



6 Opslag van gasflessen

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk heeft betrekking op de opslag van gasflessen. Hoewel uniformiteit met de voorschriften voor verpakte gevaarlijke stoffen (hoofdstuk 3) zoveel mogelijk is nagestreefd wijken die voor de gasflessen enigszins af vanwege het specifieke karakter.

Onder meer geldt dat voor de buitenopslag tegen een gevel. Voor dergelijke situaties zijn in dit hoofdstuk brandveiligheidseisen opgenomen.

De voorschriften zijn gebaseerd op de systematiek van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg (ADR). De classificatie en definities zijn ook conform VLG/ADR.

De voorschriften zijn van toepassing op uiteenlopende categorieën van bedrijven. Onder meer zijn dat gebruikers als metaalbedrijven en ziekenhuizen, maar ook distributeurs, depots en vulstations.

De opslag van gasflessen moet bij voorkeur in de buitenlucht plaatsvinden. Daarmee worden drukgolven, die bij in pandige opslag in een gebouw kunnen ontstaan in geval van een calamiteit, vermeden. Tevens is een opslag van gasflessen in de buitenlucht beter bereikbaar voor hulpdiensten.

Reikwijdte

De voorschriften zijn van toepassing voor de opslag van hoeveelheden groter dan 115 liter en hebben betrekking op een aantal hervulbare verpakkingen van klasse 2 van het ADR. Dat betreft gasflessen, gasflessenbatterijen en gesloten cryohouders, die tot het vervoer (VLG/ADR) zijn toegelaten. Deze worden in de voorschriften alle aangeduid met het verzamelbegrip 'gasfles'. Spuitbussen vallen hier niet onder en derhalve ook niet onder het bereik van dit hoofdstuk.

In veel situaties is het vanuit risico-oogpunt toelaatbaar dat gasflessen via vaste leidingen zijn aangesloten in ruimten waar ook opslag plaatsvindt. Eventueel aanvullende voorschriften die gelden voor de gebruikssituatie waarvan dan formeel sprake is, zijn niet opgenomen in dit hoofdstuk.

De voorschriften hebben betrekking op de meest frequent voorkomende situaties. Daarbij gaat het om de gassen met als algemene gevaarseigenschappen:

- verstikkend;
- oxiderend;
- brandbaar.

Verder betreft het de volgende specifieke gassen:

- samengeperste lucht (persluchtinstallaties met compressoren en verdere toebehoren binnen bedrijven worden daar niet toe gerekend);
- ammoniak (giftig/bijtend);
- koelgassen;
- ethyleenoxide (giftig/brandbaar).

In bijlage 7 is een meer gedetailleerd overzicht opgenomen.

Voor overige gassen zullen zonodig aanvullende vergunningvoorschriften opgesteld moeten worden. Dat geldt ook voor andere specifieke situaties. Zo zal de opslag van drukhouders met CO₂ ("koolzuurcilinders") bij horecagelegenheden moeten voldoen aan Beleidsregel 4.4.-9 van de Arbeidsinspectie "Voorkomen van verstikking of bedwelming bij toepassing van kooldioxide", in plaats van de voorschriften uit dit hoofdstuk.

Ook is dit hoofdstuk niet van toepassing op de opslag van koolzuurcilinders met een doelmatige drukontlastvoorziening bij distributiebedrijven zoals drankengroothandels, e.e.a overeenkomstig het



bepaalde in het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer en het daarop van toepassing zijnde (ontwerp)wijzigingsbesluit.

Tenslotte geldt dit hoofdstuk niet voor gasflessen die t.b.v. een blusgasinstallatie zijn opgesteld.

Kenmerking en etikettering

Gasflessen zijn op de schouder voorzien van een verflaag. De kleur is een verwijzing naar de gassoort of de gevaarseigenschap van het gas welke is vastgelegd in NEN-EN 1089-3. Dit geldt niet voor gasflessen bestemd voor propaan, butaan of koelgassen.

Gasflessen moeten duidelijk leesbaar en duurzaam (door inslagen of etiketten) de volgende opschriften dragen:

- het UN-nummer en de juiste vervoersnaam van het gas(mengsel);
- het gevaarsetiket zoals voorgeschreven in het VLG/ADR. Bij gasflessen mag dit etiket aangebracht zijn op het niet-cilindrische deel (schouder) van de fles. Etiketten mogen elkaar gedeeltelijk overlappen;
- datum (jaar) van het volgende periodieke onderzoek

Voor samengeperste gassen moet bovendien zijn aangegeven:

- de beproevingsdruk in bar;
- de lege massa in kg;
- de bedrijfsdruk in bar.

Voor vloeibaar gemaakte gassen:

- de beproevingsdruk in bar;
- de waterinhoud in liters;
- de lege massa in kg;
- de maximale vulmassa en de eigen massa van de houder met uitrustingsdelen of de bruto massa, alles in kg.

Gevaarsetiketten (ook wel genoemd veiligheidsetiketten) hebben de vorm van een op zijn punt staand vierkant. Deze geven door hun kleur en opschrift de gevaarseigenschappen van de inhoud aan (ADR 5.2.2).

De volgende enkelvoudige etiketten komen voor:

- 2.2. Niet brandbare, niet giftige gassen (verstikkende gassen), groen met symbool gasfles, "2" in benedenhoek.
- 2.1. Brandbare gassen, rood met symbool vlam, "2" in benedenhoek.
- 2.3 Giftige gassen, wit met symbool doodshoofd met gekruiste beenderen, "2" in benedenhoek.

Ook komen combinaties voor:

- 2.2 + 5.1. Oxiderende gassen, etiket 2.2, groen zoals eerder vermeld, etiket 5.1, geel met symbool vlam boven een cirkel, "5.1" in benedenhoek.
- 2.3 + 8. Giftige en bijtende gassen, etiket 2.3, wit zoals eerder vermeld, etiket 8, zwart/wit met symbool twee reageerbuisjes waaruit druppels vallen die een hand en metaal aantasten, "8" in benedenhoek.
- 2.3 + 2.1. Giftige en brandbare gassen, etiket 2.3, wit zoals eerder vermeld, etiket 2.1, rood zoals eerder vermeld.

Keurmerken

Elke gasfles dient voorzien te zijn van een ingeslagen keurmerk en de datum waarop het eerste onderzoek en eventuele herkeuringen (periodiek onderzoek) hebben plaatsgevonden.

Het keurmerk van het eerste onderzoek wordt gevormd door het onderscheidingsteken of waarmede van de onderzoeksinstantie die door de bevoegde autoriteit in het land van toekenning is geregistreerd en door de bevoegde autoriteit in Nederland is toegelaten. Het keurmerk van het periodiek onderzoek is het geregistreerde kenmerk van de onderzoeksinstantie die door de bevoegde autoriteit in Nederland is toegelaten.

Het meest recente periodieke onderzoek of het eerste onderzoek mag niet langer geleden zijn dan aangegeven in de kolom "keuringsinterval" van bijlage 7.

Bij flessen met een vijfjarig beproevingsinterval geldt hierbij de maand/jaar combinatie van de inslag. Bij flessen of cryohouders met een tienjarig of vijftienjarig interval geldt alleen de jaaraanduiding.



In de praktijk kunnen de volgende situaties zich voordoen:

A. Oudere flessen: deze zijn reeds ten minste één keer aan periodiek onderzoek onderworpen geweest. Van belang is de datum(jaar) van het volgende periodieke onderzoek. Deze is d.m.v. een etiket of inslag aangegeven. De datum(jaar) van het meest recente periodieke onderzoek is ingeslagen bij het (her)keurmerk. Het (her)keurmerk is het pi-merk of het leeuw-merk van het Stoomwezen.

B. Nieuwe flessen: deze zijn nog niet aan periodiek onderzoek onderworpen geweest. Ook hier is de datum(jaar) van het volgende periodieke onderzoek, aangegeven met een etiket of inslag, van belang. Het keurmerk is ingeslagen bij de datum(jaar) van het eerste onderzoek. Dit is het keurmerk van de onderzoeksinstantie die door de bevoegde autoriteit in Nederland is toegelaten.

Veelal zijn dit bekende keurmerken van buitenlandse keuringsorganisaties in combinatie met het epsilon-teken. Ook kan het keurmerk bestaan uit het pi-merk.

Samenhang met hoofdstuk 3 Algemeen

De voorschriften van hoofdstuk 3 zijn eveneens van toepassing op opslagvoorzieningen voor gasflessen, met uitzondering van de paragrafen 3.3, 3.8, 3.9, 3.10, 3.12, 3.13, 3.14 en 3.24.

6.2 Voorschriften voor de opslag van gasflessen

Wm, AI

6.2.1 Gasflessen, waarvan de gezamenlijke waterinhoud meer bedraagt dan 115 liter, moeten, met uitzondering van werkvoorraden, op een laskar geplaatste gasflessen of gasflessen die zijn aangesloten aan een verzamelleiding, worden opgeslagen in een daarvoor bestemde opslagvoorziening. In een opslagvoorziening mogen geen andere goederen aanwezig zijn die voor het beheer van de gasflessen niet functioneel zijn.

6.2.2 De voorschriften van hoofdstuk 6 zijn ook van toepassing op lege gasflessen.

6.2.3 Gasflessen moeten zijn voorzien van de vereiste ADR-gevaarsetiketten.

6.2.4 Indien opslag van gasflessen plaatsvindt tegen de gevel van een tot de inrichting behorend gebouw moet dat deel van de wand, en de wand tot maximaal 4 m boven en 2 m aan weerszijden van de gasflessen een brandwerendheid van ten minste 60 minuten te bezitten.

6.2.5 In afwijking van voorschrift 3.2.2.1 gelden de in tabel 8 genoemde afstanden van de opslagvoorziening tot de inrichtingsgrens of tot bouwwerken die tot de inrichting behoren dan wel andere brandbare objecten, afhankelijk van totale hoeveelheid opgeslagen gasflessen en de WBDBO van een eventueel aanwezige wand tussen de opslag en inrichtingsgrens of object:

Tabel 8: Afstanden van de opslagvoorziening tot de inrichtingsgrens/bouwwerken van de inrichting of brandbare objecten

	totale waterinhoud van de opgeslagen gasflessen minder dan 2.500 liter			totale waterinhoud van de opgeslagen gasflessen meer dan 2.500 liter		
	WBDBO 60 minuten	WBDBO 30 minuten	WBDBO 0	WBDBO 60 minuten	WBDBO 30 minuten	WBDBO 0
Afstand in m tot inrichtingsgrens	0	1	3	0	3	5
Afstand in m tot bouwwerk of brandbaar object binnen de inrichting	0	3	5	0	5	10

Toelichting: Aan dit voorschrift is voldaan indien het bouwwerk dat tot de inrichting behoort zelf reeds aan de eisen met betrekking tot de WBDBO voldoet voor de projectie van de opslag op dat bouwwerk (2 m aan weerszijden van de opslag) en, indien dat bouwwerk hoger is, ook daarboven tot maximaal 4 meter boven de projectie.



6.2.6 Gasflessen moeten door vastzetten of anderszins tegen omvallen zijn beschermd.

Toelichting:

Gasflessen waarvan de constructie zodanig is dat zij stabiel staan behoeven niet te worden vastgezet; dit geldt over het algemeen voor propaan/butaan cilinders en andere (gelaste) cilinders met een grote doorsnede.

Als de opslag van gasflessen tegen een achterwand/muur plaatsvindt moet de gasfles met behulp van een ketting of beugel zijn vastgezet aan die achterwand/muur.

Als de opslag van gasflessen plaatsvindt in een vak of compartiment dan moet dit aan de volgende voorwaarden voldoen:

- het vak dient aan drie zijden gesloten te zijn door een muur of een staalconstructie met een hoogte welke toereikend is om omvallen te voorkomen;
 - de gasflessen moeten zo dicht mogelijk bij elkaar en bij de wanden worden neergezet om volledig omvallen te voorkomen.
 - de voorzijde van het vak moet voorzien zijn van een constructie (ketting, beugel of spanband) waarmee het omvallen van gasflessen wordt voorkomen; deze voorziening hoeft niet in gebruik te zijn indien er gedurende werktijd aan- en afvoer van gasflessen in het vak plaatsvindt;
 - indien in het vak gasflessen van verschillende grootte worden opgeslagen moet het beschermingsniveau tegen omvallen voor alle gasflessen gelijk zijn.
- De gebruikelijke transportpallets voor gasflessen voldoen aan bovenstaande eisen.

6.2.7 De totale waterinhoud van een (gas)flessenbatterij mag niet meer bedragen dan 3.000 liter, met uitzondering van batterijen bestemd voor het vervoer van giftige gassen van ADR klasse 2 die moeten worden beperkt tot een totale inhoud van 1.000 liter waterinhoud.

6.2.8 De vloer van de opslagvoorziening mag niet lager zijn gelegen dan de omliggende vloer, van aangrenzende ruimten of van het omringende maaiveld. Deze vloer moet vlak zijn, en zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal. Bij een open opslagvoorziening moet deze afwaterend zijn uitgevoerd. De vloer moet zodanig zijn uitgevoerd dat zich onder de vloer geen gas kan verzamelen.

6.2.9 Gasflessen waarvan de herkeurtermijn (periodiek onderzoek) is verstreken mogen niet binnen de inrichting aanwezig zijn.

Toelichting: dit voorschrift is niet van toepassing bij (tussen)opslagbedrijven waar gasflessen worden verzameld voor herkeuring of bij bedrijven in de afvalsector. Een depothouder moet in staat worden gesteld om lege gasflessen, al dan niet binnen de herkeuringstermijn, gezamenlijk op te slaan tot het tijdstip van het eerste transport voor afvoer.

6.2.10 In een opslagvoorziening mogen geen afsluiters worden geopend. Aan de buitenzijde van de opslagplaats moet op daartoe geschikte plaatsen met betrekking tot dit verbod met duidelijk leesbare letters, hoog ten minste 5 cm, het opschrift zijn aangebracht: "OPENEN VAN AFSLUITERS VAN GASFLESSEN VERBODEN" overeenkomstig NEN 3011. Het is echter toegestaan dat in combinatie met opslag, gasflessen via een verbinding met vaste leidingen zijn gekoppeld aan een installatie waar deze gassen worden toegepast. Het hiervoor genoemde verbod tot openen van afsluiters geldt niet voor deze gasflessen.

6.2.11 Het stapelen van gasflessen is alleen toegestaan indien de constructie van de gasflessen hierin voorziet. Bij het stapelen in staande toestand mogen niet meer dan drie lagen gasflessen op elkaar zijn geplaatst, behoudens wanneer gebruik wordt gemaakt van pallets die een hogere stapeling toestaan. Het is verboden gasflessen die zijn gevuld met een giftig of brandbaar gas dat tot vloeistof is verdicht of in vloeistof is opgelost, in liggende toestand op te slaan of te stapelen.

Toelichting: In afwijking van dit voorschrift mogen lege gasflessen wel in liggende toestand worden gestapeld, dit echter tot een maximum van zes lagen op elkaar.

6.2.12 Gasflessen met gassen met gelijksoortige gevaarseigenschappen moeten bij elkaar worden opgeslagen.

Toelichting: Het is gebruikelijk om gasflessen met gassen met overeenkomstige gevaarseigenschappen bij elkaar op te slaan. De gasflessen met eenzelfde verfkleur op de schouder worden bij elkaar



opgeslagen. Hiermee wordt de kans op verwisseling van gassoorten verkleind en kan bij calamiteiten effectief worden opgetreden.

6.2.13 Zichtbaar beschadigde of lekkende gasflessen moeten apart gezet worden op een locatie waar het uitstromende gas zo weinig mogelijk gevaar oplevert.

6.2.14 Natuurlijke ventilatie moet steeds zijn gewaarborgd. Een eventueel dak moet van onbrandbaar materiaal zijn vervaardigd en zodanig zijn uitgevoerd dat eventueel vrijgekomen gassen zich daaronder niet kunnen ophopen.

6.2.15 Indien opslag plaatsvindt van gasflessen met brandbare gassen die zwaarder zijn dan lucht zoals propaan en butaan, moet een afstand worden aangehouden van ten minste 5 m tot kelderopeningen, putten en straatkolken die in open verbinding staan met de riolering en van tenminste 7,5 m tot aanzuigopeningen van ventilatiesystemen die zijn gelegen op minder dan 1,5 m boven het maaiveld.

6.2.16 In situaties waarin gevaar bestaat op beschadiging van gasflessen ten gevolge van frequente voertuigbewegingen moet dat deel van de opslagvoorziening waar frequente voertuigbewegingen plaatsvinden zijn voorzien van een aanrijdbeveiliging.

6.2.17 Van een in pandige opslagvoorziening moet ten minste één wand een buitenmuur zijn waarin zich ten minste één deur bevindt. **AI**