

# READER 2022

Opleiding ADR - Gevaarlijke stoffen

## Hoofdstuk 1.1: Afkortingen

WVGS	Wet vervoer gevaarlijke stoffen (raamwet)
BVGS	Besluit vervoer gevaarlijke stoffen
VLG	Regeling vervoer over Land van gevaarlijke stoffen
VSG	Regeling vervoer over Spoorwegen van gevaarlijke stoffen
VBG	Regeling vervoer over Binnenwateren van gevaarlijke stoffen
ADN	Europese overeenkomst vervoer gevaarlijke stoffen over binnenwateren
CSC	Convention for Safe Containers / Int. Overeenkomst voor Veilige Containers
ICAO-ti	Int. Org. voor de burgerluchtvaart ('ti' = technische instructie)
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
IMDG-code	Int. code voor vervoer gevaarlijke stoffen over zee
MDGF	Multimodal Dangerous Goods Form (voertuigbeladingscertificaat)
MEGC	Multi Element Gas Container
MEMU	Mobile Explosives Manufacturing Unit
RID	Reglement internationaal spoorvervoer van gevaarlijke stoffen
SADT	Self-Accelerating Decomposition Temperature

## Hoofdstuk 1.2: ADR gevarenklassen

Klasse 1	Ontploffbare stoffen en voorwerpen	<b>ontploffbaar</b>
Klasse 2	Gassen	<b>gassen</b>
Klasse 3	Brandbare vloeistoffen	<b>vloeistoffen</b>
Klasse 4.1	Brandbare vaste stoffen	<b>vaste stoffen</b>
Klasse 4.2	Voor zelfontbranding vatbare stoffen	<b>zelfontbranding</b>
Klasse 4.3	Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen	<b>water</b>
Klasse 5.1	Oxiderende stoffen	<b>oxiderend</b>
Klasse 5.2	Organische peroxiden	<b>organisch</b>
Klasse 6.1	Giftige stoffen	<b>giftig</b>
Klasse 6.2	Infectueuze stoffen	<b>infectueus</b>
Klasse 7	Radioactieve stoffen	<b>radioactief</b>
Klasse 8	Bijtende stoffen	<b>bijtend</b>
Klasse 9	Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen	<b>diversen</b>

- Opm. 1: ---
- Opm. 2: 5.1 + 1 mag wel samen met 5.2
- Opm. 3: Klasse 1 moet altijd apart vervoerd worden.
- Opm. 4: 6.1 & levensmiddelen/ genotmiddelen/ diervoeder mag wel samen vervoerd worden. Moet echter wel gescheiden van elkaar of 80 cm. Tussenruimte of afgedekt met folie.
- Opm. 5: Samenlading: tot 1000 punten is vrijgesteld.
- Opm. 6: Chloor = TOC-gas
- Opm. 7: Max. inhoud bergingsdrukhouders = 3.000 ltr.
- Opm. 8: Max. inhoud IBC = 3.000 ltr.
- Opm. 9: ADR geldt in 49 landen binnen én buiten de EU.
- Opm. 10: Schriftelijke instructies (gevenaarskaart) moet je altijd bij je hebben.

Het ADR-boek bestaat uit 9 delen:  
Deel 1> Algemene voorschriften  
Deel 2> Classificatie van stoffen  
Deel 3> Lijst van gevaarlijke goederen (o.a.)

Toezicht op vervoer gevaarlijke stoffen:

- ILT
- Korps militaire controleurs (commandant & controleurs)
- Douane
- Ned. Voedsel- en Warenautoriteit (controle-ambtenaren)

Politie mag geen toezicht houden.

### Hoofdstuk 1.2.1: Verpakkingsgroepen

Verpakkingsgroep I                zeer gevaarlijke stoffen  
Verpakkingsgroep II            gevaarlijke stoffen  
Verpakkingsgroep III          minder gevaarlijke stoffen

Notatie van verpakkingsgroepen: II of VP II of VPG II

### Hoofdstuk 1.4.1: Vervoersdocument

ADR Vervoersdocument = vrachtbrief  
Gebruik van AVC en/of CMR mag ook.

UN-nummer = beschrijving van de gevaarlijke stof (1e kolom tabel A).

UN 1993 BRANDBARE VLOEISTOF N.E.G (bevat XYLEEN en BENZEEN), 3, II, (D/E)

Opmerking:

UN 1993 is een verzamelnummer; sommige mengsels hebben geen eigen UN-nummer; dit wordt aangeduid met de afkorting Niet Elders Genoemd.

#### Hoofdstuk 1.4.1.1: Aandachtspunten en bijzondere situaties

1) Vervoer afvalstoffen: UN 1230 AFVAL METHANOL, 3, (6.1) VG II, (D/E)	Samenstelling onbekend? Dan: indelen in gevarenklasse v d component met het overheersende gevaar. Op vervoersdocument: AFVAL volgens 2.1.3.5.5
2) Afvalstoffen uit div. componenten: UN 1760 BIJTENDE VLOEISTOF N.E.G. , 8, I, (E), afval volgens 2.1.3.5.5	UN 1760 is een verzamelnummer.
3) Beschadigde goederen: UN 2222 ANISOL, 3, III, (D/E) BERGINGsverpakking UN 2222 ANISOL, 3, III, (D/E) BERGINGSDrukhouder	
4) Restanten van gevaarlijke goederen: UN 2222 ANISOL, 3, III, LEEG ONGEREINIGD RESTEN VAN DE LAATSTE LADING UN 2222 ANISOL, 3, III	Inhoud lege ongereinigde verpakking = max. 1000 liter? Dan: LEGE verpakking, 8 LEGE HOUDER, 2 LEGE IBC, 3 (6.1)
5) Lekkage in voertuig? Dan vermelden: Vervoer volgens 7.5.8.1	
6) IBC's: Elke 5 jaar keuren 2,5 jr na elke keuring: check op uitwendige toestand.	Na verstrijken keuringsdatum: mag nog 3 mnd vervoerd worden. Afvullen mag niet meer.

	Na verstrijken keuringsdatum: mag nog 6 mnd. worden teruggezonden met toestemming v d bevoegde autoriteit. Vermelden: Vervoer volgens 4.1.2.2b
7) Verpakkingen van klasse 2: Na verstrijken keuringsdatum: mag niet meer gevuld worden. Mag wel vervoerd worden voor keuring, reconditionering of vernietiging. Bij vervoer vermelden: Vervoer volgens 4.1.6.10	
8) Vervoer in transportketen: Vervoer aansluitend in zee- of luchtvervoer? Dan vermelden: Vervoer volgens 1.1.4.2.1	
9) Stoffen gestabiliseerd door temperatuurbeheersing: Bij vervoer van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zelfontledende stoffen uit klasse 4.1 en 5.2</li> <li>- Stoffen waar het woord 'gestabiliseerd' deel uitmaakt van de vervoersnaam</li> </ul> ...moet je de controletemp. + kritieke temp. Vermelden UN 3105 ORGANISCH PEROXIDE TYPE D VLOEIBAAR, GESTABILISEERD, 5.2 (8), (E) Contrôletemperatuur ... C Kritieke temperatuur ... C	
10) Zelfontledende stoffen: Zelfontledende stof (klasse 4.1 of 5.2) niet explosief? Dan vermelden: 'Het etiket volgens model nr. 1 is niet vereist'	
11) Vervoer vaste stoffen in bulkcontainers: Containers moeten aan CSC standaard voldoen. Zo niet, dan vermelden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bulkcontainer BK (1) door de bevoegde autoriteit van Nederland goedgekeurd.</li> <li>- Bulkcontainer BK (2) door de bevoegde autoriteit van ..... goedgekeurd.</li> </ul>	
12) Vervoer stoffen met gevaar voor aquatisch milieu: In vervoersdocument opnemen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- MILIEUGEVAARLIJK</li> <li>- MARINE POLLUTANT/MILIEUGEVAARLIJK</li> </ul>	Opname in vervoersdocument hoeft niet bij: <ul style="list-style-type: none"> <li>- UN 3077 milieugevaarlijke vaste stof n.e.g.</li> <li>- UN 3082 milieugevaarlijke vloeistof n.e.g.</li> <li>- Colli met max. 5 ltr. Milieugevaarlijke vloeistof</li> <li>- Colli met max. 5 kg. Milieugevaarlijke vaste stoffen</li> </ul>
13) Klasse 6.2 (infectueuze stoffen):	

Naam + telefoonnr vermelden van iemand die verantwoordelijk is voor het vervoer.	
14) Lithium batterijen: Met de nrs. UN 3090 UN 3091 UN 3480 UN 3481 Hierbij moet op het vervoersdocument worden opgenomen: klasse 9	
15) Overig: Indien vrijgestelde hoeveelheden worden vervoerd volgens kolom 7b van Tabel A. Dan: Noteren: 'Gevaarlijke goederen in vrijgestelde hoeveelheden'. Noteren: aantal colli Noteren indien verstikkingsgevaar: stof die gebruikt wordt als koel- of conditioneringsmiddel.	

#### Hoofdstuk 1.4.1.2: Vereiste taal en opmaak

Het vervoersdocument moet zijn geschreven in de taal van het land van afzending. Als dit NIET in het Frans, Duits of Engels is dan moet het document ook zijn geschreven in één van de drie talen. Voor binnenlands vervoer hoeft dat niet.

#### Hoofdstuk 1.4.1.3: Samenladingsverbod

Samenladingsverbod van kracht? Dan: afzonderlijke vervoersdocumenten maken.

#### Hoofdstuk 1.4.2: Grote container- of voertuigbeladingscertificaat

Voertuigbeladingscertificaat = niet verplicht voor:

Tankwagens  
Transporttanks  
Tankcontainers  
MEGC's

Container vervoeren over zee?

Dan: Multimodal Dangerous Goods Form (MDGF) gebruiken (= is voertuigbeladingscertificaat) dat voldoet aan de IMDG (Int code vervoer gevaarlijke stoffen over zee).

#### Hoofdstuk 2.3: Criteria voor indeling in een gevarenklasse

**Dampdruk** (ook wel **dampspanning**) is de druk die de damp van een stof op de wanden van een gesloten ruimte uitoefent. ... Deze druk is sterk afhankelijk van de temperatuur en de vluchtigheid van de (vloeistof) en wordt de **dampdruk** genoemd. Bij voldoende hoge temperatuur zal de **dampdruk** één atmosfeer bedragen.

#### Hoofdstuk 2.4: Gassen

**Adsorptie** is een fenomeen dat optreedt aan het grensvlak van twee **fasen**. Dit kan zijn het **grensvlak gas-vloeistof, vloeistof-vloeistof, vast-vloeistof** of **vast-gas**. Bij adsorptie hechten de **moleculen** van een

gas of vloeistof zich aan het oppervlak van een vaste stof of vloeistof en bedekken deze daardoor met een laagje.

### Hoofdstuk 5.1: Persoonlijke beschermingsmiddelen

ABEK-filter: Beschermt tegen organische dampen, zwaveldioxide en ammoniak. Deze meervoudige filters zijn in beschermingsklasse 1 en 2 verkrijgbaar.

ABEK A bruin:	organische gassen
ABEK B grijs:	chloor, zwaveloxiden, cyaniden
ABEK C geel:	zwaveloxiden, zoutzuur etc.
ABEK D groen:	ammonia, dimethylamine etc.

Afhankelijke adembescherming:

Omgevingslucht wordt gezuiverd door een filter

Onafhankelijke adembescherming:

Schone lucht wordt toegevoerd. De gebruiker is dan niet afhankelijk van (gezuiverde) omgevingslucht.

Lage capaciteitsfilter: Concentratie schadelijke stof = max. 0,1%

Hoge capaciteitsfilter: Concentratie schadelijke stof = max. 1%

### Hoofdstuk 5.2: Branddriehoek en brandblusmaterialen

Drie factoren nodig om brand te laten ontstaan: brandbare stof | zuurstof | temperatuur

#### Hoofdstuk 5.2.1: De werking van blusmiddelen

Water:	verkoelend
Schuim:	verstikkend
Zand:	verstikkend
CO <sub>2</sub> :	verstikkend, verkoelend
Branddeken:	verstikkend
Poeder:	chemische vlamdoving

Extra:

Brand klasse A: vaste stoffen > poeder | schuim | water

Brand klasse B: vloeistoffen > poeder | schuim

Brand klasse C: gassen > poeder

Brand klasse D: metalen > ---

### Hoofdstuk 6.2: Etikettering en kenmerking van verpakkingen

Etikettering = het aanbrengen van gevaarsetiketten.

Kenmerking = het aanbrengen van

- UN-nummer
- Milieukenmerking
- Kenmerking lithiumbatterijen
- Richtinggevende pijlen
- Opschriften zoals BERGING op bergingsverpakkingen
- Naam van het gas(mengsel) op hervulbare houders van klasse 2

#### Hoofdstuk 6.2.1: Voorschriften voor gevaarsetiketten op verpakkingen

- Op elk collo aan één zijde
- Grote verpakkingen > 400 kg: etiketten op twee tegenovergestelde zijden
- IBC's > 450 ltr: etiketten op twee tegenovergestelde zijden
- I.p.v. etiketten onuitwisbare merktekens aanbrengen mag ook
- Hoofdgevaar + bijkomend gevaar aanbrengen

- Afmeting etiketten: 100 x 100 mm.
- Achtergrond moet contrasterende kleur hebben

Kenmerk milieugevaarlijke stof hoeft NIET aangebracht te worden als:

- De verpakking max. 5 ltr vloeistof bevat
- De verpakking max. 5 kg vaste stoffen bevat

Bijzondere voorwaarden voor klasse 2: zie p. 77 ADR-boek

#### Hoofdstuk 6.2.4: Richtinggevende pijlen

Zijn verplicht op:

- Samengestelde verpakkingen met binnenverpakkingen die vloeistof bevatten
- Enkelvoudige verpakkingen die voorzien zijn van ontluchttingsinrichtingen
- Cryo-houders<sup>1</sup> (voor vervoer sterk gekoelde vloeibaar gemaakte gassen)
- Moeten ROOD of ZWART van kleur zijn (op twee tegenovergestelde zijden)

Pijlen zijn niet verplicht op:

- Verpakkingen gevaarlijke stoffen met ten hoogste 120 ml.
- Verpakkingen infectueuze stoffen klasse 6.2 met ten hoogste 50 ml.

#### Hoofdstuk 6.2.5: Samenvatting

1. Gevaarsetiketten zijn altijd voorgeschreven op colli met gevaarlijke stoffen.
2. Bij grote verpakkingen (> 400 kg) en IBC's (> 450 ltr) etiketten op twee tegenovergestelde zijden.
3. Milieukenmerking verplicht? Dan op dezelfde manier aanbrengen als de gevaarsetiketten.
4. Richtingaangevende pijlen aan twee zijden aanbrengen.

#### Hoofdstuk 6.5: Kenmerking IBC's

Zie boek p. 84-85 > het BASISKENMERK moet je kunnen 'lezen'.

Zie boek p. 85 in de tabel de term '(lucht)dichtheidsproef'.

Uitleg: Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg wordt vaak gebruik gemaakt van Intermediate Bulk Containers (IBC's). De Europese wetgeving over het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in het ADR (Accord Européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route). In het ADR is bepaald dat IBC's moeten zijn ontworpen, vervaardigd en beproefd volgens een kwaliteits-garantieprogramma dat de instemming heeft van de bevoegde autoriteit (in Nederland het Ministerie van Infrastructuur en Milieu) teneinde te garanderen dat elke IBC voldoet aan de voorschriften.

In de ADR voorschriften is ook vastgelegd dat IBC's die bestemd zijn voor het vervoer van vloeistoffen periodiek moeten worden onderworpen aan een luchtdichtheidsproef en dat IBC's periodiek moeten worden geïnspecteerd. Dit geldt in principe voor alle IBC's die op het Nederlandse grondgebied aanwezig zijn. De termijnen voor deze periodieke keuring zijn:

- Iedere 2,5 jaar: visuele inspectie (uitwendig) en dichtheidsproef;
- Iedere 5 jaar: visuele inspectie (inwendig en uitwendig) en dichtheidsproef.

#### Waarom belangrijk?

Betrokken instanties handhaven meer en meer op het naleven van de regelgeving om gevaarlijke situaties en milieuschade te voorkomen. Om veilig en verantwoord met IBC's te werken is het belangrijk dat deze goedgekeurd zijn. Het gebruik van ongekeurde IBC's kan aanzienlijke boetes opleveren.

---

<sup>1</sup> Cryo-houders: verplaatsbare warmte- geïsoleerde drukhouder (thermosfles) voor sterk gekoelde vloeibare gassen met een waterinhoud van ten hoogste 1.000 ltr.

Daarnaast keren verzekeraars inzake milieuaansprakelijkheid in de regel alleen uit als de IBC's aan alle wettelijke eisen voldoen.

Grote bedrijven en raffinaderijen controleren bij de toegang op keuringsrapporten.

### Hoofdstuk 6.13: Samenvatting

Voor oranje borden geldt:

- Alle transporteenheden moeten aan de voor- en achterzijde oranje borden hebben (zonder codering).
- Transporteenheden of containers met losgestorte stoffen of onverpakte vaste stoffen/ voorwerpen moeten aan beide zijanten oranje borden hebben met codering.

Voor etikettering geldt:

- Alle containers en bulkcontainers moeten aan vier zijden zijn voorzien van gevaarsetiketten.

### Hoofdstuk 7.2.1: Basisnet (spoor) > Wet Basisnet

[https://www.youtube.com/watch?v=q1\\_Y\\_iTQ56M](https://www.youtube.com/watch?v=q1_Y_iTQ56M)

### Hoofdstuk 7.8.1: 1000 punten regeling

Cat. 1	20 kg./ ltr.	50 punten per kg./ ltr.
Cat. 2	333 kg./ ltr.	3 punten per kg./ ltr.
Cat. 3	1000 kg./ ltr.	1 punt

### Hoofdstuk 10: Algemene voorzorgsmaatregelen tijdens het laden en lossen (p. 130)

Geef een aantal voorbeelden van veiligheidsprocedures die gelden tijdens het laden en lossen (naast de al geldend ADR-voorschriften).

Antwoord:

- Opleidingseisen (bijv. Voor heftruckchauffeurs)
- Dragen van de juiste PBM's
- Verbod gebruik telefoon
- Anti-rook-, alcohol- en drugsbeleid
- Specifieke laad- en losvoorschriften
- Alarmprocedures

Let op: Ook het afleveren of ophalen van een container (op een terminal) valt onder laden en lossen!

Wat is een wagenlading (p. 131-143)?

Antwoord:

- Lading afkomstig van één afzender
- Gebruik voertuig of container is exclusief gereserveerd
- Laden en lossen op aanwijzing van afzender of geadresseerde

Geef een voorbeeld van vervoer middels een wagenlading.

Antwoord:

- Klasse 1: ontplofbare stoffen
- Stoffen van klasse 5.1 / 6.1 / 8 die losgestort worden vervoerd
- Klasse 7: radioactieve stoffen (mag uitsluitend als wagenlading vervoerd worden)

### Hoofdstuk 11: Wettelijke aansprakelijkheid

Welke zijn de hoofdbetrokkenen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen?



Antwoord:

- Afzender
- Vervoerder
- Geadresseerde

Welke zijn de overige betrokkenen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen?

Antwoord:

- Belader
- Losser
- Verpakker
- Vuller
- Exploitant van de tankcontainer of transporttank

Let op: De 'reiniger' van de tank hoort hier NIET bij.

## Hoofdstuk 12: Multimodaal vervoer

Wat verstaan we onder multimodaal vervoer?

Antwoord:

Vervoer in een transportketen waarbij er verschillende vormen van vervoer (modaliteiten) met elkaar gecombineerd worden.

Let op:

Sluit ADR-vervoer aan (of gaat het er aan vooraf) dan geldt dat de info op het ADR-vervoersdocument mag worden vervangen door een vervoersdocument volgens de IMDG-code (vervoer over zee) of de technische instructies volgens het ICAO (luchtvervoer). Bij vervoer over Spoor of Binnenwater gelden altijd de ADR-richtlijnen.

Dus:

Zee } ADR-regels + IMDG  
Lucht } ADR-regels + ICAO

Spoor } ADR-regels  
Binnenwater } ADR-regels

## Hoofdstuk 13: Behandeling en stuwage van colli

Bemanning mag colli met gevaarlijke stoffen nooit openen. Welke uitzondering geldt hier op?

Antwoord:

Dat mag bij binnenlands vervoer van bepaalde gevaarlijke stoffen die bestemd zijn voor:

- Landbouw (bijv. pesticiden)
- Wegbouw (IBC's met dieselolie, gasolie, lichte stookolie)
- Bouwplaats

### Hoofdstuk 13.3: Aanvullende voorschriften flessen en houders klasse 2

- Flessen met een waterinhoud van max. 150 ltr. Moeten in de *lengterichting of loodrecht* op de lengteas worden neergelegd. Bij het kopschot *loodrecht* op de lengteas!
- Korte flessen met een grote diameter (> 30 cm) mogen in de *lengterichting* liggen. Afsluiters gericht naar midden van het voertuig (i.v.m. calamiteiten).
- Stabiele flessen of flessen die in voorzieningen worden vervoerd mogen rechtop staan.

### Hoofdstuk 13.6: Verpakkingsvoorschriften stoffen van klasse 2

Hoe kunnen afsluiters beschermd worden?

Antwoord:

- Met een opgeschroefde dop of beschermkap
- Met een kraag of andere bescherming

- Met raamwerken waarin drukhouders vervoerd kunnen worden
- Gebruik van beschermende kisten

## Hoofdstuk 15.2: Goederen met een hoog gevarenpotentieel

Wat zijn goederen met een hoog gevarenpotentieel volgens de wet?

Antwoord:

Gevaarlijke goederen waarbij de mogelijkheid bestaat van misbruik voor terroristische doeleinden en daarmee het gevaar van ernstige gevolgen, zoals het verlies van talrijke mensenlevens, massale vernietiging en, met name voor klasse 7, grootschalige sociaal-economische ontwrichting.

Welke extra eisen gelden er bij met vervoer van goederen zoals hierboven bedoeld?

Antwoord:

- Er moet een beveiligingsplan zijn
- Verplichte uitwisseling van info met de bevoegde autoriteit
- Verplichte samenwerking met elkaar en met de bevoegde autoriteit
- Nemen van geschikte veiligheidsmaatregelen

Wat er in een beveiligingsplan moet staan, staat op pagina 149 van het boek.

## Hoofdstuk 16: Verpakkingen

Welke typen IBC's onderscheiden we bij ADR-vervoer?

Antwoord:

3 m <sup>3</sup>	vaste stoffen / vloeistoffen	VPG II en III	
1,5 m <sup>3</sup>	vaste stoffen	VPG I	Flexibele IBC's IBC's van stijve kunststof Combinatie-IBC's IBC's van karton IBC's van hout
3 m <sup>3</sup>	vaste stoffen	VPG I	metalen IBC's

Wat is Large Packaging (LP)?

Antwoord:

Een grote verpakking die bestaat uit een buitenverpakking die voorwerpen en/ of binnenverpakkingen bevat. Een LP heeft:

- Netto massa van 400 kg of meer.
- Inhoud tussen 450 en 3.000 ltr.

Wat is een MEGC?

Antwoord:

Een Multiple Element Gas Container is een gascontainer met verschillende elementen. Deze zijn onderling verbonden door een verzamelleiding. De MEGC is duurzaam in een raamwerk gemonteerd.

Uit welke elementen kan een MEGC bestaan?

Antwoord:

- Flessen (max. 150 ltr)
- Cylinders (150 - 3.000 ltr)
- Drukvaten (150 - 1.000 ltr)
- Flessenbatterijen (cilinderpakket totaal 3.000 ltr; bij giftig gas 1.000 ltr)

- Tanks

### Hoofdstuk 16.2: Verpakkingen

Wat is een bergingsverpakking?

Antwoord:

Een speciale verpakking voor goederen die vervoerd worden voor *terugwinning* of *vernietiging*.

Wat is een bergingsdrukhouder?

Antwoord:

Een drukhouder met en waterinhoud van max. 1.000 ltr waarin beschadigde, defecte, lekkende of niet goedgekeurde drukhouders kunnen worden vervoerd voor terugwinning of vernietiging.

Wat is een combinatieverpakking?

Antwoord:

Verpakking die bestaat uit een buitenverpakking en een binnenhouder.

### Hoofdstuk 16.4: Herkennen UN-verpakkingskenmerk

In een UN-verpakkingskenmerk is altijd een letter opgenomen die aangeeft waarvoor de verpakking is goedgekeurd.

Letter X	VPG I (zeer gevaarlijk)
Letter Y	VPG II (gevaarlijk)
Letter Z	VPG III (minder gevaarlijk)

Hoe lang mogen kunststofverpakkingen worden gebruikt?

Antwoord:

Vijf jaar (gerekend vanaf de fabricagedatum). Soms kan een bevoegde autoriteit anders besluiten voor bijvoorbeeld:

- Vaten
- Jerrycans
- IBC's van stijve kunststof
- Combinatie-IBC's met een binnenhouder van kunststof

### Hoofdstuk 16.7: Speciale eisen verpakkingen klasse 4.2 en 4.3

Klasse 4.2: zelfontbranding > moet luchtdicht verpakt worden

Klasse 4.3: water contact > moet waterdicht verpakt worden

## **BIJLAGE 1 - lastige vragen**

**In welke klasse komen controle- en kritieke temperaturen voor?**

Antwoord: 4.1 en 5.2

## ADR Tank

### Hoofdstuk 2.1: Typen tanks

1) Vaste tank:

Cap. > 1000 ltr (zit vast op een voertuig)

2) Tankcontainer:

gassen vloeistoffen poedervormig korrelvorming	Alleen over de weg. In raamwerk, stapelbaar. Cap. > 450 ltr (0,45 m3)
---	---

3) Transporttank (meest gebruikt):

Multimodaal voor vervoer: Over de weg Zeeschip Binnenvaartschip	In sleden, twistlocks. Cap. > 450 ltr (0,45 m3) IMDG-code T
--	---

4) Batterijwagen:

Voertuig dat uit elementen bestaat die door een verzamelleiding met elkaar zijn verbonden. Zit vast op een voertuig.

5) MEGC (Multiple Element Gas Container):

Bestaat uit verschillende elementen die door een verzamelleiding met elkaar zijn verbonden. Zit duurzaam in een containerframe; met twistlocks op een voertuig plaatsbaar.

6) Cryogene tank:

Voor vervoer sterk gekoelde vloeibaar gemaakte gassen (met warmte-isolerende bescherming).

7) MEMU (Mobile Explosives Manufacturing Unit):

Voertuig met eenheid voor fabricage van ontplofbare stoffen uit gevaarlijke goederen die geen ontplofbare stoffen zijn.

8) Hermetisch afgesloten tank:

Openingen zijn hermetisch afgesloten. Voor giftige stoffen (T), giftige gassen (TC) klasse 2, 6.1 en voor sterk bijtende stoffen klasse 8 VPG I.

> Géén veiligheidsventielen.

> Géén breekplaten.

> Géén vacuümkleppen.

! Wél: veiligheidsventielen met breekplaat.

Type tank voor sterk gekoelde vloeibaar gemaakte gassen = warmte-geïsoleerde tank.

Type tank voor niet sterk gekoelde vloeibaar gemaakte gassen = zonnedak.

Compartimenten maken het mogelijk om deelladingen te vervoeren.

Welk ventiel komt in werking bij onderdruk?

Antw: Veiligheidsventiel (niet het beluchtingsventiel).

### Hoofdstuk 2.2: Vullingsgraad

Is afhankelijk van het kookpunt van een stof.

Expansieruimte = minimale vrije ruimte.

## Hoofdstuk 2.3: Uitrustingsseisen FL- en AT-voertuigen

FL-voertuig voor vervoer van:

1. Brandbare gassen/ vloeistoffen met vlampunt  $\leq 60$  graden C.
2. Zit in vaste tanks  $> 1000$  ltr.
3. Of in tankcontainers/ transporttanks  $> 3000$  ltr.
4. Batterijen  $< 1000$  ltr. met samengeperst, brandbaar gas.
5. Waterstofperoxide klasse 5.1
6. Hoofdschakelaar moet aanwezig zijn bij de accu(bak) en in de cabine.

AT-voertuig voor vervoer van:

Overige gevaarlijke stoffen.

Voor deze voertuigen is:

- ABS verplicht
- Duurremsysteem verplicht (slepend remmen; retarder/ motorrem)
- Snelheidsbegrenzer op 90 km/u
- Noodstop verplicht (bedient de inwendige veiligheidsklep)
- Inwendige veiligheidsklep verplicht

### Algemene wetenswaardigheden

X = VPG I zeer gevaarlijk

Y = VPG II gevaarlijk

Z = VPG III minder gevaarlijk

Doel breekplaat = tank hermetisch afsluiten.

Mangatdeksel = voorziening die lekkage voorkomt tijdens een ongeval.

Mangaten + onderlosser: laden kan boven én onder.

Bovenlosser + reinigingsopeningen onder: laden alléén via boven.

Tank met butaan, propaan: lossen via pomp.

Bovenlosser + onderlosser: lossen via pomp is mogelijk.

Giftig gas = routeplichtig

Niet-giftig gas = niet routeplichtig.

Tank met cap. 10.000 ltr zonder slingerschot:

80% = minimale vulling

20% = maximale vulling

Tank met cap. 30.000 ltr:

Inhoud = sterk gekoeld vloeibaar gas.

Slingerschotten nodig tussen belading van max. 20% en min. 80%.

### Tunnelcategorie

B/E

De B is voor tankvervoer

De E is voor vervoer van stukgoederen