

# Handreiking vervoeren en verplaatsen van ademluchtcilinders



# INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding	3
2 Arbowet	5
3 Wegenverkeerswet	6
4 Wet Vervoer gevaarlijke stoffen	7
5 Etikettering	12
6 NEN-EN 1846 1-2-3	14
7 Overige aandachtspunten	14
8 Aanbeveling maatregelen	15
Bijlage 1 Factsheet VAB-1 vervoer Ademluchtcilinders	17
Bijlage 2 factsheet VAB-2 ondersteunende vervoersystemen	18
Bijlage 3 Factsheet VAB-3 regelgeving ADR	19
Bijlage 4 Voorbeeld Vervoersdocument	20

# 1 INLEIDING

**Dit advies is gericht op het vervoeren en verplaatsen van ademluchtcilinders in de brandweer organisatie. Een ademluchtcilinder is een drukhoudende luchtvoorraadtank dat overwegend onderdeel uitmaakt van onafhankelijke adembeschermende middelen. De brandweer gebruikt deze middelen om operationeel te kunnen optreden bij omstandigheden waar deze persoonlijke beschermingsmiddelen noodzakelijk en/of voorgeschreven zijn. Daarnaast worden deze natuurlijk ook gebruikt voor de voorbereiding daarop zoals opleidings-, en trainingsactiviteiten.**

Het verplaatsen van ademluchtcilinders vindt op meerdere manieren (o.a. met operationele eenheden, dienst- en privé voertuigen) plaats. Voor, tijdens of na vervoer zullen er altijd handelingen plaatsvinden om de ademluchtcilinders (of ademluchttoestel) op te tillen en te verplaatsen. Denk hierbij aan adembescherming gebruiksklaar maken in de werkplaats en/of in een daarvoor bestemde opberglocatie of transportmiddel plaatsen.

Het verplaatsen/vervoeren van ademluchtcilinders is niet zonder risico. Hoewel de ademluchtcilinders zijn gevuld met ademlucht (wat niet wordt gezien als een gevaarlijke stof) is er wel een risico als gevolg van de verhoogde atmosferische druk. De druk van een volledig gevulde ademluchtcilinder is 200 of 300 bar. Een ademluchtcilinder is voor het gebruik voorzien van een afsluiter. Deze afsluiter is het uitstekende gedeelte en is daarmee een kwetsbaar component aan de cilinder. Voorkomen dient te worden dat een afsluiter onbedoeld opent door het verdraaien van de handwiel van de afsluiter. Dit kan gebeuren als bijvoorbeeld een cilinder niet geborgd in een voertuig ligt. Daarnaast kan het voorkomen dat de afsluiter bij een forse impact scheurt of breekt.

De hierboven genoemde risico's doen zich ook voor bij logistieke handelingen van de werkplaats naar een voertuig (inclusief tillen en opbergen), waarbij een mechanische impact als gevolg van bijvoorbeeld een val mogelijk is. Een vrije uitstroom van samengeperste lucht gaat al bij een beperkte uitstroomsnelheid gepaard met een schadelijke hoeveelheid geluid. Als de uitstroomsnelheid groot genoeg is zal het de cilinder ook in beweging brengen en kan de cilinder mogelijk een ongeleide projectiel worden. Deze situatie dient te allen tijde te worden voorkomen.

Met de regionalisatie en de reorganisatie van de regio's zijn veel ademluchtwerkplaatsen geclusterd of gecentraliseerd. Hierdoor zijn de vervoersstromen van ademlucht voor opleidingen,

trainingen en bevoorrading van uitrukposten vanaf de centrale werkplaats naar de posten toegenomen.

Het verplaatsen/vervoeren van ademluchtcilinders is gebonden aan verschillende wet- en regelgeving. De brandweer is hiervan slechts gedeeltelijk vrijgesteld. Omdat de Wet- en regelgeving verschillend wordt geïnterpreteerd is het doel van dit document om de veiligheid te verhogen middels het creëren van duidelijkheid en eenheid binnen de brandweer in Nederland.

## 1.1 Doelstelling handreiking

Veilig verplaatsen en vervoeren van ademluchtcilinders.

## 1.2 Gewenste resultaten

Een advies voor de brandweer op basis van wet- en regelgeving waaraan voldaan dient te worden bij het verplaatsen/vervoeren van ademluchtcilinders. Aanvullend advies om veilig verplaatsen/vervoeren van ademluchtcilinders te optimaliseren. Handelingsperspectieven in de vorm van factsheets voor het verplaatsen en vervoeren van ademluchtcilinders.

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de scope van het document weergegeven. Hoofdstuk 2 gaat in op de Arbowet en specifiek op de zorgplicht en verantwoordelijkheden. Hoofdstuk 3 'Wegenverkeerswet' geeft duiding aan het borgen van lading. Hoofdstuk 4 gaat in op de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen met de specifieke regelgeving rond het vervoer gevaarlijke stoffen. Hoofdstuk 5 behandelt NEN-EN 1846 deel 1-2-3 en gaat m.n. in op de inrichting volgens de norm voor brandweer-, en hulpverleningsvoertuigen. Hoofdstuk 6 gaat in op overige aandachtspunten.

Hoofdstuk 7 geeft een beknopt overzicht met maatregelen welke als advies aan werkgevers kan worden voorgelegd.

In factsheet VAB-1 is het vervoer ademluchtcilinders samengevat weergegeven. Hierin worden de volgende onderwerpen onderscheiden: voorbereiding, verplaatsen en vervoeren ademluchtcilinders. Factsheet VAB-2 is

gericht op de eisen aan vervoerinrichtingen en ondersteunende vervoerssystemen van ademluchtcilinders. In factsheet VAB-3 is een overzicht geschreven van toepassingsgebieden van de ADR-regelgeving. In bijlage 1 is een voorbeeld gegeven van een geschikt vervoersdocument.

# 2 ARBOWET

**Passende arbeidsomstandigheden zijn belangrijke voorwaarden voor gezond en veilig werken. Medewerkers moeten hun werk kunnen uitvoeren zonder fysieke of mentale schade op te lopen. De Arbowet geeft richting aan beleid en arbeidsomstandigheden die hieraan voldoen.**

Werkgevers en werknemers zijn beiden verantwoordelijk voor een gezonde en veilige werkplek. De werkgever moet zorgen voor veilige en gezonde arbeidsomstandigheden. Van de werknemer wordt verwacht dat hij/zij meewerkt aan het op een veilige manier benutten van deze arbeidsomstandigheden en op een veilige manier zijn/haar werkzaamheden verricht.

Het uitgangspunt van de Arbowet is dat eenieder (beroeps, vrijwilligers, stagiaires en ZZP-ers), die binnen de organisatie werkzaam is, de regels naleeft. Ook iemand die een ander werkzaamheden laat verrichten, moet zorgen voor een veilige werkplek. Onder werkzaamheden wordt ook begrepen het vervoeren en verplaatsen

van adempluhtcilinders voor, tijdens en na brandweer activiteiten.

Sinds 2007 is de Arbowet vereenvoudigd. Dit betekent dat er doelvoorschriften zijn opgesteld waar de werkgevers en de werknemers zelf mogen bepalen hoe ze aan de doelvoorschriften voldoen. Deze maatregelen kunnen worden vastgelegd in een Arbo-catalogus waarin werkgevers met werknemers beschrijven hoe ze voldoen aan doelvoorschriften van de overheid voor het gezond en veilig werken. Een doelvoorschrift is een norm in de wet waaraan bedrijven zich moeten houden. Deze handreiking zal worden voorgelegd om op te nemen in de Arbo-catalogus Brandweer.

# 3 WEGENVERKEERSWET

In de Wegenverkeerswet (WVW, 1994) is algemene en specifieke regelgeving opgenomen met betrekking tot het vervoeren van een lading.

## **Artikel 5 van de WVW**

*Het is een ieder verboden zich zodanig te gedragen dat gevaar op de weg wordt veroorzaakt of kan worden veroorzaakt of dat het verkeer op de weg wordt gehinderd of kan worden gehinderd.*

Regeling voertuigen (hoofdstuk III en VI van de wegenverkeerswet 1994)

### **Art 5.18.3**

*De bestuurder mag bij het besturen van het voertuig niet door passagiers, lading of op andere wijze worden gehinderd.*

### **Art 5.18.6**

- 1) *De lading of delen daarvan moeten zodanig zijn gezekeerd dat deze onder normale verkeerssituaties, waaronder begrepen volle remmingen, plotselinge uitwijkmanoeuvres en slecht wegdek, niet van het voertuig kunnen vallen of de stabiliteit van het voertuig niet in gevaar kunnen brengen. Om hieraan te voldoen moet de lading of delen daarvan zodanig worden vastgezet dat minimaal de volgende versnellings- of vertragingkrachten kunnen worden weerstaan:*
  - a) *in de rijrichting: 0,8 maal het gewicht van de lading;*
  - b) *in de zijwaartse richting: 0,5 maal het gewicht van de lading en bij kantelgevaar 0,6 maal het gewicht van de lading;*
  - c) *in de achterwaarts richting: 0,5 maal het gewicht van de lading;*  
*In aanvulling hierop moet lading zodanig zijn gezekeerd dat deze door opwaartse krachten niet van het voertuig kan vallen.*

- 2) *Losse lading die naar haar aard niet op of aan het voertuig bevestigd kan worden, moet deugdelijk zijn afgedekt indien gevaar of hinder ontstaat of kan ontstaan als gevolg van afvallende of wegwaaiende lading.*
- 3) *In afwijking van het eerste lid, moet voertuig gebonden lading, zoals voertuiguitrustingsstukken, voertuiggereedschappen en stuwagemiddelen, zodanig zijn bevestigd dat deze niet van het voertuig kan vallen.*
- 4) *In afwijking van het eerste lid, moeten verwisselbare uitrustingsstukken, afneembare bovenbouwen, gestandaardiseerde laadstructuren en meeneemheftrucks deugdelijk zijn bevestigd met geschikte vastzetsystemen, zekeringssystemen en stuwagemiddelen.*
- 5) *Vastzetsystemen, zekeringssystemen, stuwagemiddelen en onderdelen daarvan moeten goed functioneren en geschikt zijn voor het doel waarvoor ze gebruikt worden.*

# 4 WET VERVOER

# GEVAARLIJKE STOFFEN

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is met een Europees verdrag geregeld, het ADR<sup>1</sup>. Het ADR is in Nederlandse wet en regelgeving verankerd<sup>2</sup>. Ook de gecompriëerde ademlucht wordt hierin genoemd (*GEVI UN 1002, klasse 2, classificatiecode 1A, etiketten 2.2*).

## Vrijstellingen

Er zijn verschillende vormen van vervoer waarvoor specifieke vrijstellingen binnen de ADR-regels van toepassing zijn. Ook voor de brandweer zijn een aantal vrijstellingen van toepassing welke staan vermeld in het handboek ADR 2017 Deel 1. Hieronder een opsomming van de toepassingsgebieden van de vrijstellingen met betrekking tot het vervoer van ademluchtcilinders.

**Artikel 1.1.3.1 lid c** vervoer, verricht door ondernemingen, dat ondergeschikt is aan hun hoofdbedrijfsactiviteit, zoals leveringen aan of retourleveringen van bouwplaatsen, of in verband met toezicht, herstel of onderhoud, in hoeveelheden van ten hoogste 450 liter (nominale inhoud)<sup>3</sup> per verpakking en met inachtneming van de in 1.1.3.6 genoemde hoogst toelaatbare hoeveelheden. Er moeten maatregelen worden genomen om elke lekkage van de inhoud onder normale vervoersomstandigheden te verhinderen. Deze vrijstellingen zijn niet van toepassing op klasse 7. Deze vrijstelling geldt echter niet voor vervoer, door bedoelde ondernemingen verricht ten behoeve van hun eigen toelevering of externe dan wel interne distributie.

Voor de brandweer is deze vrijstelling van toepassing op: alle voertuigen binnen de operationele dienst en voor de brandweermedewerkers die met een (privé-) auto een aantal ademluchtcilinders (≤ 450 liter) voor eigen gebruik meeneemt naar een opleiding, oefening of examen. Deze vrijstelling is niet van toepassing op logistieke ondersteuningseenheden

in de bedrijfsvoering (ook niet binnen de brandweer).

**Artikel 1.1.3.1 lid e:** vervoer in noodgevallen, bedoeld om mensenlevens te redden of ter bescherming van het milieu, mits alle maatregelen zijn genomen om er voor te zorgen dat dit vervoer volkomen veilig geschiedt.

Voor de brandweer is deze vrijstelling van toepassing op: operationele uitrukvoertuigen van hulpdiensten zoals bijvoorbeeld een tankautospuit of duikwagen met voorzieningen voor het veilig transporteren van ademluchtcilinders. Deze vrijstelling geldt enkel bij een uitruk.

**Artikel 1.1.3.6** Vrijstellingen in samenhang met de vervoerde hoeveelheden per transporteenheid (de zogenaamde “1000 punten regeling”<sup>4</sup>)

Zoals eerder aangegeven zijn er bij de brandweer vervoersstromen met ademluchtcilinders, zoals de logistieke bevoorradings van uitrukposten, die geen vrijstellingen zoals in de eerder genoemde artikelen kennen. Echter binnen het ADR geldt er per voertuig een beperkte vrijstelling indien het vervoer een bepaalde hoeveelheid, welke afhankelijk is van de stof, niet overschrijdt. Dit deels vrijgestelde vervoer wordt in de volksmond ook wel de “1000 punten regeling” genoemd. De logistieke ondersteuning binnen de brandweer zal voor het vervoeren van ademluchtcilinders normaal gesproken plaats vinden binnen de regels van deze “1000 punten regeling”.

<sup>1</sup> ADR: ‘Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route’

<sup>2</sup> Wet vervoer gevaarlijke stoffen (1995)

<sup>3</sup> De nominale inhoud is de gemeten volume waterinhoud

<sup>4</sup> Inspectie Leefomgeving en Transport (2017) ‘1000 punten tabel’



**Samengevat** houdt deze 1000 punten regeling in dat:

Ademlucht valt voor het ADR onder UN 1002, klasse 2, classificatiecode 1A, etiketten 2.2. In de 1.000 puntentabel (1.1.3.6.3) is te zien dat ademluchtcilinders vallen in vervoerscategorie 3 (klasse 2: groepen A (verstikkend) of O (oxiderend)).

Van 'vervoerscategorie 3' is de hoogst toelaatbare hoeveelheid per transporteenheid 1.000 liter (nominale inhoud van de houder(s)). Dit betekent dat er dus meerdere cilinders tegelijk mogen worden vervoerd zolang het totaal van 1.000 liter maar niet wordt overschreden (de waterinhoud van de houder in liters bij elkaar opgeteld).

Wat wel van toepassing blijft:

- Niet meer dan een totale nominale inhoud van 1000 liter (*nominale inhoud*).
- Vervoersdocument
- Etiketteringsvoorschrift (etiket 2.2). Etikettering geldt slechts voor de verpakking/krat niet voor het voertuig
- Een "awareness" cursus voor de chauffeur
- Verpakkingsvoorschrift (goedgekeurde cilinders)
- Voorschriften m.b.t. laden lossen en behandeling
- Een  $\geq 2$  kg ABC poederblusser in het voertuig

Zaken die minder relevant zijn bij het vervoer van enkel ademlucht maar wel binnen het ADR in algemeenheid genoemd worden zijn:

- Rookverbod
- Geen apparatuur dat vonken kan veroorzaken
- Verbod op vervoer van colli in kleine containers
- Ventilatie van voertuigen bij vervoer van goederen van klasse 2
- Bebouwde kom voorschrift (alleen de bebouwde kom in als er geladen/gelost moet worden of als er redelijkerwijs geen andere route mogelijk is).

### **Vervoersdocument**

Bij elk transport van ademluchtcilinders binnen de logistieke dienst moet de informatie op het vervoersdocument kloppen met de lading. De 1000 liters (in de regeling omgerekend tot

punten) mogen niet worden overschreden. Zie het voorbeeld vervoersdocument in bijlage 1.

Het ADR (hoofdstuk 1.4) verplicht de afzender de vervoerder te voorzien van de aanduidingen die in het vervoerdocument moeten worden vermeld. In het geval van meerdere ontvangers is het toegestaan de namen en de adressen van de ontvangers en de af te leveren hoeveelheden te vermelden op andere documenten. Deze documenten moeten zich aan boord van het voertuig bevinden.

### **Etikettering**

**Voertuig:**

Een logistieke eenheid dat rijdt onder de 1000 punten regeling hoeft niet te voldoen aan paragraaf 5.3 van het ADR. Kortom: géén oranje borden en groene etiketten op het voertuig.

**Krat, kar of rolcontainer:**

Iedere krat, kar of rolcontainer voor het vervoeren, conform ADR, van ademluchtcilinders is voorzien van een aan de buitenkant zichtbaar etiket 2.2 Samengeperste gassen ( $\geq 100 \times 100$ mm).

**Cilinder:**

De etikettering op de cilinder dient overeenkomstig mondiale afspraken (CLP) uitgevoerd te worden zoals vermeld in hoofdstuk 5 van dit document.

### **Opleiding/Awareness-instructie**

Wanneer de 1000 punten regeling van toepassing is, is een ADR-chauffeurscertificaat niet van toepassing (basiscertificaat ADR). Wel dient de chauffeur een ADR awareness-instructie te hebben genoten.

Deze awareness instructie voor de chauffeurs die ademluchtcilinders vervoeren kan intern georganiseerd worden. De inhoud van de cursus of instructie dient een aantal zaken te behandelen. Belangrijkste is dat de chauffeur op de hoogte is van:

- de verantwoordelijkheid voor het laden en de lading,
- de gevarenklasse en risico's van vervoer van ademluchtcilinders onder druk,
- wijze van vervoer van ademluchtcilinders,



- de beginselen van de ADR,
- invullen van het vervoersdocument,
- veiligheidsmaatregelen en hoe te handelen bij een calamiteit of aanrijding.

Het hebben gevolgd van deze cursus dient door de werkgever te worden vastgelegd en bewaard gedurende de gehele arbeidsrelatie met de werknemer. De awareness-instructie geldt voor alle logistieke chauffeurs die ademluchtcilinders vervoeren.

Daarnaast zijn medewerkers die cilinders en ademluchttoestellen vullen en gereed maken voor transport ook indirect verantwoordelijk voor een degelijke verpakking. Het is daarom dat enkel medewerkers die hiertoe bevoegd zijn (op aanwijzing werkgever), de ademluchtcilinders in de vulplaatsen/werkplaatsen gereedmaken. De chauffeur/logistiek medewerker<sup>5</sup> dient de correcte wijze van verpakking te controleren.

### **Eisen cilinders**

Het ADR stelt de volgende eisen aan de cilinders:

*Artikel 5.4.1.2.2 Aanvullende bepalingen voor klasse 2 Lid b.* Voor het onder de voorwaarden van 4.1.6.10 vervoeren van flessen, grote cilinders, drukvaten en flessenbatterijen, moet de volgende verklaring in het vervoersdocument zijn opgenomen: "Vervoer volgens 4.1.6.10";

*Artikel 4.1.6.10 Hervulbare drukhouders*  
Hervulbare drukhouders moeten periodiek worden onderzocht overeenkomstig de bepalingen van 6.2.1.6. Samengevat staat in deze bepaling dat drukhouders niet mogen worden gevuld nadat de termijn voor periodieke keuring verstreken is, maar mogen na deze termijn wel worden vervoerd met de bedoeling een keuring/onderzoek uit te voeren of ter verwijdering, met inbegrip van de tussenliggende vervoersactiviteiten.

<sup>5</sup> Zie vervoersdocument bijlage 4 zie sectie 'Aantal en inhoud'

# 5 ETIKETTERING

## Algemeen

De wetgever heeft een aantal regels gesteld met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen. De oorsprong van deze wet en regelgeving heeft een internationale basis. De reden hiervoor ligt in de behoefte aan een internationale eenheid in gevaar aanduiding op de verpakking en van de vervoerseenheden. Ofschoon dit al decennia op Europees vlak voor het ADR gebeurt is er recent een mondiale aanpassing gemaakt met betrekking tot de gevaar aanduiding en etikettering (CLP) op de verpakking.

## Wettelijk kader- EU wetgeving

Er wordt een onderscheid tussen vervoer van 'de gevaarlijke stof' (de inhoud) en 'wijze van vervoer' (de verpakking) van de gevaarlijke stoffen. Het gaat daarbij dus om twee verschillende regelgevingen. De identificatie van de ademluchtcilinder volgens de voorschriften van het gevaarlijke goederen recht moet daarom parallel worden uitgevoerd.

## ADR

Het ADR regelt het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen. Het ADR is van toepassing in alle landen die dit verdrag geratificeerd hebben en is van toepassing op het grensoverschrijdend vervoer. Via een Europese richtlijn is het van toepassing op het grondgebied van alle Lidstaten van de Europese Unie.



Figuur 1: Sticker (etiket 2.2) voor aanduiden; Niet brandbaar, niet giftig samengeperst gas

Wanneer dit etiket is geplaatst, geeft dat aan dat er gassen aanwezig zijn. Gassen die niet vlambaar of giftig zijn. Vaak zijn dit drukhouders, dat houdt in dat wanneer de temperatuur stijgt van de fles waarin de gassen zich bevinden, er meer druk wordt uitgeoefend in de fles. Dit kan een explosie veroorzaken.

De ADR klasse 4 sticker van  $\geq 100 \times 100$  mm (zie figuur 1) dient te worden gebruikt voor:

- opslagplaatsen
- omdozen

6 Verordening EC 1272/2008.

- kleine bedrijfsvoertuigen
- tanks ( $\leq 3M^3$ )
- containers

Een logistieke eenheid dat rijdt onder de 1000 punten regeling hoeft niet te voldoen aan paragraaf 5.3 van het ADR. Kortom: géén oranje borden en groene etiketten op het voertuig. Zoals hierboven beschreven dient ieder krat, kar of rolcontainer voor het vervoeren van ademluchtcilinders aan de buitenkant zichtbaar van een etiket 2.2 Samengeperste gassen ( $\geq 100 \times 100$  mm) (figuur 1) te zijn voorzien.

## CLP (Classification, Labeling and Packing) / GHS (Globally Harmonised System)

CLP is ook wettelijk bindend<sup>6</sup> in alle Europese lidstaten en rechtstreeks van toepassing op alle bedrijfstakken. Uit hoofde van CLP zijn fabrikanten, importeurs of downstreamgebruikers<sup>7</sup> van stoffen, mengsels en voorwerpen verplicht hun gevaarlijke chemische stoffen op passende wijze in te delen, te etiketteren en te verpakken alvorens ze in de handel te brengen. De uniforme regels moeten ertoe leiden dat leveranciers van chemische stoffen en mengsels de gevaren daarvan op de juiste manier kunnen identificeren en communiceren. In dit verband is indeling het uitgangspunt voor het kenbaar maken van gevaren. De gevarenklassen in CLP hebben betrekking op fysische, gezondheids-, milieu- en aanvullende gevaren.



Figuur 2: de pictogram is slechts een onderdeel van een etiket

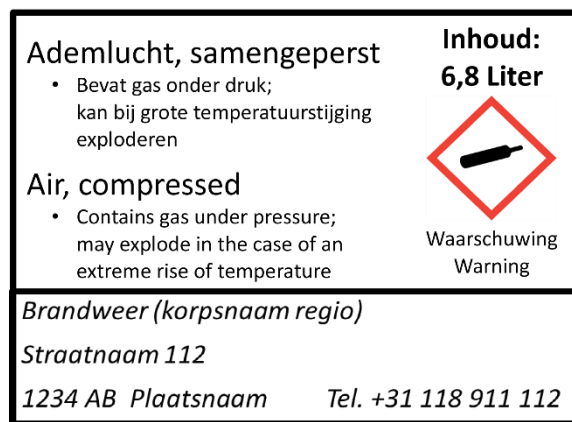
7 Downstreamgebruikers: cilinder wederom gebruiken door te hervullen (zoals bij de brandweer).

Door middel van gevaren-etikettering kan de gevaar-indeling, met etiketten en veiligheidsinformatiebladen, kenbaar worden gemaakt aan de gebruikers van een stof of mengsel, om hen te wijzen op de aanwezigheid van een gevaar en de noodzaak om de bijbehorende risico's te beheersen.

CLP beschrijft gedetailleerd criteria voor de etiketteringselementen: pictogrammen (zoals figuur 2), signaalwoorden en standaardzinnen (P en H) voor gevaar, aanbevolen voorzorgsmaatregelen, naam en adres van vullende instantie (lees brandweer korps). Naast de opstelling in de Nederlandse taal is het te advies ook de Engelse taal op te nemen op het etiket in verband met internationaal vervoer zoals bij oefeningen in het buitenland. De afmetingen van een dergelijk etiket is vastgesteld en afhankelijk van de cilinderinhoud. Voor ademluchtcilinder met een nominale inhoud >3 - ≤50 liter dient de etiket een afmeting<sup>8</sup> te hebben van minimaal 74 X 105 mm. Een voorbeeld wordt in figuur 3 weergegeven. De CLP verbiedt het gebruik van de hoes om de ademluchtcilinder niet.

In de Europese Unie is de verplichte gevaarsindeling van ongeveer 4000 stoffen<sup>9</sup> in de CLP verordening (wet) vastgelegd. De criteria voor deze gevaarsindeling zijn geharmoniseerd

met het wereldwijde systeem van de Verenigde Naties. In deze stoffenlijst is ook samengeperste lucht beschreven. Daarmee valt ademlucht ook onder deze verordening. Vanaf 1 juni 2017 moeten de producten die op de markt verkocht of opnieuw gevuld worden voorzien zijn van nieuwe etikettering



Figuur 3

<sup>8</sup> [www.ghs-etiketten.nl/GHS.html](http://www.ghs-etiketten.nl/GHS.html)

<sup>9</sup> Bijlage VI van de CLP (Classification, Labelling and Packaging) Verordening (EG) 1272/2008 omvat de lijst van stoffen met hun wettelijk verplichte gevaarsindeling.

# 6 NEN-EN 1846 1-2-3

De Europese NEN-EN-1846(2013)<sup>10</sup> is een norm die o.a. ontwikkeld is om in een standaard te voorzien m.b.t. de ergonomische omstandigheden en veiligheid van brandweer- en hulpverleningsvoertuigen met een totaal gewicht  $\geq 3000$  Kilogram. Dit betekent dat deze standaard niet van toepassing is voor lichtere brandweer- en hulpverleningsvoertuigen.

Voor lichtere brandweer- en hulpverleningsvoertuigen is er weliswaar geen vergelijkbaar document, maar wordt in overweging gegeven om de elementen uit de norm (zoals hieronder genoemd) zoveel mogelijk toe te passen.

## Art 5.1 Veiligheidseisen en/of beschermende maatregelen – verificaties

### Artikel 5.1.1 Algemeen (NEN-EN-1846 deel 2)

*De permanent geïnstalleerde uitrusting/apparatuur, de lading en de deursloten, de kleppen en laden moeten betrouwbaar beveiligd worden tegen onbedoeld losraken. De gebruikte sloten en vasthoudinrichtingen moeten gemakkelijk geopend kunnen worden.*

#### Verificatie:

*Gegevens, zoals specificaties en testresultaten ontvangen van de fabrikanten van de bestanddelen, worden gebruikt als onderdeel van de verificatie. De verificatievoorschriften zijn bedoeld voor het verifiëren van de overeenstemming van het 'type'. In geval van seriefabricage mag één voertuig worden gebruikt dat representatief is voor de serie en voor het voertuigtype dat wellicht gebruikt gaat worden.*

*Na afloop van de statische en dynamische testen moet het voertuig worden onderzocht om vast te stellen of de deuren en afsluitingen gesloten/geborgd zijn gebleven maar voor het operationeel gebruik gemakkelijk kunnen worden geopend. Al het geïnstalleerde en meegevoerde uitrusting/apparatuur moet worden onderzocht om vast te stellen of het nog steeds geborgd/op zijn plaats is gebleven maar voor het operationeel gebruik gemakkelijk kan worden uitgenomen.*

### Artikel 5.1.2.2. De bescherming van de bemanning

*In het geval van een ongeval of tijdens noodstop moet het onvoorzien losraken van de vast aangebrachte uitrusting/apparatuur worden*

*voorkomen, hetzij door fysieke scheiding, of door een borging die bestand is tegen een vertraging van 10 g in de rijrichting.*

*Bij voertuigen met een significant risico van omslaan moet de vast aangebrachte uitrusting/apparatuur geborgd blijven tijdens omslaan van het voertuig.*

#### Verificatie:

*Door berekening of testen voor fysieke middelen die de bemanning beschermen tegen onbedoeld losraken van de uitrusting/apparatuur.*

### Artikel 5.1.2.2.3. Cabines ontworpen voor het vervoeren van ademluchttoestellen

*De ademluchttoestellen moeten bij een vertraging van 10 g in de houder bevestigd blijven.*

#### Verificatie:

- *Door berekening of testen voor fysieke middelen die de manschappen beschermen tegen onbedoeld losraken van de uitrusting/apparatuur.*
- *Losmaken van de ademluchttoestellen is alleen mogelijk door een bewuste handeling.*
- *De (draag)banden van de ademluchttoestellen mogen niet als veiligheidsgordel worden gebruikt.*
- *De sluitingen van de (draag)banden van de ademluchttoestellen zijn niet verenigbaar met de sluitingen van de veiligheidsgordels.*
- *Er moet voorzien zijn in een ruggensteun voor de gevallen waarin ademluchttoestellen niet gedragen worden.*
- *De ademluchttoestellen mogen in de manschappenruimte geen ruimte in beslag nemen die bedoeld is voor de manschappen.*

### Artikel 5.2.2.2 Cabines ontworpen om ademluchttoestellen mee te nemen / te vervoeren

<sup>10</sup> De NEN-EN 1846 is gebaseerd op adembescherming conform de NEN-EN 137 (reguliere onafhankelijke ademluchttoestellen), maar voorziet niet in de bevestigingsbeugel van duiktoestellen en zuurstofcilinders

*Het moet mogelijk zijn om elke set ademluchttoestellen afzonderlijk uit de houder te nemen.*

*Als het voor de gebruiker noodzakelijk is om de ademluchttoestellen tijdens de rit om te hangen, zal er ruimte worden uitgespaard in de rugleuning*

*die zo is ontworpen dat omhangen mogelijk is vanuit een zittende positie.*

*Verificatie:*

*Door visuele en/of verificatie van de functionaliteit en door meting.*

# 7 OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

**Naast het vervoeren van ademluchtcilinders middels een voertuig en/of andere operationele eenheden vinden er meer verplaatsingen plaats. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de verplaatsing tussen voertuigen en ademluchtwerkplaatsen.**

Het gaat om handelingen waarbij ademluchtcilinders verplaatst worden door middel van tillen, dragen en of plaatsten; in een trolley, aan de vulbalk, in een voertuig en/of op een ademlucht-toestel. Het risico dat een ademluchtcilinder hierbij onbedoeld wordt geopend, wegrolt, aangestoten wordt en/of valt is niet ondenkbaar. In het kader van een veilige verplaatsing zijn er de volgende aanvullende punten:

- a) Een belangrijk aandachtspunt is dat personeel op de hoogte is van de risico's van drukhouders en zich houdt aan de voorschriften voor het veilig vervoeren en verplaatsen hiervan.
- b) Zoals eerder in hoofdstuk 4 is beschreven schrijft het handboek ADR 2017 Deel 1 onder Artikel 1.1.3.1 lid c dat bij het vervoer maatregelen moeten worden genomen om elke lekkage van de inhoud onder normale vervoersomstandigheden te verhinderen. Daarnaast zijn er in de geest van de Arbowet diverse technische voorzieningen die het mogelijk maken dat het risico en de effecten gereduceerd worden naar aanvaardbare proporties. Denk hierbij aan de uitstroombeveiliging en/of een afsluitdop.
- c) In de wegenverkeerswet wordt niet inhoudelijk gesproken over de vorm van het zekeren van bijvoorbeeld de ademluchtcilinders. Transporthulpmiddelen zoals bijvoorbeeld een krat kunnen een verantwoord transport met kleinere eenheden (personenauto's) mogelijk maken. Omdat een krat ook in hoogte verplaatst wordt dient een gevuld krat een val van 1,5 meter hoogte te kunnen doorstaan.
- d) Daarbij moet opgemerkt worden dat een ademluchtcilinder welke een restdruk heeft, van  $\geq 0,5$  bar dan de atmosferische druk, in de PED-richtlijn<sup>11</sup> wordt gezien als een druk houdende ademluchtcilinder. Omdat een ademluchtcilinder geen manometer heeft kan niet eenvoudig geconstateerd worden of deze leeg of vol is. In het kader van vervoer wordt elke ademluchtcilinder die voorzien is van een afsluiter, beschouwd als een drukhouder onder druk.
- e) De medewerker die cilinders en ademluchttoestellen gereed maakt voor transport is ook indirect verantwoordelijk voor een degelijke verpakking en dient door de werkgever te zijn aangewezen.

<sup>11</sup> Pressure Equipment Directive (PED 2014/68/EU)

# 8 AANBEVELING MAATREGELEN

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van maatregelen om te komen tot een veilig en bewust vervoer van ademluchtcilinders. Deze maatregelen zijn in meer en/of mindere mate reeds bij de regio's ingevoerd, echter is het de samenhang van maatregelen, die de invulling van regelgeving borgen. De onderstaande punten zijn een beknopte opsomming en ontslaan de lezer niet van het lezen van de gehele handreiking.

- 1) Op basis van de PED-richtlijn wordt elke ademluchtcilinder die voorzien is van een afsluiter, beschouwd als een drukhouder onder druk.
- 2) Voorzie elke losse cilinder met een afsluiter (*aangegeven bij a en b*) van een geschikte metalen afsluitdop om te voorkomen, dat bij onbedoeld openen van de afsluiter, er samengeperste ademlucht vrij kan uitstromen:
  - a) afsluiter met DIN aansluiting (schroefdraad),
  - b) afsluiter voorzien van een snelkoppeling<sup>12</sup> zonder uitstroombeveiliging<sup>13</sup>.
- 3) Om te voorkomen dat bij het scheuren en/of afbreken van een afsluiter in de cilinder<sup>14</sup> de lucht volledig vrij uit kan stromen, is de aanbeveling dat er in alle afsluiters (in de cilinder) een uitstroombeveiliging<sup>15</sup> in de doorvoer van de afsluiter wordt geplaatst.
- 4) Voorzie in transporthulpmiddelen zoals bijvoorbeeld een krat die een verantwoord transport met kleinere eenheden (personenauto's) mogelijk maken.
- 5) Bescherm (borg) cilinders tegen de impact van een 1,5 meter hoge val indien cilinders middels een krat, kar of een rolcontainer in en op de hoogte verplaatst worden, zoals bijvoorbeeld middels een hydraulische laadklep van een logistiek voertuig.
- 6) Onderwerp alle operationele eenheden (ook < 3000kg) aan de gestelde normen vermeld in de NEN-EN-1846 deel 2 m.b.t. het plaatsen en opbergen van ademluchtapparatuur, zoals in hoofdstuk 6 van dit document zijn genoemd.
- 7) Neem maatregelen dat alle ademluchtcilinders (geldt ook voor de duikcilinders) enkel gefixeerd worden op de wand van de cilinder. Voorkom dat in opgeborgen toestand krachten worden uitgevoerd op afsluiter en/of aangebouwde reduceer/aansluitnippel/accessoires.
- 8) Beperk het transport tot maximaal 1000 liter nominaal per vervoerseenheid zodat de te nemen maatregelen tot "1000 punten regeling" van toepassing zijn.
- 9) Voorzie iedere ademluchtcilinder overeenkomstig de CLP richtlijnen van een etiket (hfd 5) met de elementen: pictogrammen, signaalwoorden en standaardzinnen (P en H) voor gevaar, aanbevolen voorzorgsmaatregelen, naam en

<sup>12</sup> Snelkoppeling voorzien van een ingebouwde uitstroombeveiliging zijn vrijgesteld

<sup>13</sup> De uitstroombeveiliging (luchtstroom gestuurde klep) sluit bij een (te) grote luchtstroom maar zal altijd een geringe hoeveelheid lucht (binnen de veiligheidsmarges) blijven doorlaten.

<sup>14</sup> Een uitzondering wordt gemaakt voor duikcilinders i.v.m. de benodigde lucht hoeveelheid.

<sup>15</sup> De uitstroombeveiliging dient wel in het gedeelte van de schroefaansluiting van de afsluiter in de cilinder te zitten zodat bij het bezwijken van de afsluiter de inhoud niet ongecontroleerd uitstroomt



adres van vullende instantie (lees brandweer korps).

- 10) De medewerker die cilinders en ademluchttoestellen gereed maakt voor transport is ook indirect verantwoordelijk voor een degelijke verpakking en dient door de werkgever te zijn aangewezen.

- 11) Instrueer iedere gebruiker van ademlucht (inclusief de medewerker in opleiding) over de veiligheidsaspecten bij het gebruik, verplaatsen, vervoeren en achterlaten op locatie van ademluchtcilinders aangevuld met de randvoorwaarden van de vrijstellingen en de verantwoordelijkheden voor het laden, vervoeren en de lading.

## BIJLAGE 1 FACTSHEET VAB-1 VERVOER ADEMLUCHTCILINDERS

Vorbereiding voor vervoer	Tillen en verplaatsen	Vervoer met operationele-, dienst-, en privé voertuigen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instrueer personeel conform de wetgeving rond vervoer ademlucht (in het bijzonder de randvoorwaarden van de vrijstellingen)</li> <li>▪ Organiseer (daar waar nodig) een vervoersdocument</li> <li>▪ voorzie cilinders en vervoerssystemen van etikettering (hfd 5)</li> <li>▪ Plaats op elke cilinder (hfd 7.2) een metalen afsluitdop om volledige vrije uitstroom te voorkomen</li> <li>▪ Niet gekeurde cilinders enkel leeg vervoeren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Behandeling wordt uitsluitend uitgevoerd door geïnstrueerd personeel</li> <li>▪ Til de cilinder nooit op aan het afsluitwiel</li> <li>▪ Draag een cilinder zo kort mogelijk in de handen en maak zoveel mogelijk gebruik van geëigende transportmiddelen.</li> <li>▪ Vervoer de cilinder(s) niet los waardoor ze een gevaar kunnen opleveren.</li> </ul> <p>Aanvulling bij het verplaatsen in hoogte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maak gebruik van een stabiele en geremde kar of een rolcontainer</li> <li>▪ Het transportmiddel heeft een voorziening waarbij elke cilinder geborgd zit. Deze voorziening heeft een sluiting en is in gesloten toestand niet onbedoeld te ontgrendelen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plaats losse cilinders altijd in vervoerssystemen. (zie factsheet VAB-2)</li> <li>▪ Vervoer dient plaats te vinden conform het ADR (zie factsheet VAB-3)</li> <li>▪ Gebruik voertuiguitrustingsstukken, voertuiggereedschappen en stuwagemiddelen, voor bevestiging van de lading, zodanig dat deze bij het voorzien transport gezekerd is.</li> </ul>

## BIJLAGE 2 FACTSHEET VAB-2 ONDERSTEUNENDE VERVOERSYSTEMEN

Voertuigbeugel en opbergsysteem van ademluchtcilinders in operationele voertuig:	De krat:	“Intern”-transportmiddel (kar/rolcontainer):
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zijn op dusdanige wijze geconstrueerd dat deze met geplaatste cilinder niet onbedoeld kunnen verplaatsten</li> <li>▪ heeft een voorziening waarbij de cilinder geborgd zit. Deze voorziening heeft een sluiting en is in gesloten toestand nimmer onbedoeld te ontgrendelen.</li> <li>▪ alle ademluchtcilinders (incl. duikcilinder) worden enkel gefixeerd op de wand van de cilinder. Voorkom dat in opgeborgen toestand krachten worden uitgevoerd op afsluiter en/of aangebouwde reduceer/aansluitnippel/accessoires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ heeft minimaal twee handgrepen,</li> <li>▪ is op dusdanige wijze geconstrueerd dat geplaatste cilinders niet onbedoeld kunnen verplaatsten,</li> <li>▪ heeft een voorziening waarbij de cilinders op de locatie geborgd zitten welke is voorzien van een sluiting en in gesloten toestand nimmer onbedoeld ontgrendeld wordt,</li> <li>▪ kan (gevuld) een val van 1,5 meter doorstaan,</li> <li>▪ is voorzien van een aan de buitenkant zichtbaar etiket 2.2 Samengeperste gassen (<math>\geq 100 \times 100 \text{mm}</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ heeft een voorziening waarbij elke cilinder geborgd zit,</li> <li>▪ is zo voorzien dat deze niet onbedoeld kan verplaatsen,</li> <li>▪ is minimaal voorzien van een aan de buitenkant zichtbaar etiket 2.2 Samengeperste gassen (<math>\geq 100 \times 100 \text{mm}</math>),</li> <li>▪ is (gevuld) voldoende stabiel voor het gebruik op een laadklep</li> <li>▪ indien in en op hoogte verplaatst wordt dient:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- de cilinderborging in gesloten toestand niet onbedoeld te ontgrendelen,</li> <li>- een gevuld transportmiddel een val van 1,5 meter te kunnen doorstaan.</li> </ul> </li> </ul>

## BIJLAGE 3 FACTSHEET VAB-3 REGELGEVING ADR

Vervoer, welke <b>ondergeschikt</b> is aan de hoofdbedrijfsactiviteit	<b>Vereenvoudigd vervoer</b> in lijn met het ADR “ <b>1000 punten regeling</b> ”	Aanwijzingen vervoer gevaarlijke stoffen waarbij <b>geen vrijstelling</b> van toepassing is
ADR Deel 1; Artikel 1.1.3.1 lid c	ADR Deel 1; Artikel 1.1.3.6	ADR geheel van toepassing
Doelgroep: overige voertuigen <b>(operationele-, dienst- en privé voertuigen)</b>	Doelgroep: <b>logistieke ondersteuning **</b>	Doelgroep: <b>grootschalig vrachtvervoer **</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructie veilig vervoer ademlucht</li> <li>• Niet meer dan <b>450 liter</b> (<i>nominale inhoud</i>)</li> <li>• Etiketteringsvoorschrift voor flessen (zie hfd 5)</li> <li>• Behandeling en stuwage van de lading (zie factsheet VAB-1 &amp; 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chauffeur heeft awareness cursus “1000 punten regeling” gevolgd</li> <li>• Transportdocument met berekening (zie bijlage 1)</li> <li>• Niet meer dan <b>1000 liter</b> (<i>nominale inhoud</i>)</li> <li>• Etiketteringsvoorschrift voor flessen (zie hfd 5)</li> <li>• Behandeling en stuwage van de lading (zie factsheet VAB-1 &amp; 2)</li> <li>• Blusser in het voertuig (blus-capaciteit van <math>\geq 2</math> kg ABC poeder)</li> </ul>	<p>Hieronder slechts een greep uit de punten welke van toepassing zijn in het ADR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADR vakbekwaamheid chauffeur</li> <li>• Oranje bebording op het voertuig</li> <li>• Schriftelijke instructies</li> <li>• Parkeervoorschriften</li> <li>• Brandblus uitrusting (m.u.v. 2 kg ABC-blusser)</li> <li>• Slechtzicht regeling</li> <li>• Zoutveer regeling (specifieke veerdiensten Waddeneilanden)</li> <li>• Tunnelvoorschriften</li> <li>• Meenemen van passagier</li> </ul> <p><i>NOOT: Voor de volledigheid is ook deze toepassing weergegeven maar naar verwachting zal het transport binnen de brandweer de 1000 punten regeling nooit overtreffen.</i></p>
<p><b>** Vrijstelling voor operationele voertuigen van hulpdiensten bij een uitruk:</b> Op basis van het ADR deel 1, Artikel 1.1.3.1 lid e, is een vrijstelling enkel van toepassing op operationele uitrukvoertuigen van hulpdiensten bij een uitruk.</p>		

# BIJLAGE 4 VOORBEELD VERVOERSDOCUMENT

<b>VERVOERSDOCUMENT ADEMLUCHTCILINDERS</b> "1000 PUNTEN REGELING"			
<b>Datum:</b>		<b>Chauffeur:</b>	
<b>Afzender *</b>		<b>Ontvanger *</b>	
Naam	<i>Veiligheidsregio X</i>	Naam	<i>Veiligheidsregio Y</i>
Locatie	<i>Post Vulbalk</i>	Locatie	<i>Post Verbruiker</i>
Adres:	<i>Brandweerplein 1234 LP Brandwijk</i>	Adres:	<i>Remisestraat 1243 CD Bluswijk</i>
Tel:	<i>088-000000</i>	Tel:	<i>088-000000</i>
<b>Gegevens van de stof:</b> <i>UN 1002 Lucht samengeperst, 2.2 (E)*</i>			
<b>Aantal en inhoud:</b> <i>Vervoer volgens 4.1.6.10 (ADR)*</i>			
Aantal*	(Nominale) inhoud in liters*	Vol of Gebruikt	Punten*
<i>...20...X</i>	<i>.....10.....</i>	<i>.....Vol.....</i>	<i>...200..</i>
<i>....3...X</i>	<i>.....6.....</i>	<i>.....Vol.....</i>	<i>...18...</i>
<i>....5...X</i>	<i>.....6.....</i>	<i>...Gebruikt...</i>	<i>...30...</i>
<i>.....X</i>	<i>.....</i>	<i>.....</i>	<i>.....</i>
<i>.....X</i>	<i>.....</i>	<i>.....</i>	<i>.....</i>
De totale inhoud mag de 1000 liter (punten) niet overschrijden. Elke cilinder voorzien van afsluiter wordt beoordeeld als volle cilinder.			
<b>Gevaar aspecten:</b> Drukcilinders zonder overdrukbeveiliging. Deze kunnen bij verhitting zorgen voor een fysische explosie. Gevaarlijk projectiel bij beschadiging van cilinder of afsluiter. Verder geen bijzondere gevaren.			
<b>Transport eisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De chauffeur heeft een awareness cursus gevolgt met betrekking tot vervoer ademlucht,</li> <li>- Losse cilinders zijn voorzien van stalen doppen en/of uitstroombeveiligingen in de afsluiters,</li> <li>- Plaats de ademluchttoestellen in de daarvoor bestemde voertuigbeugel,</li> <li>- Plaats losse cilinders altijd in opbergplaatsen waarbij de cilinder geborgd wordt tegen onbedoeld verplaatsen,</li> <li>- Indien bovenstaande voorzieningen niet aanwezig zijn verplaats de cilinder in een daarvoor bestemd krat waarin de middelen geborgd zitten. Plaats het krat bij voorkeur tegen het kopschot van het voertuig,</li> <li>- Voorkom bij het vervoeren van middelen, dat losse objecten een gevaar kunnen opleveren voor de inzittende van het voertuig en andere weggebruikers.</li> <li>- Voertuig voorzien van blusser 2kg.</li> </ul>			
<b>Te nemen maatregelen bij een calamiteit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waarschuw de hulpdiensten.</li> <li>- Motor van het voertuig afzetten.</li> <li>- Probeer een beginnende brand te blussen met de blusser.</li> <li>- Markeer zo mogelijk de weg met de gevarendriehoek en ga achter de vangrail staan of op een andere veilige plek.</li> <li>- Houdt het publiek en u zelf op afstand van de gevarezone.</li> </ul>			

Voorbeeld vervoersdocument is beschikbaar op:

<https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20170713-IFV-Vervoersdocument-ademlucht.docx>

# COLOFON

Brandweer Nederland  
Kemperbergerweg 783  
Postbus 7010  
6801 HA Arnhem

T 026 3552455  
I [www.brandweernederland.nl](http://www.brandweernederland.nl)  
E [info@brandweernederland.nl](mailto:info@brandweernederland.nl)

November 2017  
Opdrachtgever Vakgroep arbeidsveiligheid  
Tekst Maurice Kemmeren