wel voor daarmee verband houdende ontwikkelings-, experimentele of onderzoeksdoeleinden. Zij omvatten, maar zijn niet beperkt tot, eind- of tussenproducten, zoals vaccins.

Culturen zijn het resultaat van een proces, waarbij ziekteverwekkers opzettelijk worden vermeerderd. Deze definitie sluit monsters, welke volgens de in dit lid opgenomen definitie zijn verkregen van menselijke of dierlijke patiënten, uit.

Genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen zijn micro-organismen en organismen waarin het genetisch materiaal opzettelijk veranderd is door middel van technische methoden of op een wijze die niet in de natuur voorkomt.

Medisch- of ziekenhuisafval is afval dat afkomstig is uit de medische behandeling van dieren of mensen of stammen uit het biologisch onderzoek.

Van patiënten verkregen monsters (Patiëntenmonster) zijn menselijk of dierlijk materiaal, dat direct van mens of dier verkregen wordt, inclusief, echter niet begrensd tot uitwerpselen, afscheidingen, bloed- en bloedbestanddelen, weefsels en uitstrijkjes van weefselvloeistof evenals lichaamsdelen, die in het bijzonder voor research of diagnostische, onderzoeks, behandelingen of preventieve doeleinden worden vervoerd.

Classificatie

2.2.62.1.4 Infectueuze stoffen moeten in de Klasse 6.2 en al naar gelang de situatie in UN-nummer 2814, 2900, 3291 of 3373 worden ingedeeld.

Infectueuze stoffen worden in de volgende categorieën ingedeeld:

4.2.02.1.4.1 **Categorie "A"**: Een infectueuze stof, die in een vorm wordt vervoerd, die bij blootstelling bij verder gezonde mensen of dieren blijvende invaliditeit of een levensbedreigende- of dodelijke ziekte kan veroorzaken. Indicatieve voorbeelden voor stoffen die voldoen aan deze criteria zijn in de tabel bij deze sectie opgenomen.

Opmerking:

Blootstelling vindt plaats indien een infectueuze stof uit de beschermende verpakking naar buiten treedt met als gevolg een fysisch contact met mensen of dieren.

- a) Infectueuze stoffen, die aan deze criteria voldoen en die bij mensen of zowel bij mensen als ook bij dieren een ziekte kunnen veroorzaken, moeten in UN 2814 worden ingedeeld. Infectieuze stoffen, die alleen bij dieren een ziekte kunnen veroorzaken, moeten in UN 2900 worden ingedeeld.
- b) De indeling in UN-nummer 2814 of 2900 moet plaats vinden op basis van de bekende anamnese en symptomen bij zieke mensen of dieren, de plaatselijke, endemische omstandigheden of het oordeel van een specialist met betrekking tot de individuele toestand van de zieke mensen of dieren.

Opmerking 1:

De juiste vervoersnaam van UN 2814 is:

"INFECTUEZE STOF, GEVAARLIJK VOOR MENSEN"

De juiste vervoersnaam voor UN 2900 is:

"INFECTUEUZE STOF, alleen GEVAARLIJK VOOR DIEREN"

Opmerking 2:

De volgende tabel is niet uitputtend. Infectueuze stoffen, inclusief nieuwe of opduikende ziekteverwekkers, die niet zijn opgenomen in de tabel maar die voldoen aan dezelfde criteria moeten in de "Categorie A" worden ingedeeld. Bovendien moet een stof in de "Categorie A" worden ingedeeld, indien er twijfel bestaat of deze voldoet aan de criteria of niet.

Opmerking 3:

Die micro-organismen, die in de volgende tabel cursief zijn weergegeven, zijn bacteriën, mycoplasmen, rickettsia of schimmels.

INDICATIEVE VOORBEELDEN VOOR INFECTUEUZE STOFFEN, DIE IN IEDERE FORM ONDER DE CATEGORIE „A“ VALLEN, VOOR ZOVER NIETS ANDERS IS AANGEGEVEN (zie 2.2.62.1.4.1)	
UN-nummer en benaming	Microorganismen
UN 2814 INFECTUEUZE STOFFEN, GEVAARLIJK VOOR MENSEN	<i>Bacillus anthracis</i> (alleen culturen)
	<i>Brucella abortus</i> (alleen culturen)
	<i>Brucella melitensis</i> (alleen culturen)
	<i>Brucella suis</i> (alleen culturen)
	<i>Burkholderia mallei</i> – <i>pseudomonas mallei</i> (alleen culturen)
	<i>Burkholderia pseudomallei</i> – <i>pseudomonas pseudomallei</i> (alleen culturen)
	<i>Chlamydia psittaci</i> – <i>aviaire stammen</i> (alleen culturen)
	<i>Clostridium botulinum</i> (alleen culturen)
	<i>Coccidioides immitis</i> (alleen culturen)
	<i>Coxiella burnetii</i> (alleen culturen)
	Crimean-Kongo heemorragische koorts virus
	Dengue-virus (alleen culturen)
	Eastern equine encephalitis virus (alleen culturen)
	<i>Escherichia coli</i> , verotoxigenic (alleen culturen) *)
	Ebola-virus
	Flexal-virus
	<i>Francisella tularensis</i> (alleen culturen)
	Guanarito-virus
	Hantaan-virus
	Hanta-virus, dat heemorragische koorts met niersyndroom veroorzaakt
	Hendra-virus
	Hepatitis-B-virus (alleen culturen)
	Herpes-B-virus (alleen culturen)
	Humaan immunodeficiëntie virus (alleen culturen)
	Hoog pathogeen vogelgriep virus (alleen culturen)
	Japans Encephalitis-virus (alleen culturen)
	Junin-Virus
	Kyasanur-Forest disease virus
	Lassa-virus
	Machupo-virus
	Marburg-virus
	Monkeypox virus
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (alleen culturen) *)
	Nipah-Virus
	Omsk heemorragische koorts virus
	Polio virus (alleen culturen)
	Rabies virus (alleen culturen)
	<i>Rickettsia prowazkii</i> (alleen culturen)
	<i>Rickettsia rickettsii</i> (alleen culturen)
	Rift Valley koorts virus (alleen culturen)
	Russisch Spring-Summer encephalitis virus (alleen culturen)
	Sabia-virus
	<i>Shigella dysenteriae type 1</i> (alleen culturen) *)
Tick-borne encephalitis virus (alleen culturen)	
Pokken-virus	
Venezolaans paarden encephalitis virus (alleen culturen)	
West-Nijl virus (alleen culturen)	
Gele koorst virus (alleen culturen)	
<i>Yersinia pestes</i> (alleen culturen)	
UN 2900 INFECTUEUZE STOFFEN, alleen GEVAARLIJK VOOR DIEREN	Afrikaanse varkenspest virus (alleen culturen)
	Pseudovogelpest virus type 1 – Newcastle disease virus (alleen culturen)
	Klassieke varkenspest virus (alleen culturen)
	Mond- en klauwzeer virus (alleen culturen)
	Lumpy skin disease virus (alleen culturen)
	<i>Mycoplasma mycoides</i> – Besmettelijke Bovine Pleuropneumonie (alleen culturen)
	Pestvirus van de kleine herkauwer (alleen culturen)
	Runderpest virus (alleen culturen)
	Schapenpokken virus (alleen culturen)
	Geitenpokken virus (alleen culturen)
	Vesiculaire varkensziekte virus (Blaasjesziekte) (alleen culturen)
	Vesiculaire Stomatitis virus (alleen culturen)

*) Culturen, die voor diagnostisch of ziekenhuis doeleinden zijn bestemd, mogen echter als infectueuze stoffen van de categorie B worden geïnclassificeerd.

2.2.62.1.4.2 **Categorie B:** Een infectueuze stof, die niet voldoet aan de criteria voor indeling in categorie "A". Infectueuze stoffen van de categorie "B" moeten worden ingedeeld in UN 3373.

Opmerking:

*De juiste vervoersnaam van UN 3373 is:
"BIOLOGISCHE STOF, CATEGORIE B"*

2.2.62.1.5 *Vrijstellingen*

2.2.62.1.5.1 Stoffen, die geen infectueuze stoffen bevatten, of stoffen, waarbij het onwaarschijnlijk is, dat zij bij mensen of dieren ziekten veroorzaken, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR, tenzij zij voldoen aan de criteria voor de indeling in een andere Klasse.

2.2.62.1.5.2 Stoffen, die micro-organismen bevatten, die ten opzichte van mens en dier niet pathogeen zijn, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR, tenzij zij voldoen aan de criteria voor de indeling in een andere Klasse.

2.2.62.1.5.3 Stoffen in een vorm, waarin iedere aanwezige ziekteverwekker zodanig is geneutraliseerd of gedeactiveerd is, dat zij geen gezondheidsrisico meer bezitten, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR, tenzij zij voldoen aan de criteria voor de indeling in een andere Klasse.

2.2.62.1.5.4 Stoffen, waarin de concentratie van ziekteverwekkers zich op een in de natuur voorkomend niveau bevindt (inclusief voedingsmiddelen en watermonsters) en waarbij er vanuit gegaan kan worden dat zij geen infectierisico met zich meebrengen, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR, tenzij zij voldoen aan de criteria voor de indeling in een andere Klasse.

2.2.62.1.5.5 Gedroogd bloed, dat door het opbrengen van een druppel bloed op een absorberend oppervlak wordt verkregen, of preventieve controles (screening-tests) van bloed bevattende uitwerpselen, evenals bloed of bloedbestandelen, verzameld ten behoeve van bloedtransfusies of voor het bereiden van bloedproducten, bestemd voor gebruik bij bloedtransfusie of transplantatie, alsmede alle weefsels of organen, bestemd voor gebruik bij transplantatie, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR.

2.2.62.1.5.6 Monsters, verkregen van mens of dier (patiëntenmonsters), waarbij een minimale waarschijnlijkheid aanwezig is dat zij ziekteverwekkers bevatten, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR, indien het monster in een verpakking wordt vervoerd, die ieder vrijkomen verhindert en gekenmerkt is met de tekst "VRIJGESTELD MEDISCH MONSTER" resp. "VRIJGESTELD DIERLIJK MEDISCH MONSTER".

De verpakking wordt beschouwd te voldoen aan de bovengenoemde voorschriften indien zij aan de volgende voorwaarden voldoet:

- a) De verpakking bestaat uit drie onderdelen:
 - (i) (een) waterdicht(e) primaire houder(s);
 - (ii) een waterdichte secundaire verpakking en
 - (iii) een met betrekking tot zijn inhoud, zijn massa en zijn beoogd gebruik voldoende sterke buitenverpakking, waarvan ten minste een van de oppervlakken de minimale maten van 100 mm x 100 mm bezit.
- b) Voor vloeistoffen is tussen de primaire houder(s) en de secundaire verpakking absorberend materiaal aangebracht dat voldoende is om de totale inhoud op te kunnen nemen, zodat een tijdens het vervoer uittredende of uitlopende vloeistof niet de buitenverpakking bereikt en niet tot een beïnvloeding van de goede staat van het opvulmateriaal leidt.
- c) Wanneer meerdere breekbare primaire houders in een enkele secundaire verpakking worden verpakt, zijn deze of per stuk verpakt of zodanig van elkaar gescheiden, dat een onderlinge aanraking wordt verhindert.

Opmerking:

Voor de vaststelling of een stof conform de voorschriften van dit lid vrijgesteld is, is het oordeel van een specialist noodzakelijk. Deze beoordeling moet op basis van de bekende anamnese, symptomen en individuele toestand van de patiënten of dieren en de plaatselijke endemische omstandigheden plaats vinden. Voorbeelden van monsters, die conform de voorschriften van dit lid vervoerd kunnen worden, zijn

- *bloed- of urinemonsters ter controle van het chlorestorol gehalte, de bloedsuikerspiegel, de hormoon-spiegel of prostaat specifieke anti-lichamen (PSA),*
- *vereiste monsters ter controle van orgaan functies, als hart-, lever- of nier functies, bij mensen of dieren met niet besmettelijke ziekten of ten behoeve van de controle van medicijnen voor ziektebehandeling,*
- *ten behoeve van verzekerings- of zakelijke doeleinden genomen monsters, met het doel drugs of alcohol vast te stellen,*
- *zwangerschapstests,*
- *biopsie ten behoeve van het vaststellen van kanker en*
- *vaststelling van anti-lichamen bij mensen of dieren.*

2.2.62.1.6-

2.2.62.1.8 *gereserveerd*

2.2.62.1.9 *Biologische producten*

In de zin van het ADNR worden biologische producten in de volgende groepen ingedeeld:

- a) producten, die in overeenstemming met de voorschriften van de bevoegde nationale autoriteit vervaardigd en verpakt zijn en die worden vervoerd voor uiteindelijke verpakking en verspreiding en die worden gebruikt voor de persoonlijke gezondheidszorg door medische beroepskrachten of individuele personen. Stoffen van deze groep zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR.
- b) producten, die niet onder a) vallen en waarvan bekend is of waarbij redelijkerwijs kan worden aangenomen dat zij infectueuze stoffen bevatten en dat zij voldoen aan de criteria voor indeling in de categorie "A" of "B". Stoffen van deze groep moeten al naar gelang de situatie in UN-nummer 2814 , 2900 of 3373 worden ingedeeld

Opmerking:

Sommige toegelaten biologische producten vormen slechts in bepaalde gedeelten van de wereld een biologisch gevaar. In dat geval kunnen de bevoegde autoriteiten eisen dat deze biologische producten voldoen aan de plaatselijke eisen voor infectueuze stoffen of zij kunnen andere beperkingen opleggen.

2.2.62.1.10 *Genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen*

Genetisch gemodificeerde micro-organismen, die niet voldoen aan de definitie voor infectueuze stoffen moeten overeenkomstig 2.2.9 worden ingedeeld.

2.2.62.1.11 *Ziekenhuis- of medisch afval*

2.2.62.1.11.1 *Ziekenhuis- of medisch afval, dat infectueuze stoffen van de categorie "A" bevat, moet al naar gelang in UN-nummer 2814 of 2900 worden ingedeeld. Ziekenhuis- of medisch afval, dat infectueuze stoffen van de categorie "B" bevat, moet in UN 3291 worden ingedeeld.*

Opmerking:

Ziekenhuis- of medisch afval, dat conform de Europese Afvalsoorten catalogus als bedoeld in de bijlage bij het Besluit van de Europese Commissie 2000/532/EG²⁷⁾ in de geammandeerde versie van nummer 18 01 03 (Afval uit de menselijke of dierlijke gezondheidszorg en/of verbonden onderzoek – afval van geboorten, diagnoses, behandeling of het voorkomen van ziekten bij mensen – afval, waaraan het inzamelen en het verwerken met het oog op het voorkomen van besmetting speciale eisen worden gesteld) of 18 02 02 (Afval uit de menselijke of dierlijke gezondheidszorg en/of verbonden onderzoek – afval van onderzoek, diagnoses, behandeling of het voorkomen van ziekten bij dieren - afval, waaraan het inzamelen en het verwerken met het oog op het voorkomen van besmetting speciale eisen worden gesteld) is ingedeeld, moet conform de voorschriften van dit lid op basis van de geneeskundige resp. diergeneeskundige diagnose van de betreffende patient resp. dier, geclassificeerd worden.

2.2.62.1.11.2 Ziekenhuis- of medisch afval waarbij redelijkerwijs kan worden aangenomen dat er een kleine kans is op de aanwezigheid van infectueuze stoffen, moet in UN 3291 worden ingedeeld.

Opmerking 1:

*De juiste vervoersnaam van UN 3291 is:
"ZIEKENHUISAFVAL, ONGESPECIFICEERD, N.E.G." of "(BIO)MEDISCH AFVAL, N.E.G." of "GEREGLEMENTEERD MEDISCH AFVAL, N.E.G."*

Opmerking 2:

Ongeacht de hierboven genoemde classificatie criteria valt ziekenhuis/ of medisch afval, dat conform de Europese Afvalsoorten catalogus als bedoeld in de bijlage bij het Besluit van de Europese Commissie 2000/532/EG¹ in de geammandeerde versie van nummer 18 01 04 [Afval uit de menselijke of dierlijke gezondheidszorg en/of verbonden onderzoek – afval van geboorten, diagnoses, behandeling of het voorkomen van ziekten bij mensen – afval, waaraan het inzamelen en het verwerken met het oog op het voorkomen van besmetting geen speciale eisen worden gesteld (bijv. wond- en gipsverbanden, linnengoed, wegwerpkleding, luiers)] of 18 02 03 (Afval uit de menselijke of dierlijke gezondheidszorg en/of verbonden onderzoek – afval van onderzoek, diagnoses, behandeling of het voorkomen van ziekten bij dieren - afval, waaraan het inzamelen en het verwerken met het oog op het voorkomen van besmetting geen speciale eisen worden gesteld) is ingedeeld, niet onder de voorschriften van het ADNR.

2.2.62.1.11.3 Op ontsmet ziekenhuis- of medisch afval, dat voorheen infectueuze stoffen heeft bevat, zijn de voorschriften van het ADNR niet van toepassing, tenzij dat het voldoet aan de criteria voor de indeling in een andere Klasse.

2.2.62.1.11.4 Ziekenhuis- en medisch afval van UN 3291 moet in verpakkingsgroep II worden ingedeeld.

2.2.62.1.12 *Besmette dieren*

2.2.62.1.12.1 Levende dieren, die opzettelijk geïnfecteerd zijn en waarvan bekend is of waarbij de verdenking bestaat dat zij infectueuze stoffen bevatten, mogen alleen onder de door de bevoegde autoriteit goedgekeurde voorwaarden en overeenkomstig de erbij behorende regelingen voor diertransporten² vervoerd worden.

Levende dieren mogen niet worden gebruikt om besmettelijke stoffen te vervoeren, hetzij dat deze niet op een andere manier vervoerd kunnen.

¹ Besluit van de Commissie 2000/532/EG van 3 mei 2000 ter vervanging van het besluit 94/3/EG m.b.t. een lijst van afval als bedoeld in artikel 1 letter a) van de Richtlijn 75/442/EEG van de Raad m.b.t. Afval en het Besluit 94/904/EG van de Raad m.b.t. een Lijst van gevaarlijk afval in de zin van artikel 1, lid 4 van de Richtlijn 91/689/EEG van de Raad m.b.t. gevaarlijk afval (Publicatieblad van de Europese Commissie nr. L 226 van 6 september 2000, pag. 3).

² De reglementen voor diertransporten staan bijv. in de Richtlijn 91/628/EEG van 19 november 1991 met betrekking tot de bescherming van dieren tijdens het transport (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen nr. L 340 van 11 december 1991, blz. 17) en de Aanbevelingen van de Raad van Europa (Ministerscomité) voor het vervoer van bepaalde diersoorten.

2.2.62.1.12.2 Kadavers van dieren, die besmet zijn met ziekteverwekkers van de categorie A of met ziekteverwekkers, die alleen in culturen van de categorie A ingedeeld kunnen worden, moeten al naar gelang in UN 2814 of UN 2900 worden ingedeeld.

De overige kadavers van dieren, die besmet zijn met ziekteverwekkers van de categorie B, moeten conform de door de bevoegde autoriteit vastgelegde voorschriften worden vervoerd¹.

2.2.62.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen

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

2.2.62.3 Lijst van verzamelaanduidingen

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICATIECODE	UN-NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING
Infectueuze stoffen			
Infectueuze stoffen, gevaarlijk voor mensen	I1	2814	INFECTUEUZE STOF, GEVAARLIJK VOOR MENSEN
Infectueuze stoffen, gevaarlijk voor dieren	I2	2900	INFECTUEUZE STOF, alleen GEVAARLIJK VOOR DIEREN
Ziekenhuisafval	I3	3291	ZIEKENHUISAFVAL, ONGESPECIFICEERD, N.E.G. of
			(BIO)MEDISCH AFVAL, N.E.G of GEREGLLEMENTEERD MEDISCH AFVAL, N.E.G.
Biologische stof	I4	3373	BIOLOGISCHE STOF, CATEGORIE B

¹ Voorschriften, die voor dode, besmette dieren bestaan, zijn bijv. Besluit (EG) nr. 1774/2002 van het Europese Parlement en de Raad van 3 oktober 2002 met hygiënevoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen nr. L 273 van 10 oktober 2002, blz. 1).

2.2.1 Klasse 7 Radioactieve stoffen

2.2.7.1 Definitie van Klasse 7

2.2.7.1.1 Onder *radioactieve stoffen* worden verstaan alle stoffen die radionucliden bevatten, waarvoor zowel de activiteitsconcentratie als de totale activiteit van de zending de in 2.2.7.7.2.1 t/m 2.2.7.7.2.6 aangegeven waarden overschrijden.

2.2.7.1.2 De volgende radioactieve stoffen zijn geen stoffen van Klasse 7 in de zin van het ADNR:

- a) radioactieve stoffen die een integraal bestanddeel zijn van het vervoermiddel;
- b) gereserveerd;
- c) radioactieve stoffen die voor diagnose of behandeling in het lichaam van een persoon of levend dier zijn geïmplantéerd of ingebracht;
- d) radioactieve stoffen in producten voor persoonlijk of huishoudelijk gebruik, die zijn toegelaten door de bevoegde autoriteit voor verkoop aan eindgebruikers;
- e) natuurlijke stoffen en ertsen die natuurlijke radionucliden bevatten, die ofwel zich in hun natuurlijke toestand bevinden dan wel alleen voor andere doeleinden dan extractie van radionucliden zijn bewerkt en die niet zijn bedoeld om te worden bewerkt met het oog op het gebruik van deze radionucliden, op voorwaarde dat de activiteitsconcentratie in deze stoffen 10 maal de in 2.2.7.7.2.1 b) aangegeven of conform 2.2.7.7.2.2 tot en met 2.2.7.7.2.6 berekende waarden niet overschrijdt.
- f) niet radioactieve vaste voorwerpen, waarbij de aan de oppervlakte aanwezige hoeveelheid radioactieve stof op geen enkele plaats de in de definitie voor besmetting in 2.2.7.2 vastgelegde grenswaarde overschrijdt.

2.2.7.2 Definities

A_1 en A_2

Onder A_1 wordt verstaan de waarde van de activiteit van radioactieve stoffen in speciale toestand, opgenomen in de tabel in 2.2.7.7.2.1, dan wel afgeleid in 2.2.7.7.2, die wordt gebruikt om de grenswaarden van de activiteit voor de toepassing van de voorschriften van het ADNR vast te stellen.

Onder A_2 wordt verstaan de waarde van de activiteit van radioactieve stoffen, met uitzondering van radioactieve stoffen in speciale toestand, opgenomen in de tabel in 2.2.7.7.2.1, dan wel afgeleid in 2.2.7.7.2, die wordt gebruikt om de grenswaarden van de activiteit voor de toepassing van de voorschriften van het ADNR vast te stellen.

Onder *alfastralers met geringe toxiciteit* wordt verstaan: natuurlijk uranium; verarmd uranium; natuurlijk thorium; uranium-235 of uranium-238; thorium-232; thorium-228 en thorium-230 wanneer die in ertsen of in langs fysische of chemische weg verkregen concentraten voorkomen; of alfastralers met een halveringstijd van minder dan 10 dagen.

Besmetting:

Onder *besmetting* wordt verstaan de aanwezigheid van een radioactieve stof op een oppervlak in hoeveelheden groter dan $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ voor beta- en gammastralers en voor alfastralers van geringe toxiciteit, of $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ voor alle andere alfastralers.

Onder *afwrijfbare besmetting* wordt verstaan besmetting die onder normale vervoersomstandigheden van het oppervlak kan worden verwijderd.

Onder *niet afwrijfbare besmetting* wordt verstaan elke besmetting anders dan afwrijfbare besmetting.

Onder *borghouder* wordt verstaan het samenstel van onderdelen van de verpakking die volgens de specificatie van de ontwerper bestemd zijn om vrijkomen van de radioactieve stoffen tijdens het vervoer te verhinderen.

Onder *collo* in het geval van radioactieve stoffen wordt verstaan de verpakking met radioactieve inhoud, gereed voor verzending. De typen colli waarop het ADNR betrekking heeft, die onderworpen zijn aan de grenswaarden voor de activiteit en de beperkingen van de materialen

bedoeld in 2.2.7.7 en die voldoen aan de overeenkomstige voorschriften, zijn:

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

Colli die splijtbare stoffen of uraniumhexafluoride bevatten, zijn onderworpen aan bijkomende voorwaarden (zie 2.2.7.7.1.7 en 2.2.7.7.1.8).

Opmerking:

Wat betreft de definitie van "collo" voor andere gevaarlijke goederen zie 1.2.1.

Onder de *criticaliteits-veiligheidsindex (Criticality Safety Index, CSI)*, toegekend aan een verpakking, oververpakking of container, die splijtbare stoffen bevatten, wordt verstaan een getal dat wordt gebruikt om inzicht te verschaffen in de totale hoeveelheid van colli, oververpakkingen of containers die splijtbare stoffen bevatten, te controleren.

Onder *exclusief gebruik* wordt verstaan het gebruik van een cargo transport unit (CTU) of grote container door één enkele afzender, waarbij alle laad- en loshandelingen vóór, tijdens en na het vervoer, overeenkomstig de aanwijzingen van de afzender of de geadresseerde worden uitgevoerd.

Onder *gering verspreidbare radioactieve stoffen* wordt verstaan hetzij een vaste radioactieve stof, hetzij een vaste radioactieve stof in een gesloten capsule, van waaruit de verspreidbaarheid beperkt is en die niet poedervormig is.

Opmerking:

Gering verspreidbare radioactieve stoffen mogen als luchtvracht worden vervoerd in verpakkingen van type B(U) of type B(M) in hoeveelheden die zijn toegelaten voor het model van de verpakking overeenkomstig het certificaat van goedkeuring. Deze definitie is hier opgenomen, aangezien dergelijke colli met gering verspreidbare radioactieve stoffen ook over de weg mogen worden vervoerd.

Goedkeuring

Onder *multilaterale goedkeuring* wordt al naar gelang de goedkeuring van het ontwerp of de zending door de betreffende bevoegde autoriteit van het land van herkomst verstaan en, voor zover de zending door of in een ander land vervoerd moet worden, een door de bevoegde autoriteit van dat land afgegeven goedkeuring.

Onder *unilaterale goedkeuring* wordt verstaan de goedkeuring van een ontwerp die uitsluitend hoeft te worden afgegeven door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst van het ontwerp.

Indien het land van herkomst geen Rijnsoeverstaat of België is, moet de goedkeuring geldig worden verklaard door de bevoegde autoriteit van de eerste Rijnsoeverstaat of België, die bij het vervoer betrokken wordt (zie 6.4.22.6 van het ADR).

Onder *grote container* wordt verstaan een container, niet zijnde een kleine container volgens de definitie in deze subsectie.

Onder *hoogste normale bedrijfsdruk* wordt verstaan de hoogste druk boven de atmosferische druk op gemiddeld zeeniveau die zich in de loop van één jaar binnen de borghouder zou vormen onder omstandigheden waarbij de temperatuur en zoninstraling heersen die overeenkomen met de omgevingsomstandigheden gedurende het vervoer zonder dat er druknivellering, uitwendige koeling door een hulpsysteem of controlemaatregelen plaatsvinden.

Onder *kleine container* wordt verstaan een container, die ofwel buitenafmetingen bezit kleiner dan 1,5 m, dan wel een inwendige inhoud van ten hoogste 3 m³.

Onder *niet-bestraald thorium* wordt verstaan thorium dat niet meer dan 10^{-7} g uranium-233 per gram thorium-232 bevat.

Onder *niet-bestraald uranium* wordt verstaan uranium dat niet meer dan 2×10^3 Bq plutonium per gram uranium-235, niet meer dan 9×10^6 Bq splijttingsproducten per gram uranium-235 en niet meer dan 5×10^{-3} g uranium-236 per gram uranium-235 bevat.

Onder *ontwerp (model)* wordt verstaan de beschrijving van een radioactieve stof in speciale toestand, of van een gering verspreidbare radioactieve stof, van een collo of een verpakking, die een duidelijke identificatie daarvan mogelijk maakt. De beschrijving kan bestaan uit specificaties, constructietekeningen, rapporten waaruit blijkt dat voldaan is aan de wettelijke voorschriften, alsmede andere ter zake doende documenten.

Onder het *opsluitingssysteem* wordt verstaan het samenstel van splijtbare stoffen en verpakkingsbestanddelen volgens de specificatie van de ontwerper, goedgekeurd door de bevoegde autoriteit, met het doel de criticaliteitsveiligheid te waarborgen.

Onder *radioactieve inhoud* wordt verstaan de radioactieve stoffen tezamen met alle besmette of geactiveerde vaste stoffen, vloeistoffen en gassen in de verpakking.

Radioactieve stof in speciale toestand, zie 2.2.7.4.1.

Onder de *specifieke activiteit van een radionuclide* wordt verstaan de activiteit per massa-eenheid van dat nuclide. Onder de specifieke activiteit van een stof wordt verstaan de activiteit per massa-eenheid of volume-eenheid van de stof waarin de radionucliden in principe gelijkmatig zijn verdeeld.

Onder *splijtbare stoffen* wordt verstaan: uranium-233, uranium-235, plutonium-239, plutonium-241, of mengsels van deze radionucliden. Niet onder deze definitie vallen:

- a) natuurlijk uranium of niet bestraald verarmd uranium, en
- b) natuurlijk uranium of verarmd uranium dat uitsluitend in thermische reactoren is bestraald.

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

Onder *stralingsniveau* wordt verstaan het overeenkomstige dosisequivalenttempo, uitgedrukt in millisievert per uur.

Onder de *transportindex (TI)* toegekend aan een collo, oververpakking of container, dan wel aan een onverpakte LSA-I stof of SCO-I, wordt verstaan een getal dat wordt gebruikt om de blootstelling aan straling te controleren.

Uranium - natuurlijk, verarmd, verrijkt

Onder *natuurlijk uranium* wordt verstaan, uranium (dat door een chemisch scheidingsproces verkregen mag zijn) waarin de uraniumisotopen zich in de natuurlijke verhouding bevinden (ongeveer 99,28 massa-% uranium-238 en 0,72 massa-% uranium-235).

Onder *verarmd uranium* wordt verstaan uranium dat een geringer massapercentage uranium-235 bevat dan natuurlijk uranium.

Onder *verrijkt uranium* wordt verstaan uranium dat een massapercentage uranium-235 bevat dat hoger is dan 0,72%. In alle gevallen is uranium-234 in een zeer geringe concentratie aanwezig.

Onder *verpakking* in het geval van radioactieve stoffen wordt verstaan het samenstel van onderdelen dat nodig is voor het volledig omsluiten van de radioactieve inhoud. De verpakking kan in het bijzonder bestaan uit één of meer houders, absorberende materialen, onderdelen die een veilige afstand waarborgen, stralingsafscherming en inrichtingen voor het vullen, ledigen, ventilatie en drukontlasting; voorzieningen voor koeling, demping van mechanische schokken, behandeling en vastzetten, warmte isolatie en hulpvoorzieningen, alsmede ingebouwde bedieningsinrichtingen, die één geheel vormen met het collo. De verpakking kan zijn een kist, vat of soortgelijke houder, of ook een container, tank of IBC.

Opmerking:

Wat betreft de definitie van "verpakking" voor andere gevaarlijke goederen zie 1.2.1.

Onder *verzending* wordt verstaan de specifieke verplaatsing van een zending van de plaats van herkomst naar de 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 (Low Specific Activity, LSA), vaststelling van groepen

2.2.7.3.1 Onder stoffen met geringe specifieke activiteit (Low Specific Activity, LSA) wordt verstaan radioactieve stoffen die van nature een beperkte specifieke activiteit bezitten, of radioactieve stoffen waarvoor grenswaarden voor de geschatte gemiddelde specifieke activiteit van toepassing zijn. Met afschermingsmateriaal dat de LSA-stoffen omgeeft moet bij de bepaling van de geschatte gemiddelde specifieke activiteit geen rekening worden gehouden.

2.2.7.3.2 LSA-stoffen worden in drie groepen verdeeld:

a) LSA-I

- i) uranium- en thoriumertsen en concentraten van dergelijke ertsen, en andere ertsen die natuurlijke radionucliden bevatten en die zijn bestemd om te worden bewerkt met het oog op het gebruik van deze radionucliden;
- ii) natuurlijk uranium, verarmd uranium, natuurlijk thorium of verbindingen of mengsels daarvan, onder de voorwaarde dat zij niet bestraald en in vaste of vloeibare toestand zijn;
- iii) radioactieve stoffen waarvoor de A_2 waarde niet begrensd is, met uitzondering van splijtbare stoffen in hoeveelheden waarvoor geen uitzondering geldt op grond van 6.4.11.2 van het ADR; of
- iv) andere radioactieve stoffen waarin de activiteit over het gehele materiaal is verdeeld en de geschatte gemiddelde specifieke activiteit niet hoger is dan 30 maal de in 2.2.7.7.2.1 t/m 2.2.7.7.2.6 aangegeven waarden voor de activiteitsconcentratie, met uitzondering van splijtbare stoffen in hoeveelheden waarvoor geen uitzondering geldt op grond van 6.4.11.2 van het ADR.

b) LSA-II

- i) water met een concentratie van tritium van ten hoogste 0,8 TBq/L; of
- ii) andere stoffen, waarin de activiteit gelijkmatig is verdeeld en waarin de geschatte gemiddelde specifieke activiteit niet hoger is dan $10^{-4} A_2/g$ voor vaste stoffen en gassen, en $10^{-5} A_2/g$ voor vloeistoffen.

c) LSA-III

Vaste stoffen (bijv. in vaste vorm gebrachte afvalstoffen, geactiveerde stoffen), met uitzondering van poeders, waarin:

- i) de radioactieve stoffen gelijkmatig in een vaste stof of een verzameling van vaste voorwerpen of in een vast, compact bindmiddel (zoals beton, bitumen, keramisch materiaal enz.) verdeeld zijn;
- ii) de radioactieve stoffen relatief onoplosbaar, of bestanddeel zijn van een relatief onoplosbaar basismateriaal, zodat zelfs bij verloren gaan van de verpakking, het verlies aan radioactieve stoffen per collo, door uitloging als gevolg van een algehele onderdompeling in water gedurende zeven dagen, $0,1 A_2$ niet overschrijdt; en
- iii) de geschatte gemiddelde specifieke activiteit van de vaste stof, met uitzondering van de afschermingsmaterialen niet meegerekend, niet hoger is dan $2 \times 10^{-3} A_2/g$.

2.2.7.3.3 LSA-III-stoffen moeten stoffen zijn in vaste vorm, zodanig van aard, dat indien de gehele inhoud van een collo zou worden onderworpen aan de in 2.2.7.3.4 aangegeven beproeving, de activiteit in het water niet hoger zou zijn dan $0,1 A_2$.

2.2.7.3.4 LSA-III stoffen moeten als volgt worden beproefd:

Een monster van de stof in vaste vorm dat representatief is voor de gehele inhoud van het collo wordt gedurende 7 dagen bij omgevingstemperatuur in water ondergedompeld. De hoeveelheid water die bij de beproeving moet worden gebruikt, moet voldoende zijn om te waarborgen dat aan het einde van de beproevingsperiode van 7 dagen het resterende vrije volume van het niet-geabsorbeerde en niet in een reactie gebruikte water ten minste 10% van het volume van het beproevingsmonster van de vaste stof zelf is. Het water moet aanvankelijk een pH van 6-8 en

een geleidingsvermogen bij 20 °C van ten hoogste 1 mS/m bezitten. Na afloop van de onderdompeling van het beproevingsmonster gedurende 7 dagen, moet de totale activiteit van het volume water worden gemeten.

- 2.2.7.3.5 Er moet worden aangetoond dat aan de in 2.2.7.3.4 aangeduide prestatienormen is voldaan, in overeenstemming met het bepaalde in 6.4.12.1 en 6.4.12.2 van het ADR.

2.2.7.4 Voorschriften voor radioactieve stoffen in speciale toestand

- 2.2.7.4.1 Onder *radioactieve stoffen in speciale toestand* wordt verstaan:

- a) een niet-verspreidbare vaste radioactieve stof; of
- b) een gesloten capsule, die een radioactieve stof bevat en die zodanig moet zijn vervaardigd dat deze alleen kan worden geopend door de capsule 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 Radioactieve stoffen in speciale toestand moeten zodanig van aard zijn of zodanig zijn ontworpen dat indien deze worden onderworpen aan de beproevingen in 2.2.7.4.4 t/m 2.2.7.4.8 wordt voldaan aan de volgende eisen:

- a) Er treedt geen breuk of versplintering op bij de botsings-, slag-, of buigproeven volgens 2.2.7.4.5 a), b) en c) en 2.2.7.4.6 a), voor zover van toepassing;
- b) Er treedt geen smelten of dispersie op bij de toepasselijke verwarmingstest volgens 2.2.7.4.5 d) of 2.2.7.4.6 b); en
- c) De activiteit in het water na de uitlogingsproef, zoals gesteld in 2.2.7.4.7 en 2.2.7.4.8, mag 2 kBq niet overschrijden; ofwel, in het geval van gesloten bronnen, mag de leksnelheid, bij de volumetrische lekbepaling, zoals genoemd in het document ISO 9978:1992 "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources - Leakage Test Methods" de van toepassing zijnde aanvaardbaarheidsgrens, die voor de bevoegde autoriteit toelaatbaar is, niet overschrijden.

- 2.2.7.4.3 Er moet worden aangetoond dat aan de in 2.2.7.4.2 aangeduide prestatienormen is voldaan, in overeenstemming met het bepaalde in 6.4.12.1 en 6.4.12.2 van het ADR.

- 2.2.7.4.4 De beproevingen die uitgevoerd moeten worden op monsters die radioactieve stoffen in speciale toestand omvatten of nabootsen zijn: de valproef, de slagproef, de buigproef en de hitteproef, aangegeven in 2.2.7.4.5 of alternatieve beproevingen aangegeven in 2.2.7.4.6. Voor elk van de beproevingen mag een ander monster worden gebruikt. Na elke beproefing moet een uitlogingsonderzoek of een beproefing van de volumetrische lekkage op het monster worden uitgevoerd volgens een methode, die niet minder gevoelig is dan de methoden aangegeven in 2.2.7.4.7 voor de niet-verspreidbare vaste stof, of in 2.2.7.4.8 voor stoffen in capsules.

- 2.2.7.4.5 De betreffende beproevingsmethoden zijn:

- a) Valproef:
Het monster moet van een hoogte van 9 m op de trefplaat vallen. De trefplaat moet overeenkomen met de definitie 6.4.14 van het ADR.
- b) Slagproef:
Het monster moet worden geplaatst op een loden plaat die rust op een vlak vast oppervlak, en worden getroffen door de platte zijde van een staaf van zacht staal, zodanig dat een stoot wordt gegeven die gelijk is aan een vrije val van een massa van 1,4 kg van een hoogte van 1 m. De platte voorzijde van de staaf moet een diameter van 25mm bezitten, waarvan de kanten zijn afgerond tot een straal van $3,0 \pm 0,3$ mm. Het lood, met een hardheid tussen 3,5 tot 4,5 op de schaal van Vickers en een dikte van niet meer dan 25 mm, moet een oppervlak bedekken dat groter is dan het oppervlak bedekt door het monster. Voor elke beproefing 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 langgerekte, smalle bronnen die enerzijds een minimum lengte bezitten van ten minste 10 cm en anderzijds een verhouding van de lengte tot de minimale dikte van ten minste 10. Het monster moet stevig in een horizontale positie op zodanige wijze zijn ingeklemd, dat het voor de helft van zijn lengte uit de buitenzijde van de klem uitsteekt. De stand van het monster moet zodanig te zijn dat aan het monster de grootst mogelijke schade wordt toegebracht wanneer het vrije deel wordt getroffen door de platte zijde van een stalen staaf. De staaf moet het monster zodanig treffen dat een stoot wordt gegeven die gelijkwaardig is aan een vrije verticale val van een massa van 1,4 kg van een hoogte van 1 m. De platte voorzijde van de staaf moet een diameter van 25 mm bezitten, waarvan de kanten zijn afgerond tot een straal van $3,0 \pm 0,3$ mm.
- d) Hitteproef:
Het monster moet in lucht tot een temperatuur van 800 °C worden verhit en gedurende een periode van 10 minuten op die temperatuur worden gehouden, en moet daarna kunnen afkoelen.

2.2.7.4.6 Monsters die radioactieve stoffen in een gesloten capsule omvatten of nabootsen mogen worden uitgezonderd van:

- a) De in 2.2.7.4.5 a) en b) voorgeschreven beproevingen, op voorwaarde dat de massa van de radioactieve stof in speciale toestand
- (i) kleiner is dan 200 g en dat de monsters in plaats hiervan worden onderworpen aan de slagproef Klasse 4, voorgeschreven in ISO 2919:1999, "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources – General requirements and Classification", en
 - (ii) kleiner is dan 500 g en dat de monsters in plaats hiervan wordt onderworpen aan de slagproef Klasse 5 voorgeschreven in ISO 2919:1999, "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources – General requirements and classification, en
- b) De in 2.2.7.4.5 d) voorgeschreven beproeving, op voorwaarde dat deze in plaats hiervan wordt onderworpen aan de hitteproef Klasse 6 voorgeschreven in ISO 2919:1999, "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources – General requirements and classification".

2.2.7.4.7 Op monsters, die niet-verspreidbare vaste stoffen omvatten of nabootsen, moet een bepaling van de uitloging worden uitgevoerd op de hierna volgende wijze:

- a) Het monster moet gedurende 7 dagen bij omgevingstemperatuur in water worden ondergedompeld. De hoeveelheid water die bij de beproeving moet worden gebruikt, moet voldoende zijn om te waarborgen dat aan het einde van de beproevingsperiode van 7 dagen het resterende vrije volume van het niet-geabsorbeerde en niet in een reactie gebruikte water ten minste 10% van het volume van het beproevingsmonster van de vaste stof zelf is. 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 met het monster moet vervolgens tot een temperatuur van $50 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ worden verwarmd en gedurende 4 uur op deze temperatuur worden gehouden.
- c) Vervolgens moet de activiteit van het water worden bepaald.
- d) Het monster moet daarna gedurende ten minste 7 dagen in stilstaande lucht van niet minder dan 30 °C en met een relatieve vochtigheid van ten minste 90% worden gehouden.
- e) Daarna moet het monster worden ondergedompeld in water met dezelfde specificatie als in a) hierboven en het water met het monster moet tot $50 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ worden verwarmd en gedurende 4 uur op deze temperatuur worden gehouden.
- f) Vervolgens moet de activiteit van het water worden bepaald.

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

- a) De bepaling van de uitloging bestaat uit de volgende stappen:
 - i) Het monster moet bij omgevingstemperatuur in water worden ondergedompeld. Het water moet aanvankelijk een pH van 6-8 en een geleidingsvermogen van ten hoogste 1 mS/m bij 20 °C bezitten.
 - ii) Het water met het monster moet vervolgens tot een temperatuur van 50 °C ± 5 °C worden verwarmd 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 7 dagen in stilstaande lucht van niet minder dan 30 °C en een relatieve vochtigheid van niet minder dan 90% worden gehouden.
 - v) De handelingen volgens i), ii) en iii) moeten worden herhaald.
- b) De alternatieve beoordeling op volumetrische lekkage moet bestaan uit één der beproevingen die zijn vastgelegd in ISO 9978:1992, "Radiation Protection - Sealed radioactive sources - Leakage test methods", die voor de bevoegde autoriteit aanvaardbaar zijn.

2.2.7.5 **Voorwerp met besmetting aan het oppervlak (Surface Contaminated Object, SCO), vaststelling van de groepen**

Onder een *voorwerp met besmetting aan het oppervlak (SCO)* wordt verstaan een vast voorwerp dat zelf niet radioactief is, doch waarbij op het oppervlak ervan een radioactieve stof verspreid is. SCO worden in één van de volgende twee groepen ingedeeld:

- a) SCO-I: Een vast voorwerp waarop:
 - i) de afwrijfbare besmetting op het bereikbare oppervlak, gemiddeld over 300 cm² (of over het totale oppervlak indien kleiner dan 300 cm²), voor beta- of gammastralers, en alfastralers van geringe toxiciteit, niet hoger dan 0,4 Bq/cm², of voor alle andere alfastralers niet hoger dan 0,4 Bq/cm² is; en
 - ii) de niet-afwrijfbare besmetting op het bereikbare oppervlak, gemiddeld over 300 cm² (of over het totale oppervlak indien kleiner dan 300 cm²), voor beta- of gammastralers, en alfastralers van geringe toxiciteit, niet hoger dan 4x10⁴ Bq/cm², of voor alle andere alfastralers niet hoger dan 4x10³ Bq/cm² is; en
 - iii) de som van de afwrijfbare en niet-afwrijfbare besmetting op het niet bereikbare oppervlak, gemiddeld over 300 cm² (of over het totale oppervlak indien kleiner dan 300 cm²), voor beta- of gammastralers, en alfastralers van geringe toxiciteit, niet hoger dan 4x10⁴ Bq/cm², of voor alle andere alfastralers niet hoger dan 4x10³ Bq/cm² is.
- b) SCO-II: Een vast voorwerp waarvan ofwel de niet-afwrijfbare, dan wel de afwrijfbare besmetting op het oppervlak de, in a) hierboven voor SCO-I aangegeven, van toepassing zijnde grenswaarden overschrijdt, en waarvoor:
 - i) de afwrijfbare besmetting op het bereikbare oppervlak, gemiddeld over 300 cm² (of over het totale oppervlak indien kleiner dan 300 cm²), voor beta- of gammastralers, en alfastralers van geringe toxiciteit, niet hoger dan 400 Bq/cm², of voor alle andere alfastralers niet hoger dan 40 Bq/cm² is; en
 - ii) de niet-afwrijfbare besmetting op het bereikbare oppervlak, gemiddeld over 300 cm² (of over het totale oppervlak indien kleiner dan 300 cm²), voor beta- of gammastralers, en alfastralers van geringe toxiciteit, niet hoger dan 8x10⁵ Bq/cm², of voor alle andere alfastralers niet hoger dan 8x10⁴ Bq/cm² is; en
 - iii) de som van de afwrijfbare en niet-afwrijfbare besmetting op het bereikbare oppervlak, gemiddeld over 300 cm² (of over het totale oppervlak indien kleiner dan 300 cm²), voor beta- of gammastralers, en alfastralers van geringe toxiciteit, niet hoger dan 8x10⁵ Bq/cm², of voor alle andere alfastralers niet hoger dan 8x10⁴ Bq/cm² is.

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 Onder de transportindex (TI) voor een collo, oververpakking of container, of voor niet verpakte LSA-I-stoffen of SCO-I, wordt verstaan het getal dat overeenkomstig de volgende procedure wordt afgeleid:

- a) Bepaal het hoogste stralingsniveau in eenheden van millisievert per uur (mSv/h) op een afstand van 1 m van de uitwendige oppervlakken van het collo, de oververpakking, de container, of niet verpakte LSA-I-stoffen en SCO-I. De gemeten waarde moet met 100 worden vermenigvuldigd; het aldus verkregen getal is de transportindex. Bij uranium- en thoriumertsen en concentraten daarvan kan het hoogste stralingsniveau op elk punt op een afstand van 1 m van het uitwendig oppervlak van de lading is verwijderd, gelijkgesteld worden aan:
 - 0,4 mSv/h voor ertsen en fysische concentraten van uranium en thorium;
 - 0,3 mSv/h voor chemische concentraten van thorium;
 - 0,02 mSv/h voor chemische concentraten van uranium, met uitzondering van uraniumhexafluoride.
- b) Voor tanks, containers, en voor niet verpakte LSA-I-stoffen en niet verpakte SCO-I moet de volgens methode a) verkregen waarde met de betreffende factor uit tabel 2.2.7.6.1.1 worden vermenigvuldigd.
- c) De waarde, verkregen volgens methode a) en b) hierboven moet op de eerste decimaal naar boven worden afgerond (bijv. 1,13 wordt 1,2), behalve indien het getal kleiner of gelijk aan 0,05 is; dit kan naar beneden worden afgerond op nul.

Tabel 2.2.7.6.1.1 – Vermenigvuldigingsfactoren voor tanks, containers en onverpakte LSA-I-stoffen en SCO-I-voorwerpen

Afmeting van de lading ^a	Vermenigvuldigingsfactor
afmeting van de lading $\leq 1 \text{ m}^2$	1
$1 \text{ m}^2 < \text{afmeting van de lading} \leq 5 \text{ m}^2$	2
$5 \text{ m}^2 < \text{afmeting van de lading} \leq 20 \text{ m}^2$	3
$20 \text{ m}^2 < \text{afmeting van de lading}$	10

a) Gemeten oppervlak van de grootste doorsnede van de lading

2.2.7.6.1.2 De transportindex voor iedere oververpakking, iedere containers of ieder voertuig moet worden bepaald door ofwel de TI's van alle daarin aanwezige colli bij elkaar op te tellen, dan wel door rechtstreekse meting van het stralingsniveau, behalve in het geval van niet-stijve oververpakkingen, in welk geval de transportindex uitsluitend moet worden bepaald door de TI's 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 De criticaliteits-veiligheidsindex (CSI) voor colli die splijtbare stoffen bevatten wordt verkregen door het getal 50 te delen door de kleinste van de twee waarden van N, afgeleid in 6.4.11.11 en 6.4.11.12 van het ADR (d.w.z. $CSI = 50/N$). De waarde van de criticaliteits-veiligheidsindex kan gelijk zijn aan nul, op voorwaarde dat een onbeperkt aantal colli subcritisch is (d.w.z. N is in beide gevallen in feite gelijk aan oneindig).

2.2.7.6.2.2 Voor iedere oververpakking of container wordt de criticaliteits-veiligheidsindex (CSI) bepaald door de CSI's van alle er zich in bevindende colli bij elkaar op te tellen. Dezelfde methode moet worden gebruikt voor het bepalen van de totale som van de CSI's in een zending, een voertuig of een wagen.

2.2.7.1 Grenswaarden van de activiteit en beperkingen voor de hoeveelheid stof per collo

2.2.7.7.1 Grenswaarden voor de inhoud van colli

2.2.7.7.1.1 Algemeen

De hoeveelheid radioactieve stoffen in een collo mag niet de grenswaarden niet te boven gaan die hieronder voor het type collo zijn aangegeven.

2.2.7.7.1.2 Vrijgestelde colli

2.2.7.7.1.2.1 Voor radioactieve stoffen, met uitzondering van voorwerpen vervaardigd uit natuurlijk uranium, verarmd uranium of natuurlijk thorium, mag een vrijgesteld collo geen grotere hoeveelheden activiteit bevatten dan de grenswaarden die hieronder zijn aangegeven:

- indien de radioactieve stoffen zich bevinden in, of onderdeel zijn van een instrument of een ander industrieel voorwerp zoals een uurwerk of elektronisch apparaat: de grenswaarden aangegeven in tabel 2.2.7.7.1.2.1, kolommen (2) en (3) van voor elk afzonderlijk voorwerp, respectievelijk elk collo; en
- indien de radioactieve stoffen zich niet bevinden in, of geen onderdeel zijn van een instrument of ander industrieel voorwerp: de grenswaarden voor de verpakking aangegeven in tabel 2.2.7.7.1.2.1, kolom 4.

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 instrument/voorwerp ^{a)}	Grenswaarden per collo ^{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 In het geval van voorwerpen, vervaardigd van natuurlijk uranium, verarmd uranium of natuurlijk thorium, mag een vrijgesteld collo een willekeurige hoeveelheid van dergelijke stoffen bevatten, op voorwaarde dat het buitenoppervlak van het uranium of thorium is omsloten door een niet-actieve omhulling van metaal of een ander degelijk 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 stralingsniveau, aangegeven in 4.1.9.2.1 van het ADR, niet wordt overschreden; tevens moet de activiteit van een afzonderlijk collo zodanig worden beperkt, dat de grenswaarden voor de activiteit voor een voertuig, aangegeven in 7.5.11, Aanvullend voorschrift CV 33 (2) van het ADR niet worden overschreden.

2.2.7.7.1.4 Colli van type A

2.2.7.7.1.4.1 Colli van type A mogen geen activiteit bevatten groter dan:

- voor radioactieve stoffen in speciale toestand: A_1 ; of
- voor alle andere radioactieve stoffen: A_2 .

2.2.7.7.1.4.2 Voor mengsels van radionucliden, waarvan de identiteit en de respectievelijke activiteiten bekend 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 radionuclide i als radioactieve stof in speciale toestand en $A_1(i)$ de waarde van A_1 voor radionuclide i; en
C(j) de activiteit is van het radionuclide j als radioactieve stof niet in speciale toestand en $A_2(j)$ de waarde van A_2 voor radionuclide j.

2.2.7.7.1.5 Colli van de typen B(U) en B(M)

2.2.7.7.1.5.1 Colli van de typen B(U) en B(M) mogen, overeenkomstig de gegevens in de certificaten van goedkeuring:

- geen grotere activiteit bevatten dan voor het model van het collo is toegelaten,
- geen andere radionucliden bevatten dan voor het model van het collo is toegelaten, of
- geen inhoud bevatten van een andere vorm, of in een andere fysische of chemische toestand dan voor het model van het collo is toegelaten.

2.2.7.7.1.6 Colli van type C

Opmerking:

Colli van type C die radioactieve stoffen bevatten in hoeveelheden groter dan $3000A_1$ of $100.000A_2$, al naar gelang welke waarde lager is voor radioactieve stoffen in speciale toestand, of $3000 A_2$ voor alle andere radioactieve stoffen mogen als luchtvracht worden vervoerd. Ofschoon colli van type C voor het vervoer over de weg van radioactieve stoffen in dergelijke hoeveelheden niet vereist zijn, [colli van de typen B(U) of B(M) zijn hiervoor voldoende], worden de volgende voorschriften hier voorgesteld aangezien dergelijke colli ook over de weg mogen worden vervoerd.

Colli van type C mogen, overeenkomstig de gegevens in de certificaten van goedkeuring:

- geen grotere activiteit bevatten dan voor het model van het collo is toegelaten,
- geen andere radionucliden bevatten dan voor het model van het collo is toegelaten, of
- geen inhoud bevatten van een andere vorm, of in een andere fysische of chemische toestand dan voor het model van het collo is toegelaten.

2.2.7.7.1.7 Colli die splijtbare stoffen bevatten

Voorzover niet conform 6.4.11.2 van het ADR uitgezonderd, mogen colli die splijtbare stoffen bevatten mogen, overeenkomstig de gegevens in de certificaten van goedkeuring, voor zover van toepassing:

- geen splijtbare stoffen bevatten in een massa, die groter is dan die waarvoor het model van het collo is toegelaten,
- geen radionucliden of splijtbare stoffen bevatten die afwijken van die waarvoor het model van het collo is toegelaten, of
- geen inhoud bevatten waarvan de vorm, fysische of chemische toestand, of ruimtelijke rangschikking, die afwijkt van die waarvoor het model van het collo is toegelaten.

2.2.7.7.1.0 *Colli die uraniumhexafluoride bevatten*

Colli, die uraniumhexafluoride bevatten, mogen niet bevatten:

- a) een massa uraniumhexafluoride, die afwijkt van de voor het model van de verpakking toegelaten massa,
- b) een massa uraniumhexafluoride, die groter is dan een waarde, die zou leiden tot een vrije ruimte kleiner dan 5% bij de hoogste temperatuur van het collo, zoals vastgelegd voor het systeem van de installatie waar het collo zal worden gebruikt, of
- c) uraniumhexafluoride in niet vaste vorm of met een inwendige druk, die bij de aanbieding voor het vervoer boven de atmosferische druk ligt.

2.2.7.7.2 *Grenswaarden van de activiteit*

2.2.7.7.2.1 De volgende basiswaarden voor de verschillende radionucliden zijn aangegeven in tabel 2.2.7.7.2.1:

- a) A_1 en A_2 in TBq;
- b) de activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen in Bq/g; en
- c) de grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending in Bq.

Tabel 2.2.7.7.1- Basiswaarden voor radionucliden

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor 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	4×10^1	1×10^7	1×10^4
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Arsenicum (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
Astatium (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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
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}	$1 \times 10^{1\ b)}$	$1 \times 10^{5\ b)}$
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
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}	$1 \times 10^{1\ b)}$	$1 \times 10^{5\ b)}$
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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
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
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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Gallium (31)				
Ga-67	7×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Ga-68	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ga-72	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Gadolinium (64)				
Gd-146 ^{a)}	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Gd-148	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Gd-153	1×10^1	9×10^0	1×10^2	1×10^7
Gd-159	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Germanium (32)				
Ge-68 ^{a)}	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ge-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
Jodium (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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
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	$1 \times 10^{0 \text{ c)}}$	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
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
Lanthanium (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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
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 (60)				
Nd-147	6×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
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
Np-237	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^0 b)	1×10^3 b)
Np-239	7×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Osmium (76)				
Os-185	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Os-191	1×10^1	2×10^0	1×10^2	1×10^7
Os-191m	4×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Os-193	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Os-194 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
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 × 10 ^{1 b)}	1 × 10 ^{4 b)}
Pb-212 ^{a)}	7 × 10 ⁻¹	2 × 10 ⁻¹	1 × 10 ^{1 b)}	1 × 10 ^{5 b)}
Palladium (46)				
Pd-103 ^{a)}	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁸
Pd-107	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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Plutonium (94)				
Pu-236	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Pu-237	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Pu-238	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-239	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-240	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^3
Pu-241 ^{a)}	4×10^1	6×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Pu-242	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-244 ^{a)}	4×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Radium (88)				
Ra-223 ^{a)}	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^2 b)	1×10^5 b)
Ra-224 ^{a)}	4×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 b)	1×10^5 b)
Ra-225 ^{a)}	2×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^2	1×10^5
Ra-226 ^{a)}	2×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^1 b)	1×10^4 b)
Ra-228/ ^{a)}	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 b)	1×10^5 b)
Rubidium (37)				
Rb-81	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Rb-83 ^{a)}	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Rb-84	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Rb-86	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Rb-87	onbeperkt	onbeperkt	1×10^4	1×10^7
Rb (natuurlijk)	onbeperkt	onbeperkt	1×10^4	1×10^7
Rhenium (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	onbeperkt	onbeperkt	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)	onbeperkt	onbeperkt	1×10^6	1×10^9
Rhodium (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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Radon (86)				
Rn-222 ^{a)}	3×10^{-1}	4×10^{-3}	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{8 \text{ b)}$
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}	$1 \times 10^{2 \text{ b)}$	$1 \times 10^{5 \text{ b)}$
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
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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
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
Tantalium (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
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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Tellurium (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}	$1 \times 10^{0\ b)}$	$1 \times 10^{4\ b)}$
Th-229	5×10^0	5×10^{-4}	$1 \times 10^{0\ b)}$	$1 \times 10^{3\ b)}$
Th-230	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Th-231	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^3	1×10^7
Th-232	onbeperkt	onbeperkt	1×10^1	1×10^4
Th-234 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	$1 \times 10^{3\ b)}$	$1 \times 10^{5\ b)}$
Th (natuurlijk)	onbeperkt	onbeperkt	$1 \times 10^{0\ b)}$	$1 \times 10^{3\ b)}$
Titanium (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

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
Uranium (92)				
U-230 (snelle absorptie door de long) ^{a)d)}	4×10^1	1×10^{-1}	1×10^1 b)	1×10^5 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}	1×10^0 b)	1×10^3 b)
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 absorptie 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 absorptie 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 absorptie door de long) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^5
U-235 (alle typen absorptie 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 absorptie door de long) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-238 (alle typen absorptie door de long) ^{d)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 $\leq 20\%$) ⁹⁾	onbeperkt	onbeperkt	1×10^0	1×10^3
U (verarmd)	onbeperkt	onbeperkt	1×10^0	1×10^3

Radionuclide (Atoomnummer)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen (Bq/g)	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending (Bq)
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
Wolfram (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}
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 (79)				
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	onbepikt	onbepikt	$1 \times 10^{3 \text{ b)}$	$1 \times 10^{7 \text{ b)}$
Zr-95 ^{a)}	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Zr-97 ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{5 \text{ b)}$

a) In de waarden van A_1 en/of A_2 van deze moedernucliden zijn de dochternucliden met een halveringstijd van minder dan 10 dagen als volgt inbegrepen.

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, die in permanent evenwicht met elkaar zijn, opgesomd:

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 meting van het stralingsniveau op een voorgeschreven afstand van de bron.
- d) Deze waarden zijn alleen van toepassing op uraniumverbindingen met de chemische formule UF_6 , UO_2F_2 of $UO_2(NO_3)_2$, zowel onder normale vervoersomstandigheden als onder vervoersomstandigheden met ongeval.
- e) Deze waarden zijn alleen van toepassing op uraniumverbindingen met de chemische formule UO_3 , UF_4 of UCl_4 en zeswaardige verbindingen zowel onder normale vervoersomstandigheden als onder vervoersomstandigheden met ongeval.
- f) Deze waarden zijn van toepassing op alle in de voetnoten d) en e) niet genoemde uraniumverbindingen.
- g) Deze waarden zijn alleen van toepassing onbestraald uranium.

Voor de bepaling van basiswaarden bedoeld in 2.2.7.7.2.1 van radionucliden die niet zijn genoemd in de tabel in 2.2.7.7.2.1, is multilaterale goedkeuring vereist. Het is toegestaan een A_2 -waarde te gebruiken, die conform de Aanbeveling van de International Commission on Radiological Protection met behulp van een stralingscoëfficiënt voor het van toepassing zijnde longopname type berekend wordt, indien daarbij de chemische formules, zowel onder normale vervoersomstandigheden als onder vervoersomstandigheden met ongeval, in aanmerking worden genomen. In plaats hiervan mogen de in de onderstaande tabel 2.2.7.7.2.2 opgenomen waarden voor radionucliden worden gebruikt zonder dat de goedkeuring van de bevoegde autoriteit is verkregen.

Tabel 2.2.7.7.2.2 – Basiswaarden voor onbekende radionucliden of mengsels

Radioactieve inhoud	A_1	A_2	Activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen	Grenswaarde voor de activiteit van een vrijgestelde zending
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Gebleken aanwezigheid van nucliden die alleen beta- of gammastraling uitzenden	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4
Gebleken aanwezigheid bekend van nucliden, die alfastraling, echter geen neutronenstraling uitzenden	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Gebleken aanwezigheid van nucliden, die neutronenstraling uitzenden of er zijn geen relevante 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 van een radionuclide dat niet in tabel 2.2.7.7.2.1 is genoemd wordt een enkelvoudige radioactieve vervalreeks, waarin de radionucliden zich bevinden in dezelfde verhoudingen als in de natuurlijke toestand en waarin geen der dochternucliden een halveringstijd van hetzij meer dan 10 dagen, hetzij meer dan die van de moedernuclide bezit, beschouwd als een zuiver radionuclide; de activiteit die in aanmerking moet worden genomen en de waarden van A_1 of A_2 die van toepassing zijn moeten in dit geval dezelfde zijn als de waarden die overeenkomen met het moedernuclide van deze reeks. Bij radioactieve vervalreeksen waarbij één of meer dochternucliden een halveringstijd bezitten van hetzij meer dan 10 dagen, hetzij meer is dan die van het moedernuclide, worden het moedernuclide en dergelijke dochternucliden beschouwd als mengsels van verschillende nucliden.

2.2.7.7.2.4 In het geval van mengsels van radionucliden kan de bepaling van de basiswaarden voor de radionucliden, bedoeld in 2.2.7.7.2.1, als volgt geschieden:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

waarin

$f(i)$ de activiteitsfractie of activiteitsconcentratie is van radionuclide i in het mengsel;

$X(i)$ de aangegeven waarde van A_1 of A_2 is, of de activiteitsconcentratie voor vrijgestelde stoffen, of de grenswaarde van de activiteit van een vrijgestelde zending, 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 Indien de identiteit van elk radionuclide bekend is, maar de afzonderlijke activiteiten van bepaalde radionucliden niet bekend zijn, kunnen de radionucliden in groepen worden samengevat en kan voor de radionucliden van elke groep onder toepassing van de formules in 2.2.7.7.2.4 en 2.2.7.7.1.4.2 gebruik gemaakt worden van de laagste in aanmerking komende waarde die van toepassing is voor de radionucliden in elk van de groepen. De groepen kunnen worden samengesteld op basis van de totale alfa-activiteit en de totale beta-/gamma-activiteit, indien deze bekend zijn, waarbij de laagste waarde voor de alfastralers of beta-/gammastralers moet worden aangehouden.

2.2.7.7.2.6 Voor afzonderlijke radionucliden of mengsels van radionucliden, waarvoor de betreffende gegevens niet beschikbaar zijn, moeten in de tabel in 2.2.7.7.2.2 opgenomen waarden worden gebruikt.

2.2.7.8 Grenswaarden voor de transportindex (TI), de criticaliteits-veiligheidsindex (CSI) en het stralingsniveau voor colli en oververpakkingen

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

2.2.7.8.2 Met uitzondering van colli of oververpakkingen die onder exclusief gebruik over de weg worden vervoerd onder de voorwaarden aangegeven in 7.5.11, Aanvullend voorschrift CV 33 (2) van het ADR, mag het hoogste stralingsniveau op enig punt van de uitwendige oppervlakken van een collo of oververpakking niet hoger zijn dan 2 mSv/h.

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

2.2.7.8.4 Colli en oververpakkingen moeten in één van de categorieën I-WIT, II-GEEL of III-GEEL worden ingedeeld, overeenkomstig de voorwaarden, aangegeven in tabel 2.2.7.8.4 en de navolgende voorschriften:

- a) Om in het geval van een collo of een oververpakking de categorie te bepalen, moet rekening worden gehouden met zowel de transportindex als met het stralingsniveau aan het oppervlak. Indien op grond van de transportindex moet worden ingedeeld in één categorie, maar op grond van het stralingsniveau aan het oppervlak in een andere categorie, dan wordt het collo of de oververpakking ingedeeld in de hoogste van de twee categorieën. In dit verband wordt categorie I-WIT beschouwd als de laagste categorie.
- b) De transportindex moet worden bepaald volgens de in 2.2.7.6.1.1 en 2.2.7.6.1.2 aangegeven procedures.
- c) Indien het stralingsniveau aan het oppervlak hoger is dan 2 mSv/h, moet het collo of de oververpakking worden vervoerd onder exclusief gebruik en moet rekening worden gehouden met de bepalingen van 7.5.11, Aanvullend voorschrift CV 33 (2) van het ADR.
- d) Onder voorbehoud van de voorschriften in 2.2.7.8.5 moet een collo, dat op grond van een speciale regeling wordt vervoerd, in de categorie III-GEEL worden ingedeeld.
- e) Onder voorbehoud van de voorschriften in 2.2.7.8.5 moet een oververpakking, waarin colli zijn verzameld, die op grond van een speciale regeling worden vervoerd, in categorie III-GEEL worden ingedeeld.

Tabel 2.2.7.8.4 Categorieën van colli en oververpakkingen

Voorwaarden		
Transportindex (TI)	Hoogste stralingsniveau op enig punt van het uitwendig oppervlak	Categorie
0 ^{a)}	Niet mer 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 is dan 0,05, kan deze waarde overeenkomstig 2.2.7.6.1.1 c) op nul worden afgerond.

^{b)} Moet bovendien onder exclusief gebruik worden vervoerd.

2.2.7.8.5 Bij het internationale vervoer van colli, waarvoor een goedkeuring van het model of het vervoer door de bevoegde autoriteit noodzakelijk is en waarvoor in de diverse bij het vervoer betroffen staten verschillende goedkeuringstypen van toepassing zijn, moet de in 2.2.7.8.4 voorgeschreven indeling naar de categorieën in overeenstemming zijn met het certificaat van goedkeuring 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 Vrijgestelde colli die mogelijk beperkte hoeveelheden radioactieve stoffen bevatten, instrumenten, industriële voorwerpen zoals aangegeven in 2.2.7.7.1.2, en lege verpakkingen zoals aangegeven in 2.2.7.9.6, mogen onder de volgende voorwaarden worden vervoerd:

- De voorschriften aangegeven in 2.2.7.9.2, 3.3.1 (voor zover van toepassing bijzondere bepaling 290), 4.1.9.1.2 van het ADR, 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) van het ADR, en voor zover van toepassing 2.2.7.9.3 t/m 2.2.7.9.6;
- De voorschriften voor vrijgestelde colli aangegeven in 6.4.4 van het ADR;
- Indien het vrijgestelde collo splijtbare stoffen bevat, moet het voldoen aan de voorwaarden die vereist zijn om in aanmerking te komen voor één van de uitzonderingen, bedoeld in 6.4.11.2 van het ADR, almede aan het voorschrift aangegeven in 6.4.7.2 van het ADR.

2.2.7.9.2 Het stralingsniveau mag op geen enkel punt van het uitwendig oppervlak van een vrijgesteld collo hoger zijn dan 5 µSv/h.

2.2.7.9.3 Radioactieve stoffen die zich bevinden in, of onderdeel zijn van een instrument of een ander industrieel voorwerp en waarvan de activiteit de grenswaarden per artikel en per collo, aangegeven in de kolommen 2, respectievelijk 3, van tabel 2.2.7.7.1.2.1 niet overschrijdt, mogen onder de volgende voorwaarden in een vrijgesteld collo worden vervoerd:

- Het stralingsniveau op 10 cm afstand van enig punt van het uitwendig oppervlak van elk onverpakt instrument of voorwerp is niet hoger dan 0,1 mSv/h; en
- elk instrument of industrieel voorwerp is voorzien van het opschrift "RADIOACTIVE", met uitzondering van:
 - fluorescerende uurwerken of inrichtingen;
 - gebruiksvoorwerpen, die ofwel een overeenkomstig de voorschriften afgegeven goedkeuring/toelating als bedoeld in 2.2.7.1.2 d) hebben verkregen dan wel afzonderlijk niet de grenswaarden van de activiteit in de tabel 2.2.7.7.2.1 (kolom 5) voor een vrijgestelde zending overschrijden, onder voorwaarde dat dergelijke producten in een collo worden vervoerd, dat op een inwendig oppervlak zodanig is voorzien van een etiket "RADIOACTIVE", dat bij het openen van het collo voor de aanwezige radioactieve stoffen zichtbaar wordt gewaarschuwd, en
- De actieve stoffen zijn geheel omsloten door niet-actieve componenten (een voorziening die uitsluitend de functie heeft de radioactieve stoffen te bevatten wordt niet beschouwd als een instrument of industrieel voorwerp).

- 2.2.7.9.4 Radioactieve stoffen in andere vorm dan aangegeven in 2.2.7.9.3, waarvan de activiteit niet de in kolom 4 van tabel 2.2.7.1.2.1 aangegeven grenswaarde overschrijdt, mogen worden vervoerd in een vrijgesteld collo, onder de volgende voorwaarden:
- het collo behoudt onder normale vervoersomstandigheden zijn radioactieve inhoud; en
 - het collo is op een inwendig oppervlak op zodanige wijze van het opschrift "RADIOACTIEF" voorzien, dat men bij openen van het collo voor de aanwezigheid van radioactieve stoffen wordt gewaarschuwd.
- 2.2.7.9.5 Een industrieel voorwerp waarin de enige radioactieve stof niet-bestraald natuurlijk uranium, niet-bestraald verarmd uranium of niet-bestraald natuurlijk thorium is, kan als vrijgesteld collo worden vervoerd, onder voorwaarde dat het uitwendig oppervlak van het uranium of thorium door een niet-actieve omhulling van metaal of een ander degelijk materiaal is omsloten.
- 2.2.7.9.6 Een lege verpakking die tevoren radioactieve stoffen heeft bevat, mag als vrijgesteld collo worden vervoerd, onder de volgende voorwaarden:
- De verpakking moet in een goede staat verkeren en veilig zijn gesloten;
 - Het uitwendig oppervlak van het uranium of thorium dat wordt gebruikt voor de structuur van de verpakking, is afgedekt met een niet-actieve omhulling van metaal of een ander degelijk materiaal;
 - Het niveau van inwendige, afwrijfbare besmetting mag honderd maal de in 4.1.9.1.2 van het ADR aangegeven niveaus niet overschrijden; en
 - De etiketten die overeenkomstig 5.2.2.1.11.1 mogelijk zijn aangebracht, mogen niet meer zichtbaar zijn.
- 2.2.7.9.7 De volgende bepalingen zijn niet van toepassing op vrijgestelde colli en op de controlemaatregelen voor het vervoer van vrijgestelde colli:
- Hoofdstuk 1.10,
 - 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2, 5.1.5.1.1, 5.1.5.1.2, 5.2.2.1.11.1, 5.4.1.1.1.1, met uitzondering van a), 5.4.1.2.5.1, 5.4.1.2.5.2, 5.4.3 en
 - 4.1.9.1.3, 4.1.9.1.4, 5.1.3.2, 6.4.6.1, 7.5.11 CV33 met uitzondering van (5.2) van het ADR.
- 2.2.7.10** gereserveerd

2.2.8 Klasse 8 Bijtende stoffen

2.2.8.1 Criteria

2.2.8.1.1 De titel van Klasse 8 omvat stoffen, alsmede voorwerpen die stoffen van deze Klasse bevatten, die door hun chemische werking het epitheelweefsel van de huid of de slijmvliezen, waarmee zij in aanraking komen, aantasten, of die in geval van lekkage schade aan andere goederen of vervoermiddelen kunnen veroorzaken of deze kunnen vernielen.

Onder de titel van deze Klasse vallen ook stoffen die pas in aanwezigheid van water een bijtende vloeistof vormen of die in aanwezigheid van de natuurlijke luchtvochtigheid bijtende dampen of nevels ontwikkelen.

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 Zure stoffen

- C1 anorganisch, vloeibaar
- C2 anorganisch, vast
- C3 organisch, vloeibaar
- C4 organisch, vast

C5 - C8 Basische stoffen

- 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

Classificatie en indeling in verpakkingsgroepen

- 2.2.8.1.3 Op grond van de mate van gevaarlijkheid tijdens het vervoer moeten de stoffen en voorwerpen van Klasse 8, worden ingedeeld in één van de volgende drie verpakkingsgroepen:
Verpakkingsgroep I: sterk bijtende stoffen,
Verpakkingsgroep II: bijtende stoffen,
Verpakkingsgroep III: zwak bijtende stoffen.
- 2.2.8.1.4 De in Klasse 8 ingedeelde stoffen en voorwerpen zijn genoemd in 3.2, Tabel A. De indeling van de stoffen in de verpakkingsgroepen I, II en III is gebaseerd op ervaringsfeiten, waarbij rekening is gehouden met bijkomende factoren zoals het gevaar van inademen (zie 2.2.8.1.5) en de reactiviteit met water (in het bijzonder 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 inademing van stof en nevels (LC₅₀) overeenkomt met verpakkingsgroep I, maar waarvan de giftigheid bij inslikken of bij opname door de huid slechts overeenkomt met verpakkingsgroep III of met een geringere giftigheid, moet worden ingedeeld in Klasse 8.
- 2.2.8.1.6 Stoffen met inbegrip van mengsels, die niet met name zijn genoemd in 3.2, Tabel A kunnen in de juiste positie van 2.2.8.3 en de juiste verpakkingsgroep worden ingedeeld aan de hand van de tijdsduur die overeenkomstig de criteria van a) t/m c) hieronder nodig is om de destructie van de menselijke huid over de volledige dikte te veroorzaken.
Bij vloeistoffen en vaste stoffen, die tijdens het vervoer vloeibaar kunnen worden, waarvan wordt aangenomen dat zij niet de destructie van de menselijke huid over de volledige dikte veroorzaken, moet nochtans worden nagegaan wat hun vermogen is om corrosie van bepaalde metalen oppervlakken te veroorzaken. Bij de indeling in een verpakkingsgroep moet rekening gehouden worden met bij mensen opgedane ervaringen in het geval van blootstelling bij ongevallen. Indien dergelijke menselijke ervaringen ontbreken, moet de indeling worden uitgevoerd op basis van de resultaten van proeven overeenkomstig OECD-Guideline 404¹.
- a) In verpakkingsgroep I worden ingedeeld stoffen die de volledige destructie van het onbeschadigde huidweefsel over de volledige dikte veroorzaken binnen een observatieperiode van 60 minuten, die begint onmiddellijk na een inwerkingstijd van 3 minuten of minder.
- b) In verpakkingsgroep II worden ingedeeld stoffen die de volledige destructie van het onbeschadigde huidweefsel over de volledige dikte veroorzaken binnen een observatieperiode van 14 dagen, die begint na een inwerkingstijd van meer dan 3 minuten, maar ten hoogste 60 minuten.
- c) In verpakkingsgroep III worden ingedeeld:
- stoffen die de volledige destructie van het onbeschadigde huidweefsel over de volledige dikte veroorzaken binnen een observatieperiode van 14 dagen, die begint na een inwerkingstijd van meer dan 60 minuten, maar ten hoogste 4 uren; of
 - stoffen, waarvan kan worden aangenomen, dat zij niet de volledige destructie van het onbeschadigde huidweefsel over de volledige dikte veroorzaken, maar waarvan de corrosiesnelheid op oppervlakken van staal of aluminium 6,25 mm per jaar bij een beproevings temperatuur van 55 °C overschrijdt.
- Bij beproevingen op staal moet het type S235JR+CR (1.0037 resp. St. 37-2), S275J2G3+CR (1.0144 resp. St. 44-3), ISO 3574, "Unified Numbering System (UNS) G10200 of SAE 1020 worden gebruikt, en bij beproevingen op aluminium de niet geanodiseerde typen 7075-T6 of AZ5GU-T6. Een aanvaardbare beproeving is beschreven in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 37.
- 2.2.8.1.7 Indien de stoffen van Klasse 8 als gevolg van toevoegingen overgaan naar andere gevaarscategorieën, dan die waartoe de met name genoemde stoffen in 3.2, Tabel A behoren, dan moeten deze mengsels of oplossingen worden ingedeeld in de posities, waartoe zij op grond van hun werkelijke gevaar behoren.

¹ OECD Guidelines for Testing of Chemicals, No. 404, "Acute Dermal Irritation/Corrosion" (1992).

Opmerking:

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

2.2.8.1.8 Op grond van de criteria van 2.2.8.1.6 kan ook worden vastgesteld of de aard van een met name genoemde oplossing of een met name genoemd mengsel, respectievelijk een oplossing of een mengsel, die/dat een met name genoemde stof bevat, zodanig is, dat deze oplossing of dit mengsel niet is onderworpen aan de voorwaarden van deze Klasse.

2.2.8.1.9 Stoffen, oplossingen of mengsels, die

- niet voldoen aan de criteria van de Richtlijn 67/548/EEG¹ of 88/379/EEG², zoals gewijzigd, en die derhalve niet zijn ingedeeld als bijtend volgens deze Richtlijnen, zoals gewijzigd, en
- geen bijtende werking hebben op staal of aluminium,

kunnen worden beschouwd als stoffen die niet tot Klasse 8 behoren.

Opmerking:

UN 1910 CALCIUMOXIDE EN UN 2812 NATRIUMALUMINAAT, genoemd in de VN-modelbepalingen, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR.

2.2.8.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen

2.2.8.2.1 De chemisch instabiele stoffen van Klasse 8 zijn niet ten vervoer toegelaten, tenzij de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen om een gevaarlijke ontleding of polymerisatie tijdens het vervoer te verhinderen. Daartoe moet er in het bijzonder zorg voor worden gedragen, dat de houders geen stoffen bevatten, die deze reacties kunnen bevorderen.

2.2.8.2.2 De volgende stoffen van Klasse 8 zijn niet ten vervoer toegelaten:

- UN 1798 MENGSEL VAN SALPETERZUUR EN ZOUTZUUR,
- chemisch instabiele mengsels van afvalzwavelzuur,
- chemisch instabiele mengsels van nitreerzuur of niet gedenitreerde afgewerkte mengzuren,
- oplossingen in water van perchloorzuur met meer dan 72 massa-% zuur, alsmede mengsels van perchloorzuur met andere vloeistoffen dan water.

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

² Richtlijn 88/379/EEG van de Raad van Europese Gemeenschappen van 7 juni 1988, betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen van de Lid-Staten (van de Europese Gemeenschappen) inzake de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke preparaten (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, nr. L 187 van 16 juli 1988, pagina 14).

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICATIECODE	UN-NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING					
Bijzondere stoffen zonder bijkomend gevaar								
Zure stoffen	anorganisch	vloeibaar C 1	2584	ALKYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met meer dan 5 % vrij zwavelzuur of ARYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met meer dan 5 % vrij zwavelzuur				
			2693	WATERSTOFSULFIETEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G.				
			2837	WATERSTOFSULFATEN, OPLOSSING IN WATER, N.E.G. (bisulfaten, oplossing in water)				
			3264	BIJTENDE ZURE ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.				
			1740	WATERSTOFDIFLUORIDEN, VAST, N.E.G.				
	organisch	vast C 2	2583	ALKYLSULFONZUREN, VAST, met meer dan 5 % vrij zwavelzuur of ARYLSULFONZUREN, VAST, met meer dan 5 % vrij zwavelzuur				
			3260	BIJTENDE ZURE ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.				
			2586	ALKYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met ten hoogste 5 % vrij zwavelzuur of ARYLSULFONZUREN, VLOEIBAAR, met ten hoogste 5 % vrij zwavelzuur				
			2987	CHLOOR-SILANEN, BIJTEND, N.E.G.				
			3145	ALKYLFENOLEN, VLOEIBAAR, N.E.G. (met inbegrip van de homologe reeks C ₂ -C ₁₂)				
Basische stoffen	anorganisch	vloeibaar C 3	3265	BIJTENDE ZURE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.				
			organisch	vast C 4	2430	ALKYLFENOLEN, VAST, N.E.G. (met inbegrip van de homologe reeks C ₂ -C ₁₂)		
					2585	ALKYLSULFONZUREN, VAST, met ten hoogste 5 % vrij zwavelzuur of ARYLSULFONZUREN, VAST, met ten hoogste 5 % vrij zwavelzuur		
					3261	BIJTENDE ZURE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.		
					1719	BIJTENDE ALKALISCHE VLOEISTOF, N.E.G.		
	2797	ACUMULATORVLOEISTOF, ALKALISCH						
	anorganisch	vloeibaar C 5	3266	BIJTENDE BASISCHE ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.				
			organisch	vast C 6	3262	BIJTENDE BASISCHE ANORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.		
					organisch	vloeibaar C 7	2735	AMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, N.E.G. of POLYAMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, N.E.G.
							3267	BIJTENDE BASISCHE ORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G.
vast C 8							3259	AMINEN, VAST, BIJTEND, N.E.G. of POLYAMINEN, VAST, BIJTEND, N.E.G.
	3263	BIJTENDE BASISCHE ORGANISCHE VASTE STOF, N.E.G.						

andere bijtende stoffen	vloeibaar	C 9	1903	DESINFECTIEMIDDEL, VLOEIBAAR, BIJTEND, N.E.G.		
			2801	KLEURSTOF, VLOEIBAAR, BIJTEND, N.E.G. of TUSSENPRODUCT VOOR KLEURSTOF, VLOEIBAAR, BIJTEND, N.E.G.		
			3066	VERF (waaronder verf, lakverf, emallak, beits, schellakoplossing, vernis, polijstmiddel, vloeibare plamuur en vloeibare lakbasis) of VERF-VERWANTE PRODUCTEN (waaronder ververdunners en verfoplosmiddelen)		
			1760	BIJTENDE VLOEISTOF, N.E.G.		
			3147	KLEURSTOF, VAST, BIJTEND, N.E.G. of TUSSENPRODUCT VOOR KLEURSTOF, VAST, BIJTEND, N.E.G.		
	vast ^a	C 10	3244	VASTE STOFFEN DIE BIJTENDE VLOEISTOF BEVATTEN, N.E.G.		
			1759	BIJTENDE VASTE STOF, N.E.G.		
			Voorwerpen	C 11	2794	ACCUMULATOREN (BATTERIJEN), NAT, GEVULD MET ZURE ELEKTROLYT
					2795	ACCUMULATOREN (BATTERIJEN), NAT, GEVULD MET ALKALISCHE ELEKTROLYT
					2800	ACCUMULATOREN (BATTERIJEN), NAT, VAN HET GESLOTEN TYPE
Bijtende stoffen met bijkomend gevaar	vloeibaar ^b	CF 1	3028	ACCUMULATOREN (BATTERIJEN), DROOG, MET VAST KALIUMHYDROXIDE		
			3470	VERF, BIJTEND, BRANDBAAR (waaronder begrepen verf, lak, email, beits, schellak, vernis, polituur, vloeibare plamuur en vloeibare lakbasis) of VERF-VERWANTE PRODUCTEN, BIJTEND, BRANDBAAR (waaronder begrepen ververdunners en verfoplosmiddelen)		
			2734	AMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G. of POLYAMINEN, VLOEIBAAR, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G.		
			2986	CHLOORSILANEN, BIJTEND, BRANDBAAR, N.E.G.		
			2920	BIJTENDE VLOEISTOF, BRANDBAAR, N.E.G.		
Brandbaar CF	vast	CF 2	2921	BIJTENDE VASTE STOF, BRANDBAAR, N.E.G.		
			Voor zelfverhitting vatbaar CS	vloeibaar	CS 1	3301
vast	CS 2	3095				BIJTENDE VASTE STOF, VOOR ZELFVERHITTING VATBAAR, N.E.G.
		Reactief met water CW				vloeibaar ^b
vast	CW 2		3096	BIJTENDE VASTE STOF, REACTIEF MET WATER, N.E.G.		

^a Mengsels van vaste stoffen, die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADN, met bijtende vloeistoffen, mogen worden vervoerd onder UN-nummer UN 3244, zonder dat eerst de indelingscriteria van Klasse 8 worden toegepast, onder voorwaarde dat geen overtollige vloeistof zichtbaar is op het moment van het laden van de stof of van het sluiten van de verpakking, de container of de transporteenheid. De verpakkingen moeten overeenkomen met een constructietype dat met goed gevolg de dichtheidsproef voor verpakkingsgroep II heeft doorstaan.

^b Chloorsilanen die in contact met water of vochtige lucht brandbare gassen ontwikkelen, zijn stoffen van Klasse 4.3.

Oxiderend	vloeibaar	CO 1	3093	BIJTENDE VLOEISTOF, OXIDEREND, N.E.G.
	CO	vast	CO 2	3084
Giftig^b	vloeibaar ^a	CT 1	3471	WATERSTOFDIFLUORIDE, OPLOSSING, N.E.G.
			2922	BIJTENDE VLOEISTOF, GIFTIG, N.E.G.
	CT	vast ^c	CT 2	2923
Brandbaar, giftig	vloeibaar ^a	CFT	(Geen andere verzamelaanduiding beschikbaar voor deze classificatiecode; in voorkomende gevallen moet de stof worden ingedeelde in een verzamelaanduiding volgens de principes van de Tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10)	
Oxiderend, giftig^{b,c}		COT	(Geen andere verzamelaanduiding beschikbaar voor deze classificatiecode; in voorkomende gevallen moet de stof worden ingedeelde in een verzamelaanduiding volgens de principes van de Tabel van overheersende gevaren in 2.1.3.10)	

³⁷⁾ Chloorformiaten met overwegend giftige eigenschappen zijn stoffen van Klasse 6.1.

³⁸⁾ Bijtende stoffen die volgens subsectie 2.2.61.1.4 tot en met 2.2.61.1.9 zeer giftig zijn bij inademen, zijn stoffen van Klasse 6.1.

³⁹⁾ UN 1690 NATRIUMFLUORIDE, VAST, UN 1812 KALIUMFLUORIDE, VAST, UN 2505 AMMONIUMFLUORIDE, UN 2674 NATRIUMFLUOROSILICAAT, UN 2856 FLUOROSILICATEN, N.E.G., UN 3415 NATRIUMFLUORIDE, OPLOSSING en UN 3422 KALIUMFLUORIDE, OPLOSSING zijn stoffen van Klasse 6.1.

^a Chloorformiaten met overwegend giftige eigenschappen zijn stoffen van Klasse 6.1.

^b Bijtende stoffen die volgens subsectie 2.2.61.1.4 tot en met 2.2.61.1.9 zeer giftig zijn bij inademen, zijn stoffen van Klasse 6.1.

^c UN 1690 NATRIUMFLUORIDE, VAST, UN 1812 KALIUMFLUORIDE, VAST, UN 2505 AMMONIUMFLUORIDE, UN 2674 NATRIUMFLUOROSILICAAT, UN 2856 FLUOROSILICATEN, N.E.G., UN 3415 NATRIUMFLUORIDE, OPLOSSING en UN 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 omvat stoffen en voorwerpen die tijdens het vervoer een gevaar opleveren, dat niet onder de omschrijvingen van andere Klassen valt.

2.2.9.1.2 De stoffen en voorwerpen van Klasse 9 zijn als volgt onderverdeeld:

M1 Stoffen die bij inademing als fijn stof de gezondheid in gevaar kunnen brengen

M2 Stoffen en apparaten, die in geval van brand dioxines kunnen doen ontstaan

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 vertonen, maar die niet onder de definitie van een andere klasse vallen.

Definities en classificatie

2.2.9.1.3 De in Klasse 9 ingedeelde stoffen en voorwerpen zijn genoemd in 3.2, Tabel A. De indeling van stoffen en voorwerpen die niet met name genoemd zijn in 3.2, Tabel A onder de juiste positie van die tabel of van 2.2.9.3 moet geschieden in overeenstemming met de hierna volgende 2.2.9.1.4 t/m 2.2.9.1.14.

Stoffen die bij inademing van fijn stof de gezondheid in gevaar kunnen brengen

2.2.9.1.4 Stoffen die bij inademing van fijn stof de gezondheid in gevaar kunnen brengen, omvatten asbest alsmede asbesthoudende mengsels

Stoffen en apparaten, die in geval van brand dioxines kunnen doen ontstaan

2.2.9.1.5 Stoffen en apparaten, waarbij in geval van brand dioxines kunnen ontstaan, omvatten polychloorbifenylen en polychloorterfenylen (PCB's en PCT's) en polyhalogeenbifenylen en polyhalogeeneterfenylen en mengsels die deze stoffen bevatten, alsmede apparaten, zoals transformatoren, condensatoren en andere apparaten, die zulke stoffen of mengsels bevatten.

Opmerking:

Mengsels met een gehalte aan PCB of PCT van niet meer dan 50 mg/kg zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADN.

Stoffen die brandbare dampen ontwikkelen

2.2.9.1.6 Stoffen die brandbare dampen ontwikkelen, omvatten polymeren die brandbare vloeistoffen met een vlampunt van ten hoogste 55 °C bevatten.

Lithiumbatterijen

- 2.2.9.1.7 Lithiumcellen en –batterijen kunnen worden ingedeeld in Klasse 9 indien zij voldoen aan de eisen van de bijzondere bepaling 230 van 3.3. Zij zijn niet onderworpen aan de voorschriften van ADNR als zij voldoen aan de eisen van de bijzondere bepaling 188 van 3.3. Zij moeten worden ingedeeld overeenkomstig de procedures van sectie 38.3 van het Handboek Beproevingen en Criteria.

Reddingsmiddelen

- 2.2.9.1.8 Reddingsmiddelen omvatten reddingsmiddelen en onderdelen van automobielen die voldoen aan de definities van de bijzondere bepalingen 235 of 296 van 3.3.

Milieugevaarlijke stoffen

- 2.2.9.1.9 Milieugevaarlijke stoffen omvatten vloeistoffen en vaste stoffen die het aquatisch milieu verontreinigen en oplossingen en mengsels van deze stoffen (zoals preparaten, formuleringen en afvalstoffen), die niet kunnen worden ingedeeld in andere klassen of onder enig andere positie van Klasse 9 genoemd in 3.2, Tabel A. Hieronder vallen ook genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen.

Stoffen die het aquatisch milieu verontreinigen

- 2.2.9.1.10 De indeling van een stof onder posities UN 3082 MILIEUGEVAARLIJKE VLOEISTOF, N.E.G. en UN 3077 MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G. als voor het aquatisch milieu gevaarlijke stof moet worden uitgevoerd conform het bepaalde in 2.3.5. Ongeacht de voorschriften in 2.3.5 is het ADNR niet van toepassing op stoffen, die niet in andere Klassen van het ADNR of in andere posities van de Klasse 9 ingedeeld kunnen worden en die in de 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, zoals gewijzigd¹ niet als stof geïdentificeerd zijn waaraan de letter “N” “milieugevaarlijk” (R50; R50/53; R51/53) is toegewezen.

Ongeacht de voorschriften in 2.1.3.8 behoeven oplossingen en mengsels (zoals preparaten, formuleringen en afvalstoffen) van stoffen, waaraan in de Richtlijn 67/548/EEG, zoals gewijzigd, de letter “N” “milieugevaarlijk” (R50; R50/53; R51/53) is toegewezen, alleen te worden ingedeeld in UN-nummer 3077 of 3082 indien hieraan in de Richtlijn 1999/45/EEG van het Europees Parlement en van de Raad van 31 mei 1999 betreffende de aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen inzake de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke stoffen, zoals gewijzigd² eveneens de letter “N” “milieugevaarlijk” (R50; R50/53; R51/53) is toegewezen en zij niet in de Klassen 1 tot en met 8 of in een andere positie in de Klasse 9 kunnen worden ingedeeld.

Genetisch gemodificeerde micro-organismen en organismen

- 2.2.9.1.11 Genetisch gemodificeerde micro-organismen (GMMO) en genetisch gemodificeerde organismen (GMO) zijn micro-organismen en organismen waarin het genetisch materiaal opzettelijk veranderd is door middel van gentechnische methoden op een wijze die niet in de natuur voorkomt. Zij moeten in de Klasse 9 worden ingedeeld (UN 3245), indien zij niet voldoen aan de definitie van infectieuze stoffen, maar ze de mogelijkheid bezitten dieren, planten of microbiologische stoffen op een wijze te veranderen die normaliter niet het resultaat is van natuurlijke reproductie.

Opmerking 1:

Infectieuze genetisch gemodificeerde micro-organismen (GMMO) zijn stoffen van Klasse 6.2, UN-nummer 2814 en 2900.

Opmerking 2:

Op genetisch gemodificeerde micro-organismen (GMMO) of genetisch gemodificeerde organismen (GMO) zijn de voorschriften van het ADNR niet van toepassing indien zij door de bevoegde autoriteiten van het land van oorsprong, - doorvoerder of bestemming zijn toegelaten voor gebruik³.

¹ Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen Nr. 196 van 16 augustus 1967, blz. 1 t/m 5

² Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen Nr. L 200 van 30 juli 1999, blz. 1 t/m 68.

³ Zie in het bijzonder Deel C van de 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 van de Raad (Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, Nr. L 106 van 17 april 2001, blz. 8 t/m 14), waarin de vergunningsprocedure voor de Europese Gemeenschappen is vastgelegd.

Opmerking 3:

Levende dieren mogen niet worden gebruikt om genetisch gemodificeerde micro-organismen van deze klasse te vervoeren, tenzij het onmogelijk is deze stof op een andere wijze te vervoeren.

- 2.2.9.1.12 Genetisch gemodificeerde organismen, waarvan bekend is of waarvan kan worden aangenomen, dat zij gevaarlijk zijn voor het milieu, moeten worden vervoerd volgens de voorwaarden, vastgelegd door de bevoegde autoriteit van het land van herkomst.

Verwarmde stoffen

- 2.2.9.1.13 Verwarmde stoffen zijn stoffen die in vloeibare toestand bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan 100 °C en, voor zover zij een vlampunt bezitten, bij een temperatuur lager dan hun vlampunt worden vervoerd of ten vervoer worden aangeboden. Zij omvatten ook vaste stoffen die bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan 240 °C worden vervoerd of ten vervoer worden aangeboden.

Opmerking 1:

Verwarmde stoffen mogen alleen in Klasse 9 worden ingedeeld indien zij niet vallen onder de criteria van een andere Klasse.

Opmerking 2:

Stoffen met een vlampunt van meer dan 60 °C, die binnen een grenswaarde van 15 K onder het vlampunt verwarmd ter vervoer worden aangeboden of vervoerd worden, zijn stoffen van Klasse 3, stofnummer 9001.

Andere stoffen, die tijdens het vervoer een gevaar vertonen maar die niet onder de definitie van een andere Klasse vallen

- 2.2.9.1.14 De volgende diverse stoffen die niet voldoen aan de definities van een andere Klasse zijn ingedeeld in Klasse 9:
- een vaste ammoniumverbinding met een vlampunt lager dan 60 °C
 - een dithioniet met gering gevaar
 - een zeer vluchtige vloeistof
 - een stof die schadelijke dampen afgeeft
 - stoffen die allergenen bevatten
 - chemische reagentiasets en sets voor eerste hulp

De volgende diverse stoffen die niet voldoen aan de definities van een andere Klasse zijn ingedeeld in Klasse 9, indien zij los gestort of in tankschepen worden vervoerd.

- UN 2071 AMMONIUMNITRAATHOUDENDE MESTSTOFFEN, homogene mengsels van het stikstof/fosfaat-, stikstof/kali-, of stikstof/fosfaat/kali-type, die ten hoogste 70% ammoniumnitraat en ten hoogste 0,4% aan totaal gehalte brandbare/organische stoffen, berekend als koolstof, of ten hoogste 45% ammoniumnitraat zonder beperking van het gehalte aan brandbare stoffen, bevatten.

Opmerking 1:

Voor het bepalen van het ammoniumnitraatgehalte moeten alle nitraat-ionen waarvoor in het mengsel een equivalente hoeveelheid ammonium-ionen aanwezig is, worden berekend als ammoniumnitraat.

Opmerking 2:

Ammoniumnitraathoudende meststoffen van de Klasse 9 zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADNR, indien

- a) zij blijken een TROG-test (zie Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, sectie 38.2) niet instaat zijn tot zelfonderhoudende thermische ontleding en
- b) het eventueel uit de berekening als bedoeld in opmerking 1 volgende nitraat-overschot (berekend als KNO_3) niet meer dan 10 massa-% bedraagt.

- UN 2216 VISMEEL, GESTABILISEERD (vochtigheid tussen 5 massa-% en 12 massa-% en ten hoogste 15 massa-% vet) of
- UN 2216 VISAFVAL, GESTABILISEERD (vochtigheid tussen 5 massa-% en 12 massa-% en ten hoogste 15 massa-% vet);
- Stofnummer 9003 STOFFEN MET EEN VLAMPUNT VAN MEER DAN 60 °C EN TEN HOOGSTE 100 °C, die niet in andere Klassen of in Klasse 9 ingedeeld kunnen worden;
- Stofnummer 9004 DIFENYLMETHAAN-4,4'-DIISOCYANAAT.

Opmerking:

De volgende stoffen en voorwerpen, genoemd in de VN-modelbepalingen, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADN:

- UN 1845 Kooldioxide, vast (droogijs),
- UN 2071 Ammoniumnitraathoudende meststoffen (verpakt)
- UN 2807 Gemagnetiseerd materiaal,
- UN 3166 Verbrandingsmotor of door brandbaar gas aangedreven voertuig of door brandbare vloeistof aangedreven voertuig,
- UN 3171 Voertuig of apparaat met accuvoeding (met vloeibaar elektrolyt),
- 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 in machines of gevaarlijke goederen in apparaten.

Indeling in verpakkingsgroepen

- 2.2.9.1.15 Op grond van de mate van gevaarlijkheid moeten de in 3.2, Tabel A genoemde stoffen en voorwerpen van Klasse 9 in één van de volgende verpakkingsgroepen worden ingedeeld:
Verpakkingsgroep II middelmatig gevaarlijke stoffen;
Verpakkingsgroep III stoffen met een gering gevaar.

2.2.9.2 Niet ten vervoer toegelaten stoffen en voorwerpen

De volgende stoffen en voorwerpen zijn niet ten vervoer toegelaten:

- Lithiumbatterijen die niet voldoen aan de voorwaarden van de bijzondere bepalingen 188, 230 of 636 van 3.3;
- lege, ongereinigde opvanghouders (opvangbakken) voor apparaten zoals transformatoren, condensatoren en hydraulische apparaten, die stoffen van de UN-nummers 2315, 3151, 3152 of 3432 bevatten.

2.2.3.3 Lijst van verzamelaanduidingen

BIJKOMEND GEVAAR	CLASSIFICATIECODE	UN-NUMMER	BENAMING EN BESCHRIJVING	
Stoffen, die bij inademing als fijn stof de gezondheid in gevaar kunnen brengen	M 1	2212	ASBEST, BLAUW (crocidoliet) ASBEST, BRUIN (amosiet, mysoriet)	
		2590	ASBEST, WIT (chrysotiel, actinoliet, anthofylliet, tremoliet)	
Stoffen en apparaten die in geval van brand dioxines kunnen ontwikkelen	M 2	2315	POLYCHLOORBIFENYLEN, VLOEIBAAR	
		3151	POLYHALOGEENBIFENYLEN, VLOEIBAAR of POLYHALOGEENTERFENYLEN, VLOEIBAAR	
		3152	POLYHALOGEENBIFENYLEN, VAST of POLYHALOGEENTERFENYLEN, VAST	
		3432	POLYCHLOORBIFENYLEN, VAST	
Stoffen die brandbare dampen ontwikkelen	M 3	2211	EXPANDEERBARE POLYMEERKORRELS, die brandbare dampen ontwikkelen	
		3314	KUNSTSTOF PERSMASSA, in vorm van pasta, vellen of geëxtrudeerde draden, die brandbare dampen ontwikkelen	
Lithiumbatterijen	M 4	3090	LITHIUMBATTERIJEN	
		3091	LITHIUMBATTERIJEN IN APPARATUUR of LITHIUMBATTERIJEN, VERPAKT MET APPARATUUR	
Reddingsmiddelen	M 5	2990	REDDINGSMIDDELEN, AUTOMATISCH OPBLAASBAAR	
		3072	REDDINGSMIDDELEN, NIET AUTOMATISCH OPBLAASBAAR, die gevaarlijke goederen als uitrusting bevatten	
Milieugevaarlijke stoffen	Gevaarlijk voor aquatisch milieu	vloeibaar	3268	GASGENERATOREN VOOR AIRBAGS of AIRBAGMODULES of AANSPANINRICHTINGEN VOOR VEILIGHEIDSGORDELS
			3082	MILIEUGEVAARLIJKE VLOEISTOF, N.E.G.
		vast	3077	MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G.
	genetisch gemodificeerde (micro-) organismen	M 8	3245	GENETISCH GEMODIFICEERDE MICRO-ORGANISMEN of GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN.

Verwarmde stoffen	vloeibaar	M 9	3257	VERWARMDE VLOEISTOF, N.E.G. met een temperatuur van 100 °C en hoger, en stoffen met een vlampunt, lager dan het vlampunt (met inbegrip van gesmolten metalen, gesmolten zouten, enz.)
	vast	M 10	3258	VERWARMDE VASTE STOF, N.E.G., bij een temperatuur van 240 °C of hoger
Andere stoffen en voorwerpen die tijdens het vervoer een gevaar vertonen maar die niet onder de definitie van een andere Klasse vallen		M 11	<p>Geen verzamelaanduiding beschikbaar. Alleen de in 3.2, Tabel A genoemde stoffen zijn onderworpen aan de voorschriften van Klasse 9 voor deze classificatiecode, te weten:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1841 ACEETALDEHYDAMMONIAK 1931 ZINKDITHIONIT 1941 DIBROOMDIFLUORMETHAAN (DIFLUORDIBROOMMETHAAN) 1990 BENZALDEHYDE 2071 AMMONIUMNITRAATHOUDENDE MESTSTOFFEN (alleen indien losgestort) 2216 VISMEEL. GESTABILISEERD of 2216 VISAFVAL, GESTABILISEERD 2969 RICINUSMEEL of 2969 RICINUSKOEKEN of 2969 RICINUSVLOKKEN 3316 CHEMISCHE REAGENTIASET of 3316 SET VOOR EERSTE HULP 3359 GEGASTE EENHEID 	

2.3 Testmethoden

2.3.0 Algemeen

Voor zover in 2.2 of in dit hoofdstuk niet anders is voorgeschreven, zijn de beproevingsmethoden te gebruiken voor de classificatie van gevaarlijke goederen, beschreven in het Handboek Beproevingen en Criteria.

2.3.1 Beproeving van het uitzweten voor springstof, type A

2.3.1.1 Springstoffen, type A (UN-nummer 0081), die meer dan 40% vloeibare salpeterzure esters bevatten, moeten behalve aan de beproevingen, genoemd in het Handboek Beproevingen en Criteria ook voldoen aan de hierna vermelde beproeving van het uitzweten:

2.3.1.2 Het toestel voor het beproeven van het uitzweten van springstoffen (zie figuur 1 t/m 3) bestaat uit een bronzen, holle cilinder. Deze cilinder, die aan één zijde door een plaat van hetzelfde metaal afgesloten is, heeft een inwendige diameter van 15,7 mm en een diepte van 40 mm. Hij 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 cilindrische 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 onderkant 120 kPa (1,2 bar) bedraagt.

2.3.1.3 Maak van 5-8 g springstof een rolletje met een lengte van 30 mm en een diameter van 15 mm, verpak dit in zeer fijn gaas en plaats het in de cilinder. Zet hierop de zuiger en het belastingsgewicht, zodat een druk van 120 kPa (1,2 bar) op de springstof wordt uitgeoefend.

Noteer de tijd waarop de eerste olieachtige druppeltjes (nitroglycerine) aan de buitenkant van de gaatjes van de cilinder verschijnen.

2.3.1.4 Wanneer bij een tussen de 15 °C en 25 °C uitgevoerde proef de eerste druppeltjes pas na meer dan 5 minuten verschijnen, voldoet de springstof aan de eisen.

Beproeving van het uitzweten van springstoffen

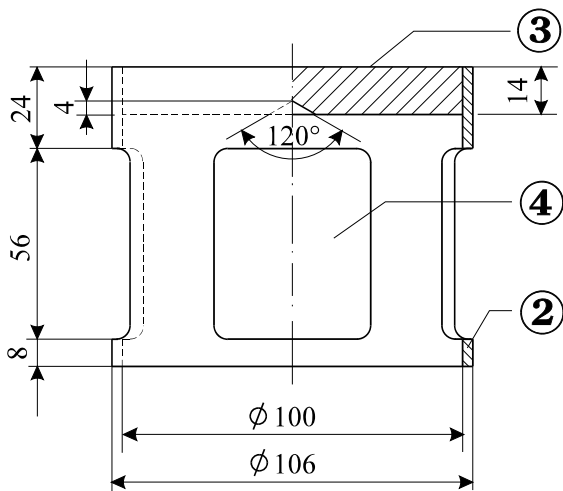


Fig 1: Klokvormig gewicht van 2220 g., dat op de bronzen zuiger kan worden geplaatst

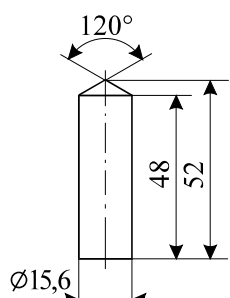


Fig 2: Cilindervormige bronzen zuiger; afmetingen in mm

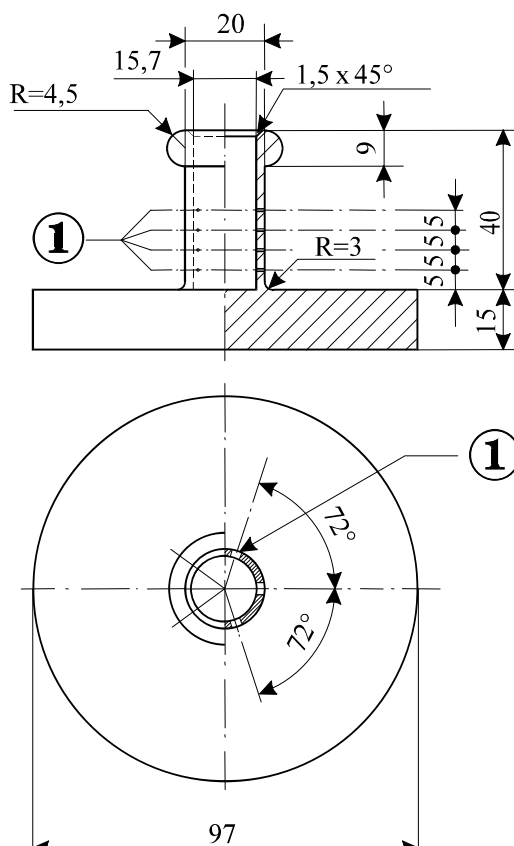


Fig 3: Holle bronzen cilinder, aan één zijde gesloten; verticale en horizontale doorsnede; afmetingen in mm.

Bij figuur 1 tot en met 3, maten in mm

- (1) 4 rijen van 5 gaatjes van 0,5 Ø
- (2) koper
- (3) loden plaat met aan de onderzijde een centrale conus
- (4) 4 openingen, ongeveer 46 x 56, gelijkmatig over de omtrek verdeeld

2.3.2 Beproevingen betreffende genitreeerde cellulosemengsels van Klasse 4.1

2.3.2.1 Nitrocellulose mag bij verwarming gedurende een half uur op 132 °C geen zichtbare geelbruine nitreuze dampen (nitreuze gassen) afscheiden. De ontbrandingstemperatuur moet hoger zijn dan 180 °C. Zie 2.3.2.3 t/m 2.3.2.8, 2.3.2.9 a) en 2.3.2.10.

2.3.2.2 3 g geplastificeerde nitrocellulose mag bij verwarming gedurende 1 uur op 132 °C geen zichtbare geelbruine nitreuze dampen (nitreuze gassen) afscheiden. De ontbrandingstemperatuur moet hoger zijn dan 170 °C. Zie 2.3.2.3 t/m 2.3.2.8, 2.3.2.9 b) en 2.3.2.10.

2.3.2.3 De hierna vermelde beproevingsmethoden moeten worden toegepast indien er verschil van mening bestaat over het al of niet toelaten van de stoffen tot het vervoer per binnenschip.

2.3.2.4 Indien andere beproevingsmethoden worden gekozen voor het onderzoek der stoffen ten aanzien van de stabiliteitseisen, dan aangegeven in de 2.3.2.1 en 2.3.2.2, moeten deze leiden tot dezelfde conclusie als die op grond van de methoden hierna genoemd.

- 2.3.2.5** Wanneer in het onderstaande sprake is van stabiliteitsproeven bij verhoogde temperatuur, mag bij de uitvoering der proeven de temperatuur van de stoof, waarin het te onderzoeken monster zich bevindt, 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 inrichting van de stoof moet zodanig zijn, dat de temperatuur na ten hoogste 5 minuten na het inbrengen van het monster weer de vereiste waarde heeft bereikt.
- 2.3.2.6** Voordat de proeven volgens 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, gevuld met, na smelten, in korrelvorm gebrachte calciumchloride; de stof moet in een dunne laag worden uitgespreid. Hiertoe moeten stoffen die niet poedervormig of draderig zijn, in kleine stukjes gebroken, geraspt of gesneden worden. De druk in de exsiccator moet minder dan 6,5 kPa (0,065 bar) zijn.
- 2.3.2.7** Vóór het drogen volgens 2.3.2.6 hierboven moeten de stoffen bedoeld in 2.3.2.2 onderworpen worden aan een voordroging in een goed geventileerde stoof, waarvan de temperatuur op 70° C is ingesteld, totdat het massaverlies per kwartier minder dan 0,3% van de oorspronkelijke massa bedraagt.
- 2.3.2.8** Zwak genitreerde nitrocellulose volgens 2.3.2.1 moet voorgedroogd worden, zoals aangegeven in 2.3.2.7 hierboven. Het drogen moet minstens 15 uur duren in een exsiccator, gevuld met geconcentreerd zwavelzuur.
- 2.3.2.9** ***Beproeving van de chemische stabiliteit bij verhoogde temperatuur***
- a) Beproeving van de in 2.3.2.1 hierboven genoemde stof
- i) In elk van twee reageerbuisen met de volgende afmetingen:
- | | |
|--------------------|---------|
| lengte | 350 mm, |
| inwendige diameter | 16 mm, |
| wanddikte | 1,5 mm, |
- brenge men 1 g van de boven calciumchloride gedroogde stof (Indien nodig moet de stof eerst klein gemaakt worden in stukjes met een massa van ten hoogste 0,05 g). Plaats de beide losjes afgesloten reageerbuisen zodanig in een stoof, dat ze voor ten minste 4/5 van hun lengte zichtbaar zijn en houd de temperatuur gedurende 30 minuten constant op 132 °C. Ga na of zich gedurende deze tijd nitreuze gassen in de vorm van geelbruine dampen, goed zichtbaar tegen een witte achtergrond, ontwikkelen.
- ii) De stof wordt geacht stabiel te zijn, als de vorming van deze dampen uitblijft.
- b) Beproeving van geplastificeerde nitrocellulose (zie 2.3.2.2)
- i) Breng 3 g geplastificeerde nitrocellulose in elk van de twee reageerbuisen als bedoeld onder a) en plaats deze in een stoof waarvan de constante temperatuur op 132 °C is ingesteld.
- 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 als onder a).
- 2.3.2.10** ***Ontbrandingstemperatuur*** (zie 2.3.2.1 en 2.3.2.2)
- a) Bepaal de ontbrandingstemperatuur door 0,2 g stof te verwarmen in een reageerbuisje, gedompeld in een bad van Wood's metaal. Plaats het buisje in het bad bij 100 °C. Voer de temperatuur van het bad met 5 °C per minuut op.
- b) De reageerbuisjes 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. Lees telkens de temperatuur af waarbij de stof ontbrandt, dat wil zeggen waarbij een langzame of een snelle verbranding, een explosieve verbranding of een detonatie plaatsvindt.
- d) Geef de laagste ontbrandingstemperatuur, waargenomen bij de drie proeven, op als de ontbrandingstemperatuur.

2.3.3 Beproevingen betreffende 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 moet worden bepaald met behulp van één van de volgende apparaten:

- a) Abel
- b) Abel-Pensky
- c) Tag
- d) Pensky-Martens
- e) Apparaten volgens ISO 3679:1983 of ISO 3680:1983

2.3.3.1.2 Voor het bepalen van het vlampunt van verfstoffen, lijmen en soortgelijke viskeuze producten die oplosmiddelen bevatten, mogen slechts apparaten en beproevingsmethoden worden gebruikt, die geschikt zijn voor het bepalen van het vlampunt van viskeuze vloeistoffen, overeenkomstig de volgende normen:

- a) Internationale norm ISO 3679:1983
- b) Internationale norm ISO 3680:1983
- c) Internationale norm ISO 1523:1983
- d) Duitse norm DIN 53213:1978, deel 1

2.3.3.1.3 De beproevingsprocedure moet overeenkomen met een evenwichtsmethode of een niet-evenwichtsmethode.

2.3.3.1.4 Procedures overeenkomstig een evenwichtsmethode zijn:

- a) Internationale norm ISO 1516:1981
- b) Internationale norm ISO 3680:1983
- c) Internationale norm ISO 1523:1983
- d) Internationale norm ISO 3679:1983

2.3.3.1.5 Procedures overeenkomstig een niet-evenwichtsmethode zijn:

- a) voor het Abel-apparaat zie:
 - (i) Britse norm BS 2000:1995 deel 170
 - (ii) Franse norm NF MO7-011:1988
 - (iii) Franse norm NF T66-009:1969;
- b) voor het Abel-Pensky-apparaat zie:
 - (i) Duitse norm DIN 51755:1974 deel 1 (voor temperaturen van 5 °C t/m 65 °C)
 - (ii) Duitse norm DIN 51755:1978 deel 2 (voor temperaturen lager dan 5 °C)
 - (iii) Franse norm NF MO7-036:1984;
- c) voor het Tag-apparaat zie:
Amerikaanse norm ASTM D 56:1993;
- d) voor het Pensky-Martens-apparaat zie:
 - (i) Internationale norm ISO 2917:1988
 - (ii) Europese norm EN 22719:1994 in haar betreffende nationale versie (bijv. BS 2000, deel 404/EN 22719)
 - (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 genoemde beproevingsmethoden mogen alleen worden gebruikt binnen de in de afzonderlijke methoden aangegeven vlampuntsgrenzen. Bij de keuze van de te gebruiken methode moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van een chemische reactie tussen de stof en de monsterhouder. Het apparaat moet voor zover de veiligheid dit toelaat, op een tochtvrije plaats staan opgesteld. Uit veiligheidsoverwegingen mogen voor organische peroxiden en voor zelfontledende stoffen (ook bekend als "energetische" stoffen) of voor giftige stoffen alleen beproevingsmethoden worden gebruikt, waarbij kleine monsterhoeveelheden van ca. 2 ml worden gebruikt.

2.3.3.1.7 Wanneer volgens een niet-evenwichtsmethode volgens 2.3.3.1.5 een vlampunt van 23 °C ± 2 °C of van 60 °C ± 2 °C wordt vastgesteld, moet dit resultaat voor elk temperatuurbereik worden bevestigd volgens een evenwichtsmethode overeenkomstig 2.3.3.1.4.

2.3.3.1.8 Indien verschil van mening bestaat over de indeling van een brandbare vloeistof, geldt de door

de afzender voorgestelde indeling, indien bij controle het vlampunt van de desbetreffende vloeistof niet meer afwijkt dan 2 °C van de in 2.3.3.1 aangegeven grenswaarden (resp. 23 °C en 60 °C). Indien het verschil meer bedraagt dan 2 °C, moet een tweede controleproef worden uitgevoerd, en moet de laagste waarde van de vlampunten, vastgesteld bij de controleproeven, worden aangehouden.

2.3.3.2 **Beproeving voor de bepaling van het peroxide-gehalte**

Gebruik de volgende werkwijze bij de bepaling van het gehalte aan peroxide in een vloeistof:

Giet een hoeveelheid p (ongeveer 5 g, tot op 0,01 g nauwkeurig gewogen) van de te onderzoeken vloeistof in een Erlenmeijer kolf, voeg 20 cm³ azijnzuuranhydride en ongeveer 1 g vast kaliumjodide in poedervorm toe en roer. Laat de vloeistof 10 minuten staan en verwarm daarna gedurende 3 minuten tot ten hoogste 60 °C; laat de vloeistof 5 minuten afkoelen en voeg vervolgens 25 cm³ water toe. Titreer na een half uur het vrijgekomen jodium met een 0,1 N natriumthiosulfaatoplossing, zonder toevoeging van een indicator. De totale ontkleuring duidt het einde van de reactie aan. Bereken het gehalte aan peroxide (berekend als H₂O₂) volgens de formule

$$\frac{17n}{100p}$$

waarin n het aantal verbruikte cm³ thiosulfaat aangeeft.

2.3.4 **Beproevingmethode voor de bepaling van het vloeigedrag**

Voor de bepaling van het vloeigedrag van de vloeibare en dikvloeibare stoffen en mengsels van Klasse 3 alsmede van pasteuze stoffen van Klasse 4.1 moet van de volgende beproevingsmethode gebruik gemaakt worden:

2.3.4.1 **Meetapparaat**

Een commercieel verkrijgbare penetrometer volgens ISO-norm 2173-1985 met een geleidestang van 47,5 g ± 0,05 g, een plaat van duraluminium met gaten voorzien van een conische boring waarvan de massa 102,5 g ± 0,05 g bedraagt (zie figuur 3); penetratiebeker met een inwendige diameter van 72 t/m 80 mm voor het bevatten van het monster.

2.3.4.2 **Beproevingsmethode**

Het monster moet ten minste een half uur vóór de meting in de penetratiebeker gebracht worden. Deze beker moet tot de uitvoering van de meting hermetisch gesloten en bewegingloos worden bewaard. In de hermetisch gesloten penetratiebeker wordt het monster tot 35 °C ± 0,5 °C verwarmd en zo kort mogelijk (hoogstens 2 minuten) vóór de meting op de tafel van de penetrometer gebracht. Vervolgens wordt de punt S van de gatenplaat op het vloeistoppervlak gebracht, en wordt de penetratiediepte als functie van de tijd gemeten.

2.3.4.3 **Beoordeling van de beproevingsresultaten**

Een stof is pasteus indien, nadat de punt S op het oppervlak van het monster is gebracht, de penetratiewaarde, aangegeven op de meetklok

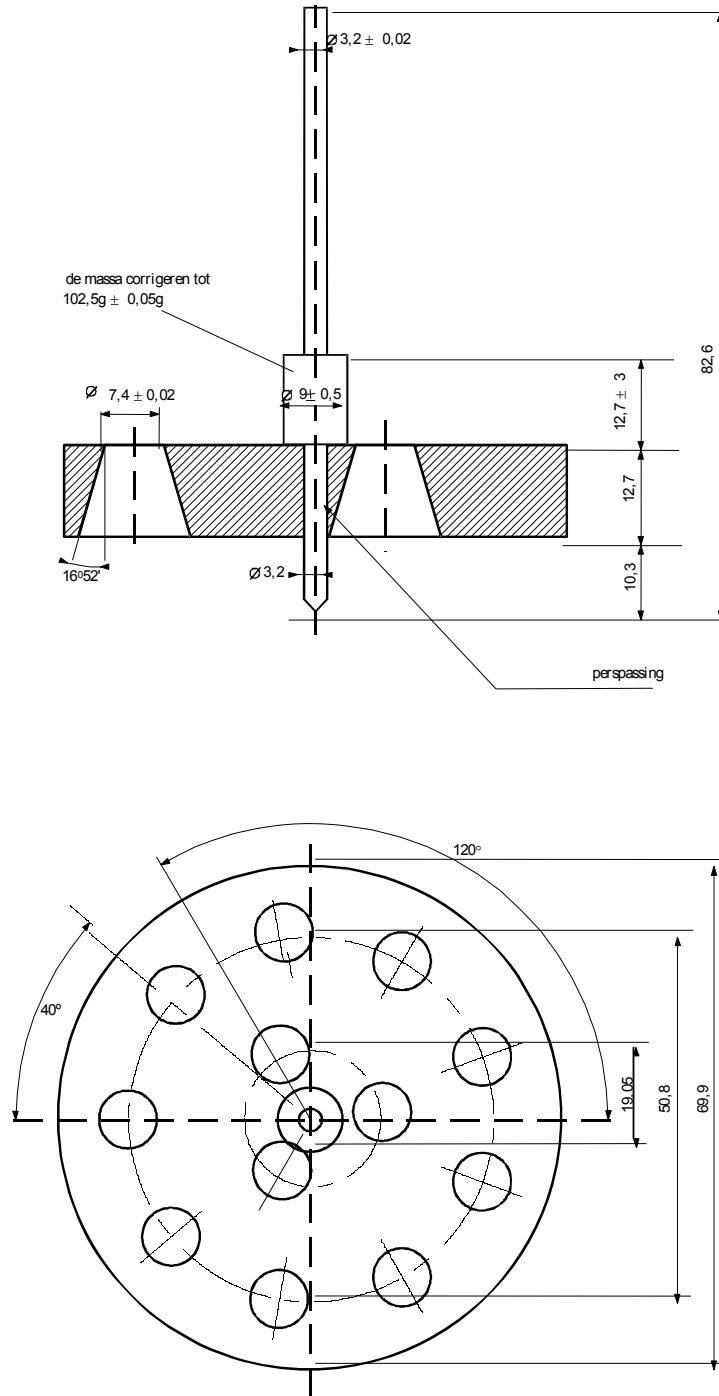
- na een belasting gedurende 5 s ± 0,1 s lager is dan 15,0 mm ± 0,3 mm, of
- na een belasting gedurende 5 s ± 0,1 s hoger is dan 15,0 mm ± 0,3 mm, doch de additionele penetratiewaarde na een verdere periode van 55 s ± 0,5 s lager is dan 5 mm ± 0,5 mm.

Opmerking:

Bij monsters met een vloeigrens (zwichtsparing) is het vaak onmogelijk in de penetratiebeker een gelijkmatig oppervlak te verkrijgen en als gevolg daarvan de beginvoorwaarden voor de meting bij het in contact brengen van de punt S eenduidig vast te leggen. Bovendien kan bij bepaalde monsters de schok veroorzaakt door de gatenplaat aanleiding geven tot een elastische vervorming van het oppervlak, waardoor in de eerste seconden de indruk gewekt wordt van een grotere penetratiewaarde. In al deze gevallen kan het zinvol zijn de resultaten te beoordelen volgens de methode, genoemd onder 2.3.4.2.

Figuur 4

Penetrometer



Indien de tolerantie niet is
aangegeven bedraagt
deze $\pm 0,1$ mm

Beproevingen voor de bepaling van de ecotoxiciteit, de persistentie en de bioaccumulatie van stoffen in het aquatisch milieu voor de indeling in Klasse 9

Opmerking:

De gebruikte beproevingsmethoden moeten overeenkomen met de methoden die zijn aange-nomen door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) en de Commissie van de Europese Gemeenschappen. Indien gebruik gemaakt wordt van andere beproevingsmethoden, dan moeten deze methoden internationaal erkend zijn, gelijk-waardig aan de beproevingsmethoden van de OESO en de Commissie van de Europese Gemeenschappen en in de beproevingsrapporten moet naar deze methoden zijn verwezen.

2.3.5.1 Acute toxiciteit voor vissen

Het doel van deze beproeving is het vaststellen van de concentratie die een mortaliteit veroorzaakt van 50 % van de proefdieren. Dit is de LC₅₀-waarde, d.w.z. de concentratie van de stof in water waardoor 50 % van een groep vissen in de proef wordt gedood binnen een continue blootstellingsperiode van ten minste 96 uur. De volgende vissoorten zijn geschikt: zebravis (*Brachydanio rerio*), modderkruiper (*Pimephales promelas*) en regenboogforel (*Oncorhynchus mykiss*).

De vissen worden aan de te beproeven stof blootgesteld, die in verschillende concentraties aan het water wordt toegevoegd (plus een controlegroep zonder teststof). Ten minste elke 24 uur wordt aantekening gemaakt van de waarnemingen. Na afloop van de blootstellingsperiode van 96 uur en, zo mogelijk, bij iedere waarneming wordt de concentratie berekend die 50 % van de vissen doodt. Bovendien wordt de concentratie bepaald waarbij na 96 uur geen effect wordt waargenomen (no observed effect concentration - NOEC).

2.3.5.2 Acute toxiciteit voor daphnia

Het doel van deze beproeving is het vaststellen van de effectieve concentratie van de stof in water, waarbij 50 % van de daphniae niet meer in staat is tot zwemmen (EC₅₀). Geschikte organismen voor de beproeving zijn *Daphnia magna* en *Daphnia pulex*. De daphniae worden gedurende 48 uur aan de te beproeven stof blootgesteld, die in verschillende concentraties aan het water wordt toegevoegd. Bovendien wordt de concentratie bepaald waarbij na 48 uur geen effect wordt waargenomen (no observed effect concentration - NOEC).

2.3.5.3 Groeiremming van algen

Het doel van deze beproeving is het bepalen van de effecten van een chemisch product op de algengroei onder genormaliseerde omstandigheden. De verandering van de biomassa en de groeisnelheid van de algen onder dezelfde voorwaarden, maar in afwezigheid van het chemisch product dat aan de beproeving wordt onderworpen, worden vergeleken gedurende een periode van 72 uur. De resultaten worden uitgedrukt als de effectieve concentratie, die de groeisnelheid van de algen met 50 % (IC_{50r}), maar ook de vorming van de biomassa (IC_{50b}) reduceert.

2.3.5.4 Beproevingsmethode van de gemakkelijke biologische afbreekbaarheid

Het doel van deze beproeving is het bepalen van de graad van biologische afbreekbaarheid onder genormaliseerde aërobe omstandigheden. De te beproeven stof wordt in geringe concentraties toegevoegd aan een stamoplossing met aërobe bacteriën. De voortgang van de afbraak wordt gedurende 28 dagen waargenomen door de bepaling van de parameter, die bij de gebruikte beproevingsmethode is aangegeven. Er bestaan verschillende gelijkwaardige beproevingsmethoden. De parameters zijn onder meer:

- de afname van opgeloste organische koolstof (DOC),
- de vorming van kooldioxide (CO₂) en
- het verbruik van zuurstof (O₂).

Een stof geldt als gemakkelijk biologisch afbreekbaar, indien binnen ten hoogste 28 dagen aan de volgende criteria wordt voldaan, waarbij deze waarden binnen 10 dagen vanaf het tijdstip dat de biologische afbraak voor het eerst boven de 10% ligt, moeten zijn bereikt:

DOC-afname : 70%

CO₂-vorming: 60% van de theoretische productie van CO₂

O₂-verbruik: 60% van de theoretische behoefte aan O₂

Indien niet aan de hierboven aangegeven criteria wordt voldaan, kan de beproeving langer dan 28 dagen worden voortgezet, waarbij het resultaat dan echter de biologische afbreekbaarheid aangeeft van de te beproeven stof zelf. Voor de indeling is in normale gevallen het resultaat van de "gemakkelijke" afbreekbaarheid vereist.

Indien alleen de COD- en BOD₅-waarden beschikbaar zijn, geldt een stof als biologisch gemakkelijk afbreekbaar, indien:

$$\frac{BOD_5}{COD} \geq 0,5.$$

Het biochemisch zuurstofverbruik (BOD - Biochemical Oxygen Demand) is gedefinieerd als de massa opgeloste zuurstof, die nodig is voor de biochemische oxidatie van een bepaald volume van een opgeloste stof onder de voorgeschreven voorwaarden. Het resultaat wordt uitgedrukt in gram BOD per gram te beproeven stof. De normale beproevingsduur bedraagt bij gebruik van een genormaliseerde nationale beproevingsmethode 5 dagen.

Het chemisch zuurstofverbruik (COD - Chemical Oxygen Demand) is een maat voor de oxideerbaarheid van een stof en wordt uitgedrukt als de equivalente hoeveelheid zuurstof uit een oxiderend reagens die de stof onder vastgelegde laboratoriumomstandigheden verbruikt. Het resultaat wordt uitgedrukt in gram COD per gram te beproeven stof. Er kan gebruik gemaakt worden van genormaliseerde nationale beproevingsmethoden.

2.3.5.5 **Beproevingsmethode voor het bioaccumulatievermogen**

2.3.5.5.1 Deze beproevingen zijn bedoeld om het bioaccumulatievermogen vast te stellen, ofwel door de verhouding van de concentraties (c) in evenwichtstoestand van de stof in een oplosmiddel en in water, dan wel door de bioconcentratiefactor (BCF).

2.3.5.5.2 De verhouding van de concentraties (c) in evenwichtstoestand van een stof in een oplosmiddel en in water wordt gewoonlijk uitgedrukt in de logaritme met grondtal tien (¹⁰log). De mengbaarheid van het oplosmiddel met water moet te verwaarlozen zijn en de stof mag in water niet ioniseren. Het oplosmiddel dat gewoonlijk gebruikt wordt is n-octanol.

In het geval van n-octanol en water is het resultaat als volgt:

$$\log P_{ow} = {}^{10}\log [c_o/c_w]$$

waarin P_{ow} de verdelingscoëfficiënt is, die wordt verkregen door de concentratie van de stof in n-octanol (c_o) te delen door de concentratie van de stof in water (c_w).

Indien de waarde van log P_{ow} groter is dan of gelijk is aan 3,0 bezit de stof een bioaccumulatievermogen.

2.3.5.5.3 De bioconcentratiefactor (BCF) wordt gedefinieerd als de verhouding tussen de concentratie van de beproefde stof in de voor de beproeving gebruikte vis (c_f) en de concentratie in het water van de beproeving (c_w) in stabiele toestand:

$$BCF=(c_f)/(c_w)$$

Het principe van de beproeving bestaat uit de blootstelling van vissen aan de te beproeven stof in een waterige oplossing of dispersie met bekende concentratie. De beproevingen kunnen volgens een beproevingsmethode die afhangt van de eigenschappen van de te beproeven stof, worden uitgevoerd in een doorstroomopstelling of volgens de statische of semi-statische methode. De vissen worden gedurende een gegeven tijdsduur aan de te beproeven stof blootgesteld; hierop volgt een periode zonder verdere blootstelling. Gedurende de tweede periode wordt de toename van de te beproeven stof in het water gemeten, d.w.z. de snelheid van uitscheiding of van klaring.

[De verschillende beproevingsmethoden en de berekeningsmethoden van de bioconcentratiefactor zijn in detail beschreven in de OESO-richtlijnen voor de beproeving van chemische producten (OECD Guidelines for Testing of Chemicals), methoden 305A t/m 305E, 12 mei 1981].

2.3.5.5.4 Een stof kan een log P_{ow} bezitten gelijk aan of groter dan 3,0 en een bioconcentratiefactor lager dan 100. Dit zou kunnen wijzen op een laag of geen bioaccumulatievermogen. In geval van twijfel heeft de bioconcentratiefactor voorrang vóór de log P_{ow}, zoals aangegeven in het beslissingsschema in 2.3.5.7.

2.3.5.6 Criteria

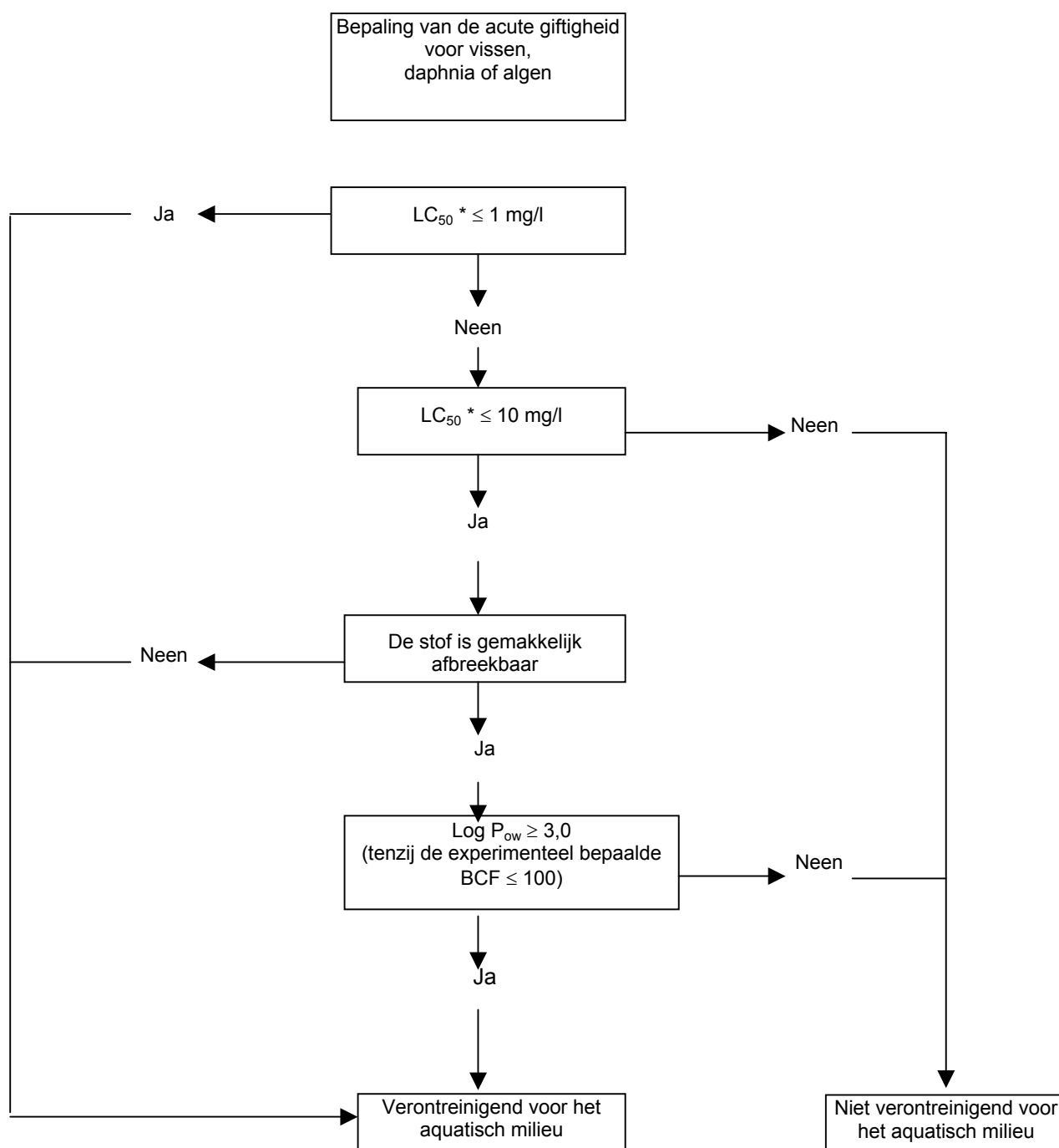
Een stof kan worden beschouwd als verontreinigend voor het aquatisch milieu, indien aan één van de volgende criteria is voldaan:

De laagste waarde van

- de LC₅₀ voor vissen gedurende 96 uur, of
- de EC₅₀ voor daphniae gedurende 48 uur, of
- de IC₅₀ voor algen gedurende 72 uur

- is lager dan of gelijk aan 1 mg/l,
- is hoger dan 1 mg/l maar lager dan of gelijk aan 10 mg/l, en de stof is niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar,
- is hoger dan 1 mg/l maar lager dan of gelijk aan 10 mg/l, en de log P_{ow} is hoger dan of gelijk aan 3,0 (behalve indien de experimenteel vastgestelde bioconcentratiefactor lager dan of gelijk aan 100 is).

2.3.5.7 Beslissingsschema van de te volgen procedure



- * laagste waarde van
de LC₅₀ voor vissen gedurende 96 uur, of
de EC₅₀ voor daphnia gedurende 48 uur, of
de IC₅₀ voor algen gedurende 72 uur

BCF = Bioconcentratiefactor

2.3.6 Indeling metaalorganische stoffen in de Klassen 4.2 en 4.3

Afhankelijk van de overeenkomstig de beprouingen N.1 tot en met N.5 van het Handboek Beprouingen en Criteria, Deel III, Sectie 33 vastgestelde eigenschappen kunnen metaalorganische stoffen in de Klasse 4.2 of 4.3 (al na gelang) worden ingedeeld overeenkomstig beslissingsschema in figuur 2.3.6.

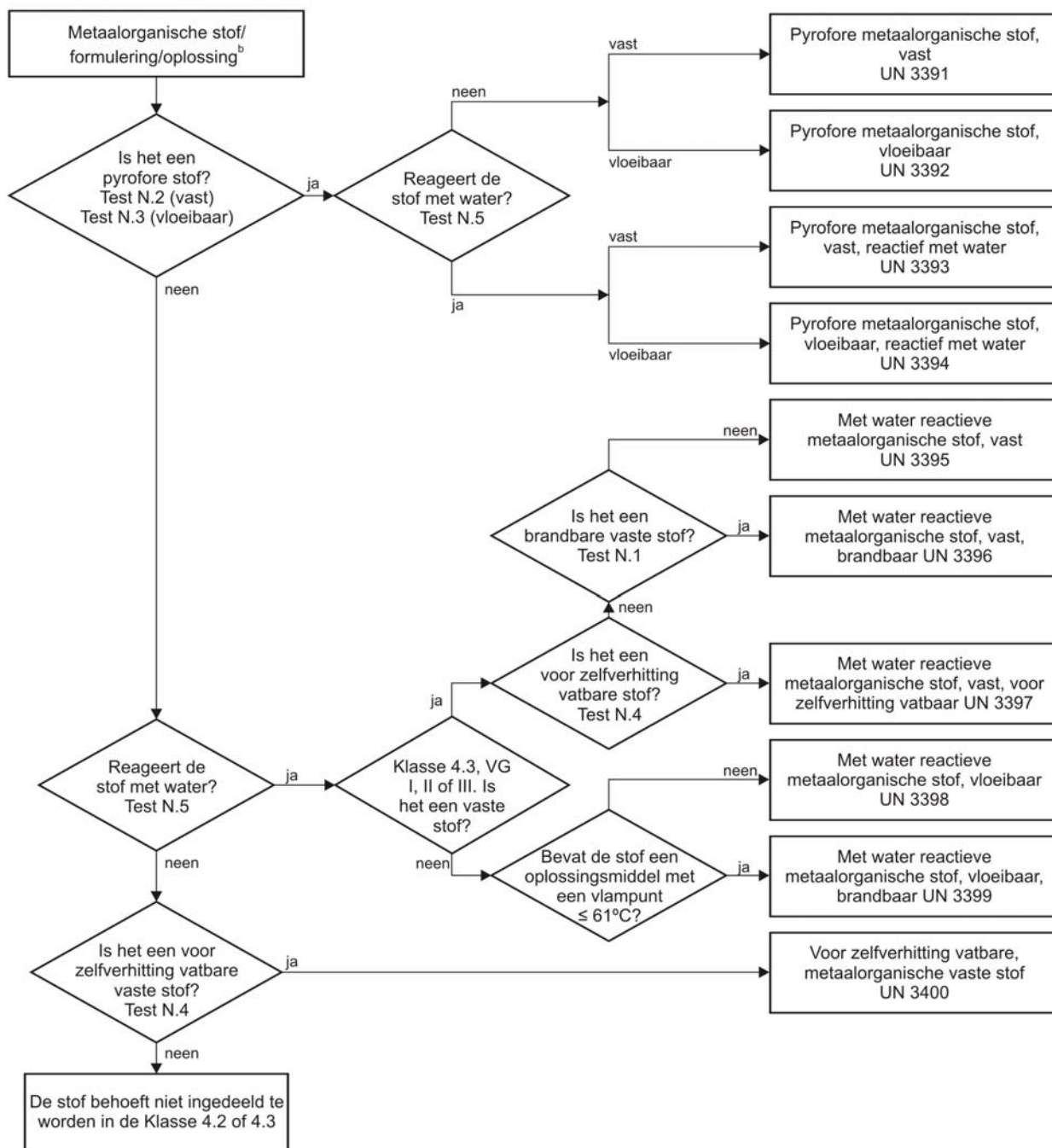
Opmerking 1:

Afhankelijk van de overige eigenschappen en de tabel van overheersende gevaren (zie 2.1.3.10) kunnen metaalorganische stoffen in andere Klassen ingedeeld worden.

Opmerking 2:

Brandbare oplossingen met metaalorganische verbindingen in concentraties die niet voor zelfontbranding vatbaar zijn of die in contact met water geen brandbare gassen in gevaarlijke hoeveelheden ontwikkelen, zijn stoffen van de Klasse 3.

figuur 2.3.0: Beslissingschema voor de indeling van metaalorganische stoffen in de Klassen 4.2 en 4.3^{a)}



- a) De beproevingsmethoden N.1 tot en met N.5 zijn in het Handboek Beproevingen en Criteria, Deel III, Sectie 33 opgenomen.
- b) Indien van toepassing en wanneer op basis van de reactie-eigenschappen testen (van de stof) relevant is, moeten de Klasse 6.1 en 8 eigenschappen overeenkomstig met de tabel van overheersende gevaren van 2.1.3.10 in beschouwing worden genomen.