

Figuur 5. Hechtlassen gemaakt met het Migatronic TIG-A-Tack techniek. (figuur Migatronic).

eigenlijk spanningsbronnen, is het mogelijk om met één stroombron te volstaan voor de drie belangrijkste lasprocessen MIG/MAG, TIG en beklede elektrode. Voor het lassen in het kortsluit- en open booggebied worden diverse programma's aangeboden. Het zijn synergetische stroombronnen waarin een groot aantal instellingen zijn voorgeprogrammeerd, zodat optimale lasresultaten worden bereikt. Zo biedt Kemppi vier programma's, Wise Thin, Wise Root, Wise Fusion en Wise penetration. ESAB heeft voor een andere oplossing gekozen. Na het starten van het lasproces zoekt de stroombron zelf de optimale instelling bij het kortsluitbooglassen om het spatgedrag te minimaliseren. De combinatie van een MIG/MAG en TIG-stroombron in één apparaat maakt het ook mogelijk TIG-hechtlassen te maken voor een MIG-lasverbinding. Bij het door Migatronic ontwikkelde TIG-A-Tack techniek wordt bij een lastijd van 0,03 seconde en een stroomsterkte van 120 A op een 0,5 mm plaatverbinding uit roestvast staal hechtlassen gemaakt, zie figuur 5.

#### Draadaanvoerproblemen

Verschillende stroombronleveranciers besteden aandacht aan een zo gelijkmatig mogelijke toevoer van de lasdraad. Cruciaal voor een stabiel lasproces is de stroomoverdracht van contactbuis naar de lasdraad. Tijdens Schweissen & Schneiden demonstreerde Fronius een instelbare contactbuis. Het betrof een gedeelde contactbuis, waarvan de doorvoer door een laterale verschuiving van de beide helften



Figuur 7. De Contec contactbuis van Fronius met een getordeerd deelvlak voor constante stroomoverdracht (foto: Fronius)

verkleind of vergroot kon worden. Een contactbuis met een getordeerd deelvlak, zie figuur 7. Door het toepassen van een veerconstructie wordt de laterale verschuiving van beide helften gerealiseerd en de druk en het contactoppervlak tussen draad en contactbuis constant gehouden.

De contactbuis gaat circa 7x langer mee dan een standaard contactbuis en de materiaalbesparing aan contactbuis bedraagt door de meer ingewikkelde constructie een factor vijf.

#### Superslang

Voor het gerobotiseerd lassen presenteerde Panasonic op de lasbeurs in Antwerpen een pneumatisch draadaanvoerhulp, die probleemloos een draad aanvoert tot over een afstand van 30 m. Bij het gerobotiseerd lassen is dit prettig omdat het zware voorraadvat (marathonpack) met toevoegdraad niet met de robot meegesleept hoeft te worden. Een antwoord op deze ontwikkeling van andere fabrikanten kon niet uitblijven en op de beurs toonde Kemppi haar 'Supersnake' (figuur 8), een draadaanvoerhulp met eveneens een maximaal bereik van 30 m. Voor de tweerols draadaanvoermotor is er een luchtgekoelde en watergekoelde versie.

#### Verbeterde lasomstandigheden

Draadstoringen zijn bij het gerobotiseerd lassen vervelender dan bij handmatig lassen en om storingen te voorkomen plaatsen veel robotleveranciers de draadaanvoerunit zo dicht mogelijk bij de lasarm met laskop. De lasarm van de robot is daarbij hol uitgevoerd, zodat het slangenpakket daarin opgenomen kan worden. Daarmee wordt voorkomen dat het slangenpakket tijdens de soms heftige bewegingen van de robotarm klem komt te zitten.

Het verbeteren van de leefomstandigheden van de mensheid was centraal



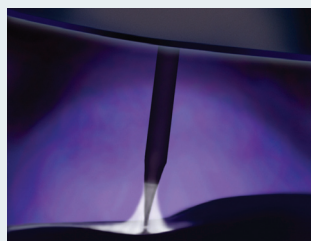
Figuur 8. De 'Supersnake' draadaanvoerhulp van Kemppi voor een probleemloze draadaanvoer over een afstand van maximaal 30 m (foto: Kemppi)

thema van de afgelopen beurs.

De meeste fabrikanten hebben hierop gereageerd door verbetering van de productiviteit en kwaliteit van de lasverbinding. Het lassen gaat sneller en gemakkelijker en daarmee wordt energie gespaard en de werkomstandigheden van de lasser verbeterd. In deel 2 wordt ingegaan op de ontwikkelingen op het gebied van laserlassen en andere verbindingstechnieken zoals het wrijvingsroerlassen. Dan ook een overzicht van het virtueel lassen dat onder andere tijdens Schweissen und Schneiden op de stand van de DVS werd gedemonstreerd en op de stands van de ontwikkelaars ervan. ■

## Hoge neersmelt

Cloos, één van de weinige stroombronfabrikanten die nog secundair gestuurde digitale stroombronnen bouwt, de choppers, was voor het eerst aanwezig met een robuuste inverter stroombron met een stroombereik van 450 A tot 600 A. Deze zijn geschikt voor zowel MIG/MAG-lassen, als voor het TIG-proces, als voor het lassen met beklede elektrode. Het hoge stroombereik maakt het mogelijk om het hoge neersmeltsnelheden te lassen. In figuur 6: het materiaaltransport voor het Rapid Weld proces van Cloos.



Figuur 6: Materiaaltransport bij het Rapid Weld proces van Cloos (foto: Cloos)

## Fotoreportage

Een uitgebreide fotoreportage van de beurs Schweissen und Schneiden is te vinden op onze website [www.metaalmagazine.nl](http://www.metaalmagazine.nl).