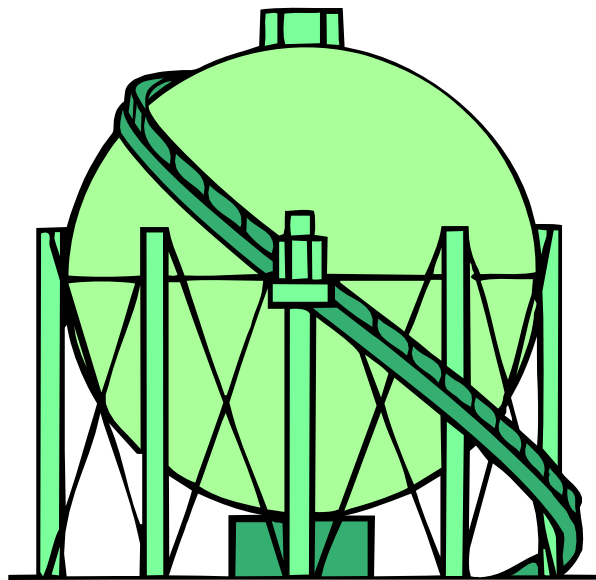


Toolbox-meeting

Propan en acetyleen



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:

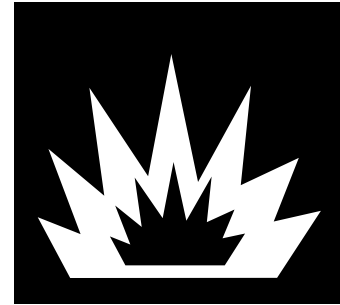
- zorg voor een lekvrije aansluiting van de drukregelaar;
- verwijder altijd de oude pakkingring. Gebruik een nieuwe, goed passende, rubberen pakkingring die tegen aceton bestand is;
- werk steeds in goed geventileerde ruimten;
- om te voorkomen dat bij terugslag de vlam in de drukregelaar of zelfs in 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 wegsplattend 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. 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.
- Opslag conform PGS-15 sinds medio 2005. (zie 14.2. praktijkgids).



Propan en acetyleen

Propan en menggasen

Naast acetyleen gebruikt men propaangas of menggasen. Deze gasen 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 gasen. U gebruikt hiervoor een geschikte brander. Propan is minder explosief dan acetyleen doordat de explosiegrenzen van de verhoudingen lucht-propan dichter bij elkaar liggen.



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

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

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

- Koop alleen verzegelde gasflessen. Let er bij aankoop op dat de gasfles is voorzien van een verzegeling en dat deze niet is verbroken. Met een verzegelde fles bent u zeker van een veilige, goed werkende gasfles die gevuld is met de juiste hoeveelheid propaangas.
- Houdt de aangesloten fles altijd rechtop. De fles nooit vervoeren zonder beschermkap.
- Geen gereedschap gebruiken; Draai een gaskraan altijd met de hand open! Gebruik geen geweld of gereedschap om een kraan open te krijgen. Als u de gaskraan niet met de hand los kunt draaien, breng de fles dan terug naar uw leverancier.
- Controleren op lekkage; Inspecteert u voor gebruik de gasfles op beschadigingen. De gaskraan kunt u controleren met zeepsop. Na het aansluiten controleren op lekkage.
- Geen open vuur; Propaangas is een brandstof. Zorg er daarom altijd voor dat u bij het aansluiten of verwisselen van de gasfles niet wordt gerookt en dat er geen open vuur in de buurt is.
- Het gas mag uitsluitend via een drukregelaar in de leiding stromen.
- Drukregelaar; de gasdruk in een fles wordt bepaald door de temperatuur. De druk is dus niet altijd gelijk. Gasapparatuur vraagt echter om een constante gasdruk. Met drukregelaars wordt dit probleem opgelost. Let er bij het aansluiten van de drukregelaar op dat deze dezelfde gasdruk aangeeft als de aan te sluiten apparatuur (30 of 50 mbar). Drukregelaars moeten GIVEG gekeurd zijn. Op een boot moet u een drukregelaar met afblaasveiligheid gebruiken.
- Voor het aansluiten van apparaten gebruikt men een voor propan geschikte rubber gas slang, die nauwsluitend over een slangpilaar wordt geschoven (vastzetten met slangklem).
- Goedgekeurde gas slangen; Gebruik voor uw gasflessen altijd een goedgekeurde propaangas slang. Gebruik nooit tuinslangen of iets dergelijks. Zelfs niet als noodoplossing. Een goedgekeurde gas slang herkent u aan de opdruk NEN 5654 en het jaar van productie. Beperk de lengte van de slang tot maximaal 1 meter en gebruik slangklemmen aan beide kanten, zodat de slang niet los kan schieten. Vervang de gas slang minimaal 1 keer per twee jaar. De slang verdroogt sneller dan u denkt.
- Na gebruik kraan dicht; bij het aansluiten en verwisselen van uw gas fles moet u er altijd voor zorgen dat alle apparatuur is afgesloten en de gaskraan dicht. Sluit na het gebruik altijd de kraan. Ook bij lege gasflessen.



Propanen en acetyleen

- 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.
- Geventileerde ruimte; Zet uw gasflessen altijd in een goed geventileerde ruimte, zodat eventueel vrijkomend gas niet in de ruimte kan ophopen. Vrijkomend gas zakt naar het laagste punt. Daarom is het belangrijk dat er een goede ventilatie is ter hoogte van de flessenvoet. Zorgt u er voor dat het vloerrooster van de disselbak in de caravan altijd is geopend. Zet gasflessen bij voorkeur buiten en altijd rechtop.
- Niet in de zon; Als de temperatuur oploopt, zal ook de druk in de fles onnodig stijgen. Plaats uw gasflessen altijd in de schaduw of op een koele plek en nooit in de volle zon. Graaf uw gasfles nooit in.
- Bij brand gasfles koel houden; in geval van brand, moet u zo snel mogelijk de gaskraan dichtdraaien en de gasfles verwijderen. Als dit niet kan, koel dan de fles vanaf veilige afstand met water. Neem geen onnodige risico's en waarschuw de brandweer via alarmnummer 112.
- Erkende verkooppunten; ruil uw lege gasfles altijd om bij een erkende gas-dealer. Vloeibaar gas zet uit bij temperatuurstijgingen. Dat is de reden waarom gasflessen maar tot 80% gevuld worden. Bevat de gasfles meer vloeibaar gas dan kan de druk in de fles bij stijgende temperaturen te hoog worden met alle gevolgen van dien. Vul daarom nooit uw gasfles bij een LPG station. Hier kan men niet bepalen hoeveel gas er nog in de fles zit en hoeveel men er dus bij kan doen. Dit kan tot grote ongelukken leiden en is daarom ook bij de wet verboden.