

Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Beter lassen met minder energie

Qua lastechnieken is er niets nieuws onder de zon. Dat geldt niet voor de lasapparaten. Op dat gebied zien we interessante ontwikkelingen. Zoals veel hogere lasstromen, invertertechnologie en voorzieningen die het werken met een relatief zware puntlastang lichter maken.

In auto- en schadeherstelbedrijven komt het autogeen lassen en ook het lassen met beklede elektroden nauwelijks meer voor. Daarvoor in de plaats zijn het MIG-MAG lassen en het puntlassen in de plaats gekomen. Met deze technieken is een veel betere lasverbinding te realiseren bij dunne plaatdelen. Hoewel het hier om vrij algemeen bekende technieken gaat, bespreken we toch even ter oprissing de verschillende principes.

MIG-MAG lassen

Bij MIG-MAG lassen ontstaat tussen een mechanisch toegevoerde elektrode en het werkstuk een vlamboog die zowel de lasnaad als het elektrodemateriaal verhit. Om het smeltbad en de elektrode tegen oxidatie te beschermen, worden ze via een door de lastoorts toegevoerd beschermend gas van de omgevingslucht afgeschermd.

MIG is de afkorting van Metal Inert Gas. Het beschermingsgas is hier een zogenaamd 'inert', oftewel een niet-reagerend edelgas, meestal argon. Deze methode wordt vooral toegepast bij het lassen van roestvast staal en aluminium. MAG staat voor Metal Active Gas. In dit geval neemt het gas wel deel aan de reactie en in de meeste gevallen wordt hier gebruik gemaakt van een menggas van CO₂ en argon. Daarom wordt het, overigens niet geheel terecht, ook wel

CO₂ lassen genoemd. MAG-lassen wordt toegepast bij het lassen van normale staalsoorten. Het in het beschermgas aanwezige CO₂ zorgt voor een diepere inbranding, waardoor ook het lassen van licht geërodeerde staalsoorten mogelijk is. Het verschil in MIG en MAG lassen zit dus alleen in het toegepaste beschermgas. De gassen worden geleverd in stalen cilinders die zijn voorzien van een reduceerventiel en een manometer om de doorstroomhoeveelheid in te kunnen stellen.

Aluminium en zink

Met nagenoeg elk MIG-MAG apparaat kunnen zonder veel problemen verzinkte delen worden gelast. Voorwaarde is wel dat

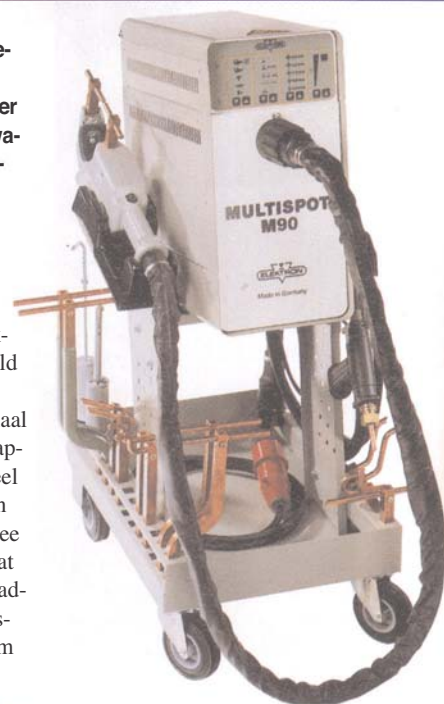


Lassen is een verbindingstechniek die in ieder auto- en schadeherstelbedrijf wordt toegepast. Omdat de apparaten steeds beter worden, kan een veel hogere kwaliteit van het laswerk worden bereikt.

FOTO: JAN LIEFTINK

speciaal hierop afgestemde lasdraad wordt gebruikt, zoals zinkroest draad dat ook wel galvaweld draad wordt genoemd.

Lassen van aluminium materiaal is wat lastiger en vereist een lasapparaat waarmee het lasproces heel fijn geregeld kan worden. Er zijn lasapparaten in de handel die twee toorts aansluitingen hebben, zodat men zonder wisselen van de draadspool staal en aluminium kan lassen. Bij het lassen van aluminium



De Elektron Multispot M90 heeft een driefase netaansluiting. Door de 8000 A lasstroom biedt dit puntlasapparaat een grote capaciteitsreserve bij dikke plaat.

FOTO: ELEKTRON

Met dit bijzondere Punto lasapparaat kan tot maximaal 80 procent van de aansluitspanning worden bespaard. De mechanische lasarm zorgt voor moeiteloos positioneren van de puntlastang zonder dat die ondersteund moet worden.

FOTO: LASCARE

Leveranciers van lasapparatuur

Berg-O-Tool/Stertil-A.T.N

Arnsbergstraat 11, 7418 EZ Deventer
☎ (0570) 50 05 00 / Fax: (0570) 62 46 44
Programma: Blackhawk spotters, puntlas- en MIG-apparatuur

Chief Bodyrepair Systems

Zuidijk 424, 1505 HE Zaandam
☎ (075) 617 73 92 / Fax: (075) 631 83 55
Programma: Airco spotter, puntlas- en MIG-apparatuur

JOSAM richttechniek

Lichterweg 21, 8042 PW Zwolle
☎ (038) 426 22 22 / Fax: (038) 426 22 20
Programma: Cemac spotter, puntlas- en MIG-apparatuur

Kool equipment

Giessenweg 41, 3044 AK Rotterdam
☎ (010) 415 97 08 / Fax: (010) 462 36 05
Programma: Dataliner puntlasapparatuur

Lascare Carrosserie

Helling 20, 3371 EZ Hardinxveld-Giessendam
☎ (0184) 61 88 88 / Fax: (0184) 61 88 48
Programma: Cebora, MIG-, TIG- en Inverter las-apparatuur, Tecna en Prima Punto puntlasapparatuur

Lasaulec Lastechniek

Pasmaatweg 2, 7556 PH Hengelo
☎ (074) 255 66 77 / Fax: (074) 243 84 67
Programma: Esab MIG-apparatuur, Tecna puntlasapparatuur, Cebora spotter

Mechatechniek

Postbus 497, 2800 AL Gouda
☎ (0182) 53 88 77 / Fax: (0182) 57 10 11
Programma: Merkle MIG/MAG, en TIG lasapparatuur

MSH Equipment

Zaadmarkt 7, 1681 PD Zwaagdijk-Oost
☎ (0228) 56 11 00 / Fax: (0228) 56 11 12
Programma: Monaldi spotters en puntlasapparatuur, Damien puntlasapparatuur en Lorch MIG/MAG en TIG apparatuur

Saarloos garage uitrustingen

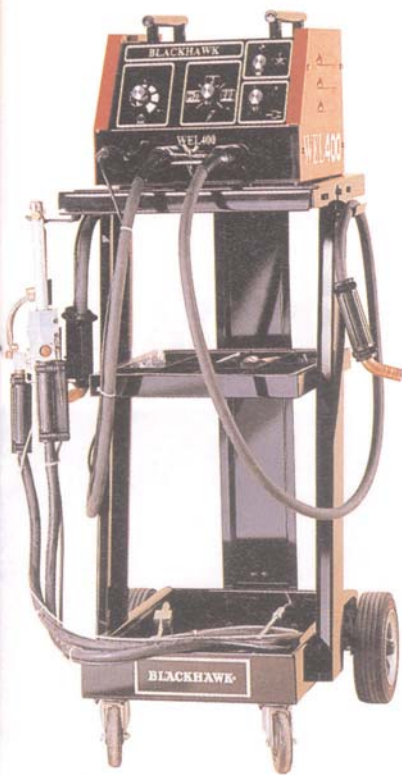
Postbus 29, 5825 ZG Overloon
☎ (0478) 64 21 25 / Fax: (0478) 64 21 05
Programma: Kjellberg puntlasapparatuur, Lorch MIG-apparatuur

SUN Electric Nederland

Postbus 94041, 1090 GA Amsterdam
☎ (020) 568 26 11 / Fax: (020) 694 79 62
Programma: Elektron spotters, puntlas- en MIG-apparatuur

Van Leeuwen Techniek

Postbus 85, 4940 AB Raamsdonksveer
☎ (0162) 51 93 33 / Fax: (0162) 51 94 40
Programma: CEM spotters, puntlas-, MIG/MAG- en TIG-apparatuur



De Compuspot WEL 400 van Blackhawk is een compact en multifunctioneel lasapparaat. Ook één- en tweezijdig puntlassen behoort tot de vele mogelijkheden.

FOTO:BLACKHAWK

nog eens een betere corrosiebescherming. Het spreekt vanzelf dat de te lassen plaatdelen aan beide zijden te bereiken moeten zijn en dat er voldoende plaats is voor de puntlastang. Vooral verzinkte plaat houdt bij puntlassen beter zijn roestwerende eigenschappen, omdat de zinklaag bij dit lasproces vrijwel volledig intact blijft.

Puntlassen wordt ook wel weerstandslassen genoemd. De te verbinden plaatdelen worden handmatig of pneumatisch door twee elektroden op elkaar gedrukt. Door de uit een koperlegering vervaardigde elektroden wordt vervolgens een hoge stroom gevoerd. De tussenliggende plaatdelen vormen een elektrische weerstand die warmte opwekt. Hierdoor ontstaat een zodanige warmte dat de plaatdelen tussen de elektroden plaatselijk bijna smelten.

Door de aandrukkracht van de elektroden en het stollen van het materiaal na het wegnemen van de stroom wordt een hoogwaardige verbinding bereikt. Voor een goede puntlas zijn vooral de aanlegdruk, de stroomsterkte en de lastijd belangrijk. Bij de duurere puntlasapparaten worden deze parameters zeer nauwkeurig geregeld door elektronische besturingssystemen.

Elektronica helpt

Er zijn op dit moment lasapparaten te koop die aangesloten kunnen worden op een pc met daarin een programma dat de gegevens van alle automodellen bevat. Als het juiste autotype geselecteerd is, komt er op het beeldscherm een tekening van de gehele carrosserie. Moet bijvoorbeeld een front ingelast worden, dan wordt op het scherm dat deel aangeklikt en het verschijnt vergroot op het scherm. Hierdoor is precies te zien waar alle puntlassen moeten komen. Als men dan aanklikt welke puntlassen gelegd worden, dan zorgt het programma ervoor dat direct de juiste lastijd en vermogen ingesteld worden.

Iets anders dat met elektronica te maken heeft, is de zogenoemde Inverter techniek. Hierbij neemt de elektronica een deel van het werk van de trafo over. Er kan dan ge-

werkt worden met 3-fasen, omdat de elektronica voor het omvormen tot gelijkstroom zorgt. Deze techniek heeft vele voordelen. Op de eerste plaats kan een veel kleinere trafo worden toegepast en dat scheelt enorm in het gewicht van het complete lasapparaat. Het is niet ondenkbaar dat in de toekomst de 'trafo' in de puntlastang zelf wordt opgenomen.

De Inverter techniek zorgt er ook voor dat veel meer vermogen afgenomen kan worden uit het normale krachtnet. Dat heeft weer als gevolg dat er in veel gevallen geen grote investeringen in het stroomvoorzieningsnet gedaan hoeven te worden. Verder zijn nu veel hogere vermogens mogelijk, boven de 10.000 A is al niet echt een uitzondering meer. Hierdoor is een kortere lastijd mogelijk. Maar het heeft in ieder geval invloed op de kwaliteit van het lassen, dat door al deze ontwikkelingen steeds beter wordt. Het puntlassen kan nu, door de hogere vermogens ook beter toegepast worden bij het lassen van dikere plaatdelen. Zeker bij het eenzijdig puntlassen speelt het hogere vermogen een grote rol, want daarbij is dat gewoonweg een must om een goed resultaat te bereiken. En dat is nu mogelijk.

De stroomtoevoer speelt voor de juiste werking van puntlasapparatuur een belangrijke rol. Een apparaat moet niet alleen zwaar genoeg afgezekerd zijn. Zeker zo belangrijk is dat de bekabeling zwaar ge-

noeg is. Een gewone verlengkabel is uit den boze, omdat die niet voldoende vermogen doorlaat om voor een betrouwbare puntlas te zorgen. De betere lasapparaten zijn voorzien van lucht- of waterkoeling. Ook dat heeft invloed op de prestaties en de tijd dat er achter elkaar met het apparaat gewerkt kan worden.

Makkelijker werken

Puntlastangen zijn nu nog relatief zwaar, maar door verschillende fabrikanten zijn voorzieningen ontwikkeld die het werken er mee toch een stuk lichter maken. Bijvoorbeeld speciale balansarmen. Er zijn er bij die zodanig geconstrueerd zijn dat ze alle bewegingen kunnen maken die een menselijke arm kan maken en het gewicht van de tang volledig compenseren. Hierdoor vergt het voor de lasser nauwelijks inspanning en kan de tang in alle mogelijke posities worden gebruikt. Tevens biedt dat voordelen bij het verwisselen van de elektroden.

Een ander punt dat van belang is, is dat ook een lasapparaat onderhoud nodig heeft om goed te kunnen blijven functioneren. Het met een leverancier afsluiten van een onderhoudscontract is zeker aan te bevelen. Dan weet u in ieder geval zeker dat er op tijd aandacht wordt besteed aan de conditie van het lasapparaat.

H.P. Brinks



Maar liefst 60, deels voorgeprogrammeerde lasprogramma's en twee autofocus programma's biedt deze Cemac PR8. Met de Ctang wordt een maximale aandrukkracht bereikt.

FOTO:JOSAM

kan het beste gekozen worden voor een systeem met de spoel voor de lasdraad op de lastoorts. Het aluminiumdraad is namelijk zacht en dat leidt bij normale spoelvoeding al snel tot opstroopproblemen.

Puntlassen in opmars

Het puntlassen wordt vooral in het schadebedrijf steeds meer toegepast voor het vastzetten van overzet-plaatdelen. Dat gaat met deze lasmethode sneller dan met andere methoden en de puntlas biedt ook