



DE AUTO ONDER DE LOEP

Joep Beliën

DE BRAND ERIN!

Autogeen lassen eigenlijk onmisbaar bij het plaatwerken. Autogeen lassen bestaat al sinds mensenheugenis. Hoewel de methode door de komst van moderne apparatuur steeds minder gebruikt wordt, vormt het lassen met behulp van de gasvlam en toe te voegen materiaal een goede basis om grondbeginselen van het lassen te leren beheersen.

Autogeen lassen kan gezien worden als de basis van alle lasmethoden. Omdat bij het autogeen lassen een gasvlam wordt gebruikt om een smeltbed te krijgen moet wel gewaakt worden dat het materiaal niet oxideert of verbrandt. Komen we meteen bij het grootste bezwaar van deze lasmethode: de inwerking van hitte. De vlam, waarbij de laszone een zeer hoge temperatuur bereikt, wordt direct op het metaal gehouden. Daardoor zullen de moleculen van de aan elkaar te lassen onderdelen verder uit elkaar gedreven worden. De hitte invloed bij autogeen is veel groter dan bijvoorbeeld bij MIG/MAG lassen. In het blanke metaal is een veel bredere verkleurde strook langs de gelaste randen zichtbaar. Als het metaal is afgekoeld, zal het plaatwerkgereedschap ter hand genomen moeten worden om de plaatdelen weer in hun oude vorm terug te krijgen, mits er natuurlijk aan beide kanten gewerkt kan worden.

De autogene lasinstallatie heeft ten opzichte van MIG/MAG-lassen het voordeel dat het formaat van het geheel wat compacter is. Je hebt geen grote laskar nodig want de lasbrander is alleen met slangen rechtstreeks met de twee gasflessen verbonden. Gasflessen zijn al vanaf 10 liter verkrijgbaar; voor de doorsnee doe-het-zelver ruimschoots voldoende. Even wat wetenswaardigheden: Het gebruikte gas bij autogeenlassen is een mengsel van acetyleen en zuurstof. De zuurstof is nodig om de ontbranding van het mengsel mogelijk te maken. Zou er alleen zuurstof uit de omgevingslucht worden gehaald, dan zou je niet meer dan een miezerig vlammetje hebben. Om de gasvlam echt geschikt te maken voor het lassen, wordt het

acetyleengas gemengd met zuurstof uit de tweede gasfles. De gasbrander bevat stelkranen waarmee de hoeveelheid uit de twee flessen wordt afgeregeld.



Wanneer weet je dat je een goede gasvlam (lasvlam) hebt?

De meest geschikte vlam heeft een kleine, blauwe kegelvorm rechtsreeks vanaf de brander. Ongeveer 2mm na die kegelvormige vlam bevindt zich de laszone, waar de hoogste temperatuur wordt bereikt. Eromheen zit de zogenaamde reducerende zone, die ervoor zorgt dat het smeltbad tijdens het lassen niet wordt vervuild of gaat oxideren.

Bij het ontsteken van de gasvlam is het uit veiligheidsoverwegingen belangrijk om *eerst de zuurstofkraan te openen, voordat het acetyleen wordt toegevoegd!* Bij het doven, eerst de kraan voor het acetyleen dicht, dan pas de zuurstof.

De gasfles waarin het acetyleen is opgeslagen, dient zeer voorzichtig behandeld te worden om *dissociatie* te voorkomen. Dissociatie ontstaat wanneer er op de gasfles kracht wordt uitgeoefend, als gevolg van bijvoorbeeld omvallen of wanneer de gasfles op een bepaalde plaats te warm wordt, bijvoorbeeld bij een terugslagvlam. Het acetyleen (koolwaterstofverbinding) valt dan uiteen in de elementen koolstof en waterstof waarbij veel warmte vrijkomt. Dissociatie is dan ook makkelijk te herkennen, wanneer de buitenkant van de gasfles warm wordt. Als dit het geval is, heb je kans dat het dissociatieproces zich in de hele fles voortzet, wat voor explosiegevaar kan zorgen. Om het proces te stoppen moet de gascilinder bespoten worden met koud water of nog beter, ondergedompeld. Neemt de temperatuur niet af, dan is het echt zaak om zo snel mogelijk een veilig heenkomen te zoeken en de verzekeringspolis alvast goed na te kijken. Het explosiegevaar blijft dan namelijk reëel bestaan.

Hoe gaat autogeen lassen precies in zijn werk?

Door de aan elkaar te lassen plaatdelen te verhitten met de gasvlam, ontstaat er een smeltbad waarbij het metaal dus plaatselijk vloeibaar wordt gemaakt. Op dit punt moet dan de lasdraad erbij worden gehouden waardoor de twee plaatdelen door middel van het toegevoegde materiaal aan elkaar worden gehecht. Dit hechten gebeurt echter pas bij afkoeling, dus als de vlam niet meer op de plaat(s) wordt gericht. Om een goede hechting te verkrijgen moet er ook altijd een flux worden toegevoegd. Dat kan een vloeistof zijn, een pasta maar er zijn ook lasdraden waar al een flux in zit. Door de lasdraad te smelten vloeit deze uit tussen de aan elkaar te lassen plaatdelen. Hou er rekening mee dat de lasdraad ongeveer even dik is als het te lassen plaatwerk. Dit is belangrijk voor een optimale hechting. Meestal is dat tussen de 1 en 1,5 mm.

Behalve lassen kun je een autogeen lasapparaat ook als snijbrander gebruiken. Dat is handig als je plaatdelen moet scheiden waar je niet met een blikshaar of een slijptol bij kunt komen. Om te kunnen snijbranden is er wel een



speciale brander nodig. De lasbrander is niet geschikt omdat er bij snijbranden een sterke zuurstofstraal wordt toegepast die ervoor moet zorgen dat het plaatstaal wordt doorgesneden. Verder kun je met een autogeen lasapparaat ook ontroesten, (roestdeeltjes verbranden) of vlamharden van gereedschap. (materiaal verhitten tot kersenrood, vervolgens snel afkoelen in water of olie.)

Tenslotte kun je met een autogeen lasapparaat ook nog hardsoleren of zachtsolderen. Bij hardsolderen wordt vaak een messing of zilver als toegevoegd materiaal gebruikt. Nadeel van zilver is dat het kostbaar is, maar daarentegen wel heel sterk. Bij het zachtsolderen is het toe te voegen materiaal bij een nog lagere temperatuur vloeibaar te krijgen. Hiervoor wordt dan altijd tin gebruikt, meestal in een legering van lood en tin.

Hoewel het gezien de buitentemperatuur in deze tijd van het jaar een echt warm klusje is en de meeste van onze klassiekers nu weer kilometers maken in plaats van in de stalling te staan, hoop ik met dit artikeltje toch een bijdrage te kunnen leveren voor het geval dat. Als u gaat autogeen lassen, denk altijd aan de veiligheid (lasbril, ventilatie en de afwezigheid van brandbare materialen).

Succes!