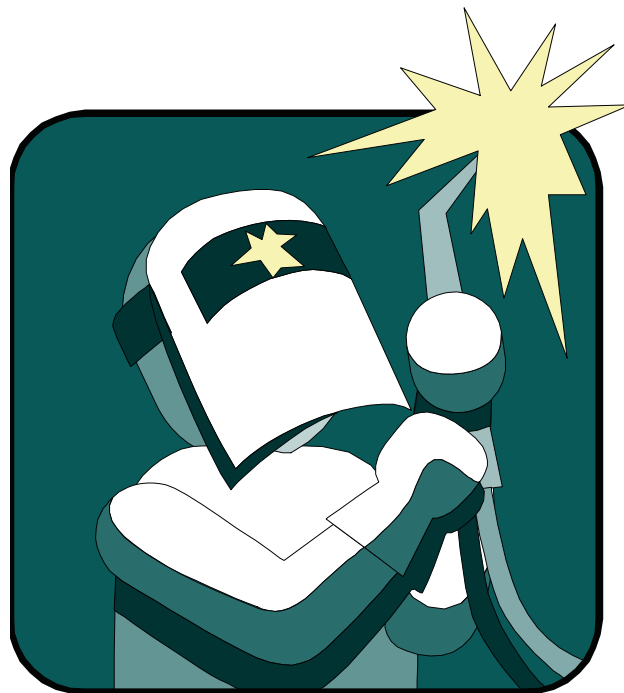


Toolbox-meeting

Lassen



Lassen

Lassen is een manier om twee metalen aan elkaar te verbinden. Dat gebeurt door ze aan elkaar te laten smelten. Daarvoor is plaatselijk een hoge temperatuur nodig. Soms wordt er nog extra lasmateriaal toegevoegd.

We onderscheiden twee manieren van lassen: elektrisch en autogeen. Bij elektrisch lassen wordt een elektrische vlamboog gebruikt, die het materiaal plaatselijk heel heet maakt. In feite is elektrisch lassen niets anders dan een beheerste kortsluiting. Bij autogeen lassen komt de warmte van een gasvlam, die wordt versterkt door extra zuurstof. De brandbare gassen zijn:

- acetyleen;
- propaan;
- menggassen.

De risico's die zich voordoen bij zowel elektrisch als autogeen lassen zijn:

- brand- en explosiegevaar;
- blootstelling aan schadelijke dampen;
- schadelijk geluid (lawaaï);
- schadelijke straling;
- overmatige hitte.

Brand- en explosiegevaar

Er kan brand- en explosiegevaar ontstaan door het ongemerkt wegstromen van gassen en/of zuurstof. Dit wegstromen kan plaatshebben door slanglekkages, niet goed gesloten branders of defecte afsluiters. Men moet dan de zogenaamde slangbreukbeveiliging toepassen. Deze stopt de gas- en/of zuurstoftoevoer automatisch in geval van grote lekkage.

Explosiegevaar doet zich met name voor bij autogeen lassen aan gesloten of bijna gesloten vaten. Bij het warm worden van het vat kunnen de in het vat aanwezige gassen tot ontbranding komen. Enkele veiligheidsmaatregelen zijn:

- volg de maatregelen die de werkvergunning aangeeft stipt op;
- brandbare stoffen en goederen moeten worden verwijderd of voldoende worden afgeschermd (afsteken, gasvrij maken);
- bij het laswerk moet altijd een geschikt brandblusapparaat (bluspoeder of CO₂) voorhanden zijn, eventueel brandwacht houden;
- zorg dat onder de lasplaats geen materialen (hout, papier, plastic e.d.) liggen die in brand kunnen geraken.



Blootstelling aan schadelijk dampen

Bij autogeen lassen (en snijden) kunnen schadelijke gassen en nevels ontstaan. Deze leveren gevaar voor de gezondheid op. Denk bijvoorbeeld aan lassen in besloten ruimten. Gevaar kan ontstaan door:



- de verbrandingsproducten;
- de gassen die bij een hoge temperatuur van de lasvlam uit de omringende lucht kunnen ontstaan;
- de stoffen die vrijkomen uit het bewerkte materiaal.

Aan het verbranden van acetyleen of propaan door de brander zal niet alleen de zuurstof uit de zuurstoffles deelnemen, maar ook uit de omringende lucht. Als de verbranding niet volledig is, zal het zeer giftige koolmono-oxide ontstaan. In een niet goed geventileerde ruimte loopt bovendien het zuurstofgehalte van de lucht nog terug door het zuurstofgebruik van de lasvlam. Zorg dus altijd voor voldoende ventilatie!

Ook worden door de hoge temperatuur van de lasvlam (circa 3000 °C) uit de stikstof en zuurstof van de lucht stikstofdioxiden gevormd. Dit worden 'nitreuze dampen' genoemd. Deze dampen zijn reeds in lage concentraties zeer giftig en kunnen een ziekte (longoedeem) tot gevolg hebben.

Enkele veiligheidsmaatregelen zijn de volgende:

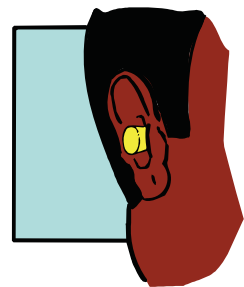
- Afhankelijk van de bekleding van de gebruikte laselektrode moeten maatregelen worden genomen om de lasrook en andere schadelijke gassen en dampen te verwijderen. Er moet een goede ventilatie of afzuiging worden toegepast.
- Wanneer goede ventilatie of afzuiging niet mogelijk is, moet gebruik worden gemaakt van een verse-luchtkap of een speciaal filtermasker.
- De beschermende laag eerst van het lasoppervlak verwijderen.
- Olie, vet en dergelijke moeten eveneens worden verwijderd.

Schadelijk geluid

Afhankelijk van het gebruikte proces, de soort spanning en de omgeving van de lasser, kan schadelijk geluid ontstaan. Van schadelijk geluid wordt gesproken indien het geluidsdrukkniveau de 80 dB(A) overschrijdt.

Een te nemen maatregel is de volgende:

Gebruik altijd gehoorbescherming. Als het geluidsniveau van het lasproces zelf voldoende laag is, is er altijd nog blootstelling aan geluid dat ontstaat door het verwijderen van slak of het slijpen van de lasnaden.



Schadelijke straling

Bij het elektrisch lassen worden felle, zichtbare lichtstralen en tevens ultraviolette en infrarode stralen uitgezonden. De zichtbare straling geeft verblinding met als gevolg oogvermoeidheid. De ultraviolette (UV) straling kan het hoornvlies ontsteken (de bekende lasogen), terwijl tevens huidverbranding wordt veroorzaakt. De infrarode straling (IR) geeft bij langdurige inwerking schade aan het oog door indrogen van het traanvocht. Ook kan vertroebeling van de ooglenzen ontstaan.



Enkele veiligheidsmaatregelen zijn de volgende:

- Gebruik een goede laskap of lashelm met een lasruit, afgestemd op het uit te voeren lasproces.
- Gebruik goedsluitende, geschikte werkkleding. Las niet met onbedekte lichaamsdelen, ook al is het nog zo warm. Dit in verband met ultraviolette straling.
- Voor de lashelper wordt het dragen van tenminste een lasbril aanbevolen.

Overmatige hitte



Door warmtestraling vanaf een object waaraan werkzaamheden worden uitgevoerd, is het mogelijk dat een werknemer slachtoffer wordt van het zogenoemde kampvuureffect. Dit houdt in dat hij veel warmtestraling aan de voorzijde krijgt en aan de rugzijde niets. Dit kan, met name indien het vaak plaatsvindt, aanleiding geven tot gezondheidsklachten.

Tips

- Zorg altijd voor voldoende ventilatie en gebruik bij voorkeur plaatselijke afzuiging, m.n. in kleine ruimten.
- Is voldoende luchtverversing niet haalbaar, dan moet elke lasser een verse luchtkap of een halfgelaatsmasker met een verse luchtslang gebruiken waarvan de lucht via een speciale installatie is gefilterd en op de juiste druk wordt toegevoerd.
- De bij heet stoken, lassen of snijden vrijkomende nitreuze (stikstofhoudende) gassen kunnen zelfs geruime tijd, nadat men de ruimte heeft verlaten, nog verschijnselen van longoedeem veroorzaken.
- Lekkende kranen (vooral zuurstof) leveren ernstig brandgevaar op.
- Vette kleding die met zuurstof in aanraking komt, brandt als een fakkel. Tegen dit gevaar en het verspreiden van veel zuurstof bij slang breuk worden uitstroombegrenzers toegepast.
- Let ook op de juiste montage van het reduceerventiel. Gebruik daarvoor een pakkingring van aceton bestendig rubber bij de gasfles en zorg dat alle aansluitingen vetvrij zijn.

- Het ventiel moet geschikt zijn voor de op de fles ingeslagen gasdruk. Direct achter het reduceerventiel van de gasflessen moet een vlamdover zijn aangebracht. Zorg er ondanks deze voorzieningen voor, dat er geen olie of vet (ook geen vette lap) met de zuurstoffles in aanraking komt.
- De sleutel waarmee de kraan op de fles kan worden dichtgedraaid (in geval van brand of bij langere werkonderbrekingen), moet zich op de afsluitspindel van de in gebruik zijnde fles bevinden.
- Gebruik een brander nooit om "even iets bij te tikken".
- Gas- en zuurstofflessen moeten in verticale stand worden vastgebonden (+ 1 meter uit elkaar), of op een laskar tegen elkaar aan, maar dan altijd met een plaatstalen brandschot tussen de koppen van de flessen.
- Is dit niet mogelijk, gebruik ze dan liggend maar dan wel onder een hoek van minimaal 30° en met de reduceerventielen omhoog, zodat de vloeistof uit de fles de slang niet kan aantasten en niet teveel aceton aan de acetyleenfles wordt onttrokken.
- Gebruik altijd slangen van een goede kwaliteit en voorzien van goedgekeurde slangklemmen.
- Voor het lassen in brandgevaarlijke ruimten, of in ruimten waar met agressieve chemicaliën wordt gewerkt, gelden altijd bijzondere voorschriften.
- De lasser moet een schriftelijke werkvergunning bezitten voordat met het werk kan worden aangevangen. Controleer altijd of de op de vergunning aangegeven veiligheidsvoorzieningen inderdaad zijn getroffen. Het gaat per slot van rekening om uw veiligheid.
- Vaten, tanks en buizen moeten tegen ontploffingsgevaar zijn beveiligd, voordat er kan worden gelast of gesneden.
- Let op het extra gevaar voor brand dat wordt veroorzaakt door het tegenwoordig veel toegepaste schuim materiaal. Dit wordt niet alleen gebruikt voor isolatie, maar ook als verpakkingsmateriaal. Zorg dat een draagbaar blustoestel in de buurt is.
- Gebruik een goede lasbril!

