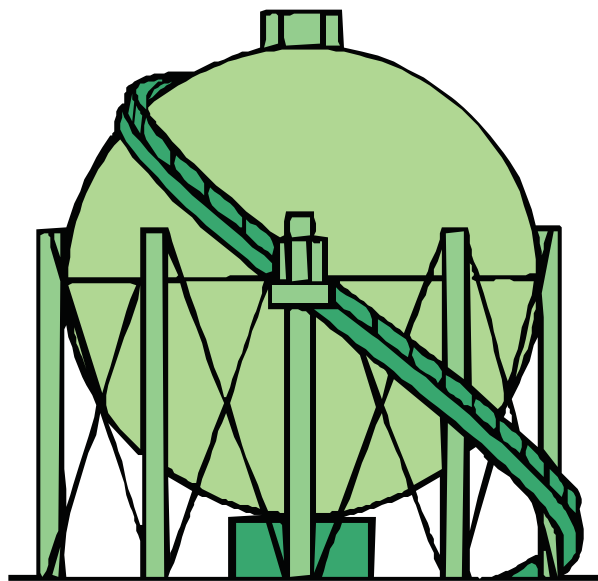


Toolbox-meeting

Propaan en acetyleen



Inleiding

In de industrie wordt voor lassen, branden, snijden en heetstookwerkzaamheden gebruik gemaakt van gassen. Deze gassen worden, afhankelijk van de werkzaamheden, al dan niet gemengd met zuurstof. Gassen in de industrie zijn onder te verdelen in onbrandbare en brandbare gassen. Hieronder wordt er dieper in gegaan op de meest gebruikte gassen, te weten acetyleen en propaan.

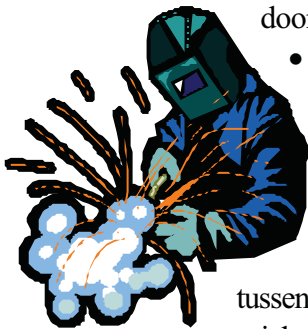


Acetyleen

De acetyleencilinder is gevuld met een poreuze massa, waarin aceton als oplosmiddel voor het gas is opgezogen. De poreuze massa zorgt zo voor een blijvende verdeling van de aceton met het gas over de gehele flesinhoud.

De reden voor de aanwezigheid van de poreuze massa en de aceton is: Acetyleen (structuurformule $H-C \equiv C-H$) kan bij verwarming onder explosieve verschijnselen uiteenvallen. Daar de acetyleen is opgelost in aceton en fijn verdeeld is over de poreuze massa, kan een veilige vuldruk worden aangehouden van 18 bar bij $15^{\circ}C$. Speciale aanwijzingen voor veilig gasgebruik:

- zorg voor een lekvrije aansluiting van de drukregelaar;
- verwijder altijd de oude pakkingring. Gebruik een nieuwe, goed passende, rubberen pakkingring die tegen aceton bestand is;
- werk steeds in goed geventileerde ruimten;
- om te voorkomen dat bij terugslag de vlam in de drukregelaar of zelfs in de cilinder doordringt, moet voor de drukregelaar een goede vlamdover zijn aangebracht;
- gebruik steeds een in goede staat verkerende brander;
- plaats een reservecilinder niet bij een in gebruik zijnde cilinder;
- zorg ervoor dat tijdens lassen en snijden de cilinders niet getroffen kunnen worden door de vlam of door wegsplattende vonken;
- voorkom onder alle omstandigheden verhitting van de cilinders, ook door direct zonlicht;
- de drukregelaar moet voorzien zijn van een inhoudsmanometer 0-30 bar met het opschrift: "Acetyleen";
- de cilinders moeten waar mogelijk staande worden gebruikt (hiervoor kan men gebruik maken van een laswagen voorzien van stalen tussenscherm). Een liggende cilinder moet in ieder geval met de afsluiter omhoog gericht, onder een hoek van ten minste 30° , worden neergelegd;
- beperk de gasafname tot 25 l gas per uur per liter flesinhoud om meesleuren van aceton te voorkomen;



- gebruik voor acetyleen uitsluitend reduceertoestellen met manometers waarvan de bourdonveer is vervaardigd van een materiaal dat niet met acetyleen reageert. Dit materiaal mag ten hoogste 63% koper bevatten. Bij gebruik van onderdelen van messing met een kopergehalte van meer dan 63% bestaat het gevaar, dat koper met het acetyleen een stof vormt die een explosie kan veroorzaken.
- Het hijsen van gas- en zuurstofflessen dient te gebeuren met een flessenbak, korf of laswagen die geschikt is voor hijswerk.
- Indien flessen met een bouwlift vervoerd worden, dan dienen de flessen te worden vastgezet aan het platform.
- Flessen mogen niet worden gerold.

Propaan en menggassen

Naast acetyleen gebruikt men propaangas of menggassen. Deze gassen hebben een lagere verbrandingswaarde, zodat er te weinig warmte vrijkomt om er mee te lassen. Ook is de zuurstofmengverhouding hoger dan die van acetyleen. U kunt echter wel solderen en snijden met deze gassen. U gebruikt hiervoor een geschikte brander. Propaan is minder explosief dan acetyleen doordat de explosiegrenzen van de verhoudingen lucht-propaan dichter bij elkaar liggen.



Let op: de dampdichtheid van propaan is groter dan die van acetyleen, zodat het de lucht verdringt en zich in de laagste punten ophoopt.

Bij het snijden gebruikt men ook menggassen of aardgas. Aardgas is, evenals acetyleen, lichter dan lucht en verzamelt tegen het plafond. De gasdichtheid van het menggas is gelijk aan die van propaan.

Bij het gebruik van propaan zal men de volgende voorschriften in acht moeten nemen:

- Houdt de aangesloten fles altijd rechtop. De fles nooit vervoeren zonder beschermkap.
- De fleskraan uitsluitend openen met de hand, geen gereedschap gebruiken bij weigering, doch fles met vermelding van het defect naar het magazijn terugsturen.
- Niet aansluiten bij open vuur en niet roken tijdens het aansluiten. Deze werkzaamheden bij voorkeur in de buitenlucht uitvoeren.
- Het gas mag uitsluitend via een drukregelaar in de leiding stromen.
 - De flessen bij voorkeur buiten en op een goed geventileerde plaats opstellen. Deze plaats niet naast een kelderopening of in het directe zonlicht kiezen.
 - Voor het aansluiten van apparaten gebruikt men een voor propaan geschikte rubber gaslang, die nauwsluitend over een slangpilaar wordt geschoven (vastzetten met slangklem).
 - Indien u de verbindingen wilt controleren doe dit dan met een vloeibaar wasmiddel (zeepsop), maar nooit met een vlammetje.



- Draai iedere avond de fleskraan dicht na eerst alle kranen van de diverse verbruikstoestellen te hebben gesloten.
- Indien u gas ruikt dan vooral geen vuur maken, niet roken, de elektrische schakelaars niet bedienen (explosie gevaar). Controleren of alle kranen zijn afgesloten, ook de kraan van de fles. Een eventueel lekkende fles loskoppelen en rechtop naar buiten afvoeren.

Opslag van gas- en zuurstofflessen

Aan opslag binnenshuis moeten de volgende eisen worden gesteld:

- voldoende ventilatie (natuurlijke ventilatie door minstens 2 openingen van 10 dm² diametraal tegenover elkaar of mechanische ventilatie);
- opslagruimte moet afsluitbaar zijn;
- er moet een brandwerende scheiding zijn met andere (aangrenzende) ruimten;
- draairichting van de deuren moet naar buiten zijn;
- verlichting en overige elektrische apparatuur dient explosie veilig uitgevoerd te zijn (overeenkomstig de voorschriften voor zone 2 in NPR 7910).

Buiten opgeslagen flessen moeten worden beschermd tegen direct zonlicht, bij voorkeur op een gedeelte van het terrein dat is afgeschermd van de rest. Deze plek moet zijn voorzien van een afsluitbaar hek.

Voorts dienen gas- en zuurstofflessen in opslag:

- van elkaar gescheiden te zijn opgeslagen;
- altijd te zijn voorzien van afgesloten flesafsluiter en beschermkappen (ook tijdens vervoer);
- als ze leeg zijn dienen deze lege flessen gescheiden te zijn van de volle flessen;
- geborgd te zijn tegen omvallen;
- in de directe nabijheid te zijn voorzien van geschikte brandblusapparatuur (poederblusser 6 kg);



- op de buitenzijde van de opslag te zijn voorzien van een gevarensymbool met de tekst "brandbare gassen, roken en openvuur verboden".
- niet te zijn geplaatst in de nabijheid van kelders, souterrains, putten, rioleringen en andere ruimten beneden het maaiveld.
- In het bedrijfsnoodplan dient te zijn aangegeven waar zich de brandgevaarlijke, explosieve producten bevinden.

Keuren van gas- en zuurstofflessen

Flessen zijn onderhevig aan een type keuring (per fles). Iedere fles moet naast het gevarensymbool dan ook zijn voorzien van kenmerken, zoals fabrikaat, serienummer en jaar van fabricage. Keuring door het stoomwezen (ondergebracht bij de arbeidsinspectie van Rotterdam) of door erkende bedrijven moet 10-jaarlijks plaats vinden.