12e jaargang - 2012- nr 1

VALK MELDING

een uitgave van Valk Welding B.V.

VALK WELDING ZET GROEIAMBITIES DOOR

Ondanks de negatieve marktstemming voorziet Valk Welding dit jaar binnen en buiten Europa door overnames en acquisities verder te groeien. Valk Welding verwacht die groei te realiseren door een stijging van het aantal orders voor lasrobotsystemen en lasconsumables in Duitsland, Frankrijk en Oost-Europa. Om aan die toenemende vraag te kunnen voldoen heeft Valk Welding haar organisatie versterkt door de overname van ADK Techniek. Met dit bedrijf, gespecialiseerd in ontwerp en bouw van speciaalautomaten voor las- en snijprocessen, haalt Valk Welding specifieke kennis op het gebied van procesautomatisering in huis. Verder heeft Valk Welding de exclusieve rechten overgenomen van de CSS sensor technologie van Oxford Sensor Technology (OST) om daarmee onder de naam ARC-EYE zelf visionsystemen te gaan bouwen voor lasnaadvolging in haar lasrobotinstallaties. Valk Welding is daardoor voor productie en levering van vision systemen niet meer afhankelijk van derden en is daarmee één van de weinige systeemintegratoren zijn die de know how op dit gebied zelf in huis heeft.

Valk Welding heeft binnenkort nog meerdere overnames voor ogen, waarmee ze de komende jaren haar marktpositie in binnen- én buitenland verder wil versterken.

Onlangs is de binnendienst van de landenvestiging in Tsjechië versterkt en gaat de Duitse projectingenieur Jörn Lota de projectopvolging voor de Duitse markt verzorgen. Tevens staat personeelsuitbreiding van Valk Welding DK op stapel.

Valk Welding heeft haar organisatie versterkt met de overname van ADK Techniek. Foto: (l > r) Arie Stam (bedrijfsleider ADK Techniek divisie), Remco H. Valk (CEO Valk Welding groep), Henry van Schenkhof (verkoopleider ADK Techniek divisie) en Adriaan Broere (technisch directeur Valk Welding groep)

VERDER IN DIT NUMMER

- Valk Welding met noviteiten op internationale vakbeurzen 2-3
- Easy teaching, easy programming 3
- Valk Welding gaat zelf vision-systemen bouwen 5
- Studenten krijgen opleiding op Valk Welding lasrobot 5
- 20% cyclustijdverkorting bij Petersime 6
- Frankrijk belangrijke groeimarkt voor Valk Welding 7
- Meer business Valk Welding CZ vraagt om uitbreiding 8
- Huisman Konstrukce zet stap naar lasrobotisering 8
- Alsrode haalt hoge nauwkeurigheden met draadzoeksysteem 9
- Drie automotive cellen voor Dinex 9
- Valk Welding heeft klik met Duitse markt 10
- Automatische MIG-/TIG-toortswissel 11
- 25e snijrobot voor Voortman raveelsystemen 12

© Valk Welding B.V.
Alle rechten voorbehouden.

vervolg voorpag.

Valk Welding haalt met overname ADK Techniek kennis in huis van speciaalautomaten

Met de overname van ADK Techniek haalt Valk Welding kennis op het gebied van mechanische constructie en de daarbij behorende engineering in huis, waarmee Valk Welding minder afhankelijk is van expertise buiten de deur. Daarnaast ziet Valk Welding de specifieke kennis, die bij ADK Techniek op het gebied van procesautomatisering met speciaalautomaten aanwezig is, als een waardevolle aanvulling op haar eigen activiteiten en een terugkeer op de afzetmarkt waarop Valk Welding tot 1989 (beëindiging Cloos distributie) marktleider was in de Benelux. Bovendien breidt Valk Welding met de overname haar leveringsprogramma uit met ondermeer rollenbokken, laskolommen, lasklembanken en lasdraaibanken.
Beide firma's hebben de laatste jaren al meerdere projecten gezamenlijk opgeleverd bij afnemers in de Benelux.

Groei buiten Benelux

Het afgelopen jaar leverde Valk Welding samen met alle landenvestigingen maar liefst honderd lasrobotsystemen en ruim 6500 ton lasdraad uit. Daarmee heeft Valk Welding haar positie als lasrobotintegrator en onafhankelijk leverancier van lasdraad in Europa verder uit kunnen bouwen. Een deel van deze lasrobots is geleverd aan Duitse en Franse klanten. Daarmee weet Valk Welding, naast de regio's die zij met haar eigen landenvestigingen bedient, nu ook definitief in deze landen door te breken.
CEO Remco H. Valk ziet de mogelijkheid van een eigen vestiging in Duitsland dan ook steeds dichterbij komen. Oekraïne, als uitvalsbasis naar Rusland/Oost-Europa en de sterkst groeiende economie Turkije, staan als volgende op het lijstje.
Hoewel de gevolgen van de eurocrisis ook Valk Welding niet ontgaan, ziet Remco H. Valk het huidige klimaat voor veel bedrijven juist als een goede reden om in lasrobotisering te investeren: "Door de besparingen op loonkosten en de verhoging van de laskwaliteit blijft een lasrobot een verantwoorde investering die zich meestal snel terugverdient. Bovendien wordt het voor bedrijven steeds lastiger om vakkundige handlassers te vinden."

Eenvoud in software

Van de geleverde lasrobotsystemen betreft een groot deel geavanceerde systemen, waarbij de ontwikkeling van klantspecifieke software een grote rol speelt. Remco H. Valk: "Met ons specialisme, gebaseerd op meer dan 750 manjaren ervaring in lasrobotisering, weten onze engineers en softwarespecialisten de mogelijkheden van flexibele automatisering van kleine serieproductie steeds verder uit te bouwen.
't Is ons als eerste lasrobotintegrator gelukt om vanuit CAD-data volautomatisch lasprogramma's te genereren voor 3D gebogen producten. De besparingen die dat voor onze klanten oplevert zijn gigantisch. Voor deze 3D Free Shape Welding Solution zijn we dan ook voor genomineerd voor de Techni-Show Award 2012. Verder hebben we vorig jaar G3 Weld Navigation geïntroduceerd, waarmee het programmeertraject dermate is vereenvoudigd, dat ook technische medewerkers zonder specifieke laskennis een lasrobot kunnen programmeren. Dat maakt lasrobotisering voor een bredere markt toegankelijk."

Valk Welding m heel Europa

G3 Active Wire, MIG la plaat

Stomplas van dunwandige RVS plaatdelen met Active Wire

Panasonic Welding Ssytems werkt intensief aan de ontwikkeling van softwarematig gestuurde lasprocessen om de kwaliteit en de snelheid van het lassen van dunwandige materialen te verbeteren. Panasonic introduceerde daarvoor in 2005 met haar nieuwe Tawers lasrobot, waarin stroombron en robotbesturing op één CPU geïntegreerd zijn, het SP-MAG lasproces. Deze procesvariant vermindert de spatvorming, levert een uitstekende laskwaliteit, een goede spleetoverbrugging, betere aanvloeiing van het smeltbad en een fraai lasuiterlijk. Met de introductie van de nieuwe robotbesturing Global 3 komt Panasonic met Active Wire, een combinatie van SP-MAG en wire feed control, die het gat tussen MIG en TIG volledig vult. Terwijl het lassen van dunwandig RVS met het TIG proces gevoeliger en langzamer dan MIG is, maakt Panasonic het met Active Wire mogelijk dunwandige materialen sneller en zonder spatvorming te lassen. Tijdens de Techni-Show en de daar opvolgende vakbeurzen demonstreert Valk Welding de voordelen van het Active Wire proces aan de hand van het stomplassen van 0,5 mm RVS plaatjes.

6 Keer sneller
De nieuwe robotbesturing Global 3 heeft een main CPU die een factor 6 keer sneller is dan de vorige generatie. Robotinstructies, baanbewegingen en zelfs draadtoevoer kunnen daardoor nog fijner, sneller en nauwkeuriger geregeld worden, terwijl ook de mogelijkheden van specifieke softwarematige functies verder kunnen worden uitgebreid.
Active Wire is één van die nieuwe softwarematige functionaliteiten die daardoor kon worden ontwikkeld. Active Wire is een combinatie van het Panasonic SP-MAG lasproces en actieve wire feed control, waarbij de lasdraad met een hoge frequentie terugtrekkende bewegingen tijdens het MIG lassen maakt. Op deze manier wordt een zeer stabiele druppelovergang zonder spatvorming en met veel minder warmteinbreng verkregen. Dit laatste is ook van belang bij hogere wandsterktes waar een hogere neersmelt bij hogere snelheden en minder vervorming van het werkstuk gewenst is.

ET NOVITEITEN OP BEURZEN DOOR

Techni-Show 2012
hal **10** - standnr C010

ASSEN VAN DUNWANDIGE

Standaardcel met Active Wire voor de dunwandige buis- en plaatindustrie

SP-MAG is een kortsluitboogproces mogelijk gemaakt door een secundair schakelcircuit en een zeer snelle 100 kHz inverterstroombron met een regelcyclus van 10 µs. De zeer hoge kortsluitfrequentie leidt tot een lagere warmte-inbreng bij hetzelfde stroomsterkteniveau, waardoor vervorming en spatvorming vergaand teruggedrongen worden. Het idee SP-MAG met actieve wire feed control te combineren komt voort uit de wensen van de automotive industrie die met RVS en staalmateriaal in diktes van 0,5-0,7 mm snel en met hoge sterkte en zo min mogelijk spatvorming willen lassen. Active Wire biedt daarmee nieuwe mogelijkheden voor toepassingen in andere branches waar dunwandig RVS en staal wordt toegepast.

Active Wire is een combinatie van het Panasonic SP-MAG lasproces en actieve wire feed control

Active Wire in automotive cel
Valk welding heeft het Active Wire proces opgenomen in een compacte standaardcel voor bedrijven die toeleveren aan de automotive industry. De cel, die ook tijdens de afgelopen vakbeurzen te zien was, is specifiek ingericht op het lassen van dunwandige materialen. Daarvoor is een speciale Panasonic lasrobot ingezet, waarbij het slangenpakket door zowel de 4e, 5e én 6e as gaat. Daarnaast is de lasrobot uitgerust met een combi toorts waarin de draadtoevoermotor is opgenomen. Integratie van de motor maakt het mogelijk kort op het werkstuk de draad terugtrekkende bewegingen in een hoge frequentie te laten maken. Het lasproces waarbij de lasverbinding bij een lage warmte-inbreng tot stand komt is te vergelijken met processen van andere fabrikanten die reeds langer op de markt zijn. Onderscheidend is echter dat het Panasonic Active Wire proces vanuit de robotsturing wordt geregeld en geen twee aparte systemen voor lasmachine en robot nodig zijn.

3D Free Shape Welding Solution automatiseert het 3D-lasproces

Na de specifieke softwarematige oplossingen die Valk Welding ontwikkelt om kleine en enkelstuks fabricage met de lasrobot mogelijk te maken, heeft Valk Welding 3D Free Shape Welding Solution ontwikkeld. Daarmee kan het lasproces van enkelstuks drie dimensionaal gebogen producten volledig worden geautomatiseerd. Valk Welding speelt daarmee in op de vraag uit de markt om producten in verschillende afmetingen vanaf seriegrootte 1 automatisch te kunnen produceren. 3D Free Shape Welding Solution is uit 36 inzendingen genomineerd voor de Techni-Show Award 2012.

Softwarematige oplossing
De 3D Free Shape Welding Solution is een softwarematige oplossing die het mogelijk maakt programma's van 3D producten voor de lasrobot automatisch vanuit CAD en ERP bestanden te genereren. Dit maakt inzet van robotautomatisering mogelijk voor enkelstuks productie zonder tussenkomst van een programmeur. Daarmee kunnen klantspecifieke producten volgens het principe van Mass Customization op een seriematige manier worden geproduceerd.

Toepassing bij Thyssen Krupp Encasa
3D Free Shape Welding Solution wordt sinds vorig jaar met success toegepast bij Thyssen Krupp Encasa, fabrikant van trapliften. Deze fabrikant zet de 3D Free Shape Welding Solution in om drie dimensionaal gebogen raildelen voor trapliften volledig automatisch op klantspecificatie in seriegrootte 1 te produceren. Valk Welding heeft hiervoor de software ontwikkeld waaronder CMRS (Custom made Robot Software) die de output van de ICT systemen van de klant combineert met de functionaliteit van het DTPS programmeersysteem. CMRS zorgt ervoor dat alle geometrische data uit de CAD bestanden door een Automatic Program Generator (APG) worden omgezet in programma's voor de lasrobots.

De software herkent bovendien welk type product het betreft en berekent daarvoor de optimale routing. Mocht door het vrije vorm buigproces toch een botsing optreden bij de uitgerekende programma's, dan signaleert de software dit en komt automatisch met een oplossing die wel botsingsvrij is.

Voordelen 3D Free Shape Welding Solution
- Geen offline /online programmeertijdverlies door specialisten.
- Minimale machinebreuk door automatische controle van programma's.
- Minimale machine omsteltijd door multifunctionele mal en programma selectie tijdens productie.
- Eén robot produceert evenveel als 3 handlassers en levert een hogere en constantere laskwaliteit.

Valk Welding realiseerde al eerder softwarematige oplossingen om kleine serie en enkelstuks fabricage met de lasrobot mogelijk te maken voor klanten met 2D producten.
Met de realisatie van 3D Free Shape Welding Solution heeft Valk Welding dat nu ook mogelijk gemaakt voor 3D producten. 3D Free Shape Welding Solution is toepasbaar bij klanten met een grote variatie aan producten waarbij een geringe machine omsteltijd vereist is. Valk Welding zet hiermee een volgende stap in flexibele product automatisering die een oplossing kan bieden voor vele toepassingen.

Easy teaching, easy programming

Met de introductie van G3 Weld Navigation op de nieuwe generatie robotbesturing Global 3, is het programmeren van lasrobots vanaf een teachpendant stukken eenvoudiger en vele malen sneller geworden dan voorheen. Aan de hand van de opgegeven materiaalsoort, -dikte en gewenste type verbinding, adviseert de G3 Weld Navigation software de juiste parameterinstellingen voor stroomsterkte, voltage en lassnelheid. Dat levert niet alleen veel tijdwinst op in de werkvoorbereiding maar daarmee kunnen ook medewerkers zonder specifieke lastechnische kennis een Panasonic lasrobot programmeren. G3 Weld Navigation is een standaard softwaremodule op de nieuwe Panasonic WG3 en WGH3 robotbesturing.

G3 WELD NAVIGATION:
DE ULTIEME TOOL OM LASROBOTS SNEL EN EENVOUDIG VANAF DE TEACH PENDANT TE PROGRAMMEREN.

Teachen gaat ten koste van productietijd
Bedrijven die de oudere generatie lasrobots nog met een teach pendant programmeren weten uit ervaring dat het maken van een programma voor de lasrobot vaak meerdere uren tot soms enkele dagen kan duren. De programmeur moet de robot immers alles 'voordoen', pas wanneer alle posities zijn doorlopen en de juiste lasparameters en toortshoek zijn ingesteld, kan het programma worden vastgelegd. Naast het feit dat dit een tijdsintensief proces is, heeft deze manier van werken tevens als nadeel dat de lasrobot tijdens het programmeren niet voor productie kan worden ingezet. Dat nadeel geldt ook voor teaching met G3 Weld Navigation, ook al is de stilstand dan een stuk korter.

Offline biedt volledige controle
Voor bedrijven die complexe producten in kleine series op de robot willen lassen is offline programmeren daarom een betere oplossing. Met het Panasonic DTPS systeem biedt Valk Welding daar een perfect oplossing voor, dat is uitgegroeid tot één van de meest gebruikte offline programmeersystemen voor lasrobots. DTPS sluit naadloos aan op de 2D en 3D CAD omgeving, waarmee data direct kunnen worden omgezet in programma's voor de lasrobot. De werkvoorbereiding in DTPS kan dus gewoon vanaf PC, zodat de lasproductie niet hoeft te worden onderbroken. Offline programmeren met DTPS biedt echter veel meer voordelen en mogelijkheden. 3D simulatie van programma's om deze op eventuele botsingen en bereik te controleren is daar één van de belangrijkste van. Maar ook het berekenen van actuele cyclustijden.

Toolkit voor automatisch programmeren
Offline programmeren met DTPS biedt weliswaar de ultieme tool voor programmering, simulatie en planning van de lasrobot, maar vraagt wel om geschoolde medewerkers met gedegen kennis van het lasproces. De vraag naar technici van een dergelijk niveau is echter groter dan het aanbod op de arbeidsmarkt. Kijkend naar de toekomst is door de software- engineers van Valk Welding daarom hard gewerkt aan een toolkit met open source software waarmee een groot deel van die programmering kan worden geautomatiseerd. De toolkit wordt onder de naam APG (Automatic Path Generator) al bij een respectabel aantal klanten inmiddels met succes toegepast. APG maakt gebruik van data uit ERP, Excel sheets en CAD systemen om complete programma's automatisch voor de lasrobot te genereren.

CMRS voor automatische enkelstuks productie
Specifiek voor fabrikanten die hun eigen producten ordergestuurd op klantspecificatie produceren ontwikkelen de software engineers van Valk Welding CMRS software (Custom Made Robot Software). Daarin worden de lasprogramma's automatisch aangepast op de klantspecifieke afmetingen, wordt de logistiek rondom de lascel aangestuurd en worden de lasmallen automatisch ingesteld. Dat maakt het mogelijk ook het gerobotiseerde lasproces in een 'Mass Customization' productieomgeving te integreren. De ontwikkeling van dergelijke geavanceerde software wordt momenteel alleen door Valk Welding op de markt aangeboden. Het CMRS product is reeds meer dan zes jaar in gebruik en aan vele afnemers door heel Europa geleverd.

Valk Welding gaat zelf vision-systemen bouwen

Valk Welding heeft van Oxford Sensor Technology (OST) de exclusieve rechten overgenomen voor de integratie van de CSS sensor technologie. Valk Welding, die al enige jaren als klant de CSS lasersensor technologie als vision systemen voor lasnaadvolging in haar lasrobotinstallaties toepast, zal deze systemen voortaan zelf gaan bouwen en de software verder ontwikkelen.

De software voor een interface met de Panasonic lasrobots zal door de eigen software engineers van Valk Welding worden geschreven. Het team van software ontwikkelaars is daarvoor inmiddels uitgebreid met specialisten op dit gebied. Valk Welding zal de lasercamera gaan integreren in haar eigen toortsafschakeling om zodoende een perfecte kalibratie van het camera systeem ten opzichte van het TCP te kunnen waarborgen. Het eerste systeem in deze uitvoering is reeds in productie bij Stork Marel. Bij deze afnemer van Valk Welding is onlangs een nieuw robotsysteem geleverd waarbij de laserscanner op deze nieuwe wijze is geïntegreerd in de toortafschakeling. Valk Welding is hier zelfs in staat gebleken de laserkop uit te rusten met een koppelsysteem waardoor de camera eenvoudig kan worden losgekoppeld. Zo wordt de lasercamera alleen gemonteerd wanneer nodig om zo maximale bereikbaarheid voor het robotsysteem in moeilijk toegankelijke producten te behouden.

Valk Welding is straks voor productie en levering van vision systemen niet meer afhankelijk van derden en kan de systemen met Panasonic interface bovendien als plug-and-play systeem aan alle Panasonic dealers wereldwijd leveren.

Valk Welding gaat de lasersensor technologie straks onder de naam Arc-Eye op de markt brengen.

docenten ROC Albeda

1e en 2e jaars studenten ROC Albeda

Studenten krijgen opleiding op Valk Welding lasrobot

Valk Welding heeft een Panasonic las- en snijrobot met software geleverd aan de RDM-Campus in Rotterdam, waar zowel docenten als studenten van de MBO- en HBO-opleidingen de komende jaren worden opgeleid in de nieuwste las- en snijrobottechnologie. Valk Welding verzorgt eveneens het lesmateriaal voor teaching en offline programmering van de lasrobot.

De levering omvat naast de Panasonic las- en snijrobot tevens 20 academic licenties voor de programmeersoftware DTPS. Technische studenten krijgen hiermee de gelegenheid ook te leren hoe lasrobots offline kunnen worden geprogrammeerd en lasprogramma's volledig in 3D kunnen worden gesimuleerd. Technisch directeur Adriaan Broere van Valk Welding ziet de levering van de robottechnologie aan de RDM Campus als een stap in de goede richting om studenten voor techniek te laten kiezen. "Op deze manier kunnen ze zien dat techniek ook staat voor technisch uitdagend werk. De huidige studenten zijn onze toekomstige klanten óf collega's. Verder zullen we door het teruglopende aantal medewerkers in de metaalsector en door de vergrijzing genoodzaakt worden om met 1 medewerker voor 3 mensen werk te verzetten. Dit kan alleen als ze dan ook gebruik kunnen maken van machines die dit hefboom effect van 1 op 3 mogelijk maken, robottechniek speelt hierbij een belangrijke rol."

Valk Welding gaat ook bestaand lesmateriaal beschikbaar stellen en de docenten trainen in robotbesturing en offline programmering. De lasrobot is van de laatste generatie en ingericht op MIG/MAG/TIG lassen vanuit één besturing. Valk Welding leverde al vijf andere robot systemen bij opleidingsinstituten in Europa. Valk Welding faciliteert tevens al geruime tijd rondleidingen aan MBO- en HBO-studenten in haar robotassemblage en technical centre in Alblasserdam.

Meerjarige inzet

Met de Panasonic las- en snijrobot zullen in het komende halfjaar al ca. 200 technische MBO- en HBO-studenten worden opgeleid met de nieuwe robotapparatuur. Vervolgens zal het gebruik van deze apparatuur deel uit gaan maken van het onderwijsprogramma van de technische opleidingen van ROC Albeda en de Hogeschool. Integratie in het onderwijsprogramma voor de komende jaren is daarbij een zaak van de beide scholen zelf.

20% cyclustijdverkorting bij Petersime

wereldleider eierbroedmachines

Begin dit jaar heeft Valk Welding NV een robotlasinstallatie uitgeleverd aan Petersime NV, wereldleider in de markt van industriële eierbroedmachines. Valk Welding bouwde voor Petersime een lascel voor de serieproductie van reksystemen voor voorbroedwagens. Door een sterk gestegen verkoop de afgelopen jaren, waarbij een deel van de voorbroedwagens al werd uitgegeven, was de interne productiecapaciteit niet meer voldoende. Hoewel de fabrikant voor deze producten al over een Cloos lasrobotinstallatie beschikte, vroeg ze of Valk Welding aan hun wens van cyclustijd verkorting kon voldoen, hetgeen met goed vervolg werd verwezenlijkt.

De mal waarin de reksystemen van Petersime worden opgespannen

Michel Devos, projectverantwoordelijke bij Valk Welding voor dit project: "Bij aanschaf van de nieuwe installatie heeft Valk Welding engagement aangegaan om de cyclustijd met 15% te verkorten. Met de zeer korte start-/stoptijd, hoge bewegings- en communicatiesnelheid van de Panasonic Tawers lasrobot alsmede de ervaring met andere projecten wisten we dus waar we aan begonnen. We hebben een nieuwe cel gebouwd met een pneumatisch gestuurde klemming op basis van het bestaande concept. Met de nieuwe cel hebben we de uiteindelijke cyclustijden met 20% kunnen verkorten en daarnaast ook nog de laskwaliteit weten te verbeteren. Voor een grote serie productie levert zo'n procentuele verkorting een aanzienlijke tijdsbesparing in concrete uren per week op." www.petersime.com

Goma, groot succes op kleine schaal

Dat het niet altijd grote bedrijven of installaties zijn die zeer succesvol zijn bewijst het project Goma in Lommel. Deze relatief kleine toeleverancier van stalen constructies overwoog zorgvuldig of er een lasrobot zou komen of een "bijna onvindbare" handlasser. Peter Pittomvils: "Hun eerste idee was de aanschaf van een jonge gebruikte robot, maar met een goed risicoloos voorstel en de overduidelijke hogere performance van de Panasonic lasrobots heeft men besloten de stap te zetten naar een volledig nieuwe installatie die perfect aan hun behoeften voldoet. Niet meer en niet minder. Dankzij deze slimme investering heeft men uiteindelijk meer werk kunnen aantrekken, levert men een hogere en constante kwaliteit en is de zoektocht naar handlassers van de baan.

België behoort tot de oudste buitenlandse markten waar Valk Welding met de verkoop en levering van lasapparatuur en later lasrobotsystemen actief is. Geen wonder dat Valk Welding ook daar een grote installed base van robotinstallaties heeft opgebouwd, zowel in het Vlaamse als Franstalige deel. Waarbij naast fabrikanten als Van Hool, Case New Holland (CNH), Dhollandia, Joskin, Victor Buyck en Faymonville ook kleinere toeleveranciers niet mogen ontbreken.

Peter Pittomvils, verkoopleider Valk Welding NV ziet ook kleinere ondernemingen de stap naar lasrobotisering zetten. Van de grotere installaties is de geleverde lasrobotinstallaties aan Petersime een representatief voorbeeld waar klanten hun rendementen in de lasproductie sterk hebben zien verbeteren door toepassing van hoogwaardige lasrobottechnologie en automatisering van de programmering.

Frankrijk belangrijke groeimarkt voor Valk Welding

Samen met Valk Welding France Atlantique, in Saint Nazaire (Bretagne), is Valk Welding al een aantal jaar met de verkoop van lasrobotsystemen en lasconsumables actief op de Franse markt. Met de jaarlijkse levering van 15 tot 20 robotinstallaties, neemt de omzet in Frankrijk al bijna 20% van de totale omzet van Valk Welding voor haar rekening. En dat percentage lijkt alleen maar toe te nemen sinds de levering van een aantal projecten bij toonaangevende fabrikanten en toeleveranciers, die stuk voor stuk positieve referenties opleveren. Verkoopleider voor de Franse markt Michel Devos: "We zorgen ervoor dat potentiële klanten altijd vrijblijvend contact op mogen nemen met die referenties, en dat leidt in veel gevallen tot nieuwe projecten. Vooral de technologie en functionaliteiten die we met de Panasonic Tawers kunnen bieden, spreekt de Franse markt bijzonder aan. De levering van een Panasonic Tawers lasrobot aan het Franse onderzoeksinstituut Ensta (vergelijkbaar met TNO in NL, Fraunhofer in Duitsland en Universiteit van Leuven in België), is daar een bewijs van."

Valk Welding France Atlantique vormt een belangrijk steunpunt voor klanten in het noord-westen van Frankrijk. Michel Devos: "Vanuit Saint Nazaire bieden we service support, verzorgen we trainingen en leveren we lasdraad uit stock. Met onze turn-key levering nemen we de verantwoordelijkheid voor de complete lasrobotinstallatie, inclusief het verzorgen van de mallen en programmatie. De service ondersteuning daarvoor kunnen we met Valk Welding France Atlantique direct vanuit de regio leveren. De order van de Groupe OTS is daar een goed voorbeeld van. Onlangs leverde Valk Welding daar een lasrobotsysteem waar tot voor kort uitsluitend lasrobots van de Air-Liquide Welding werden gebruikt."

ETT last aluminium frames nu volledig met MIG

Naast een aantal standaardcellen waaronder H- en E-frames, heeft Valk Welding vorig jaar een lasrobot installatie geleverd aan ETT, één van de grootste fabrikanten van luchtbehandelingssystemen voor de utiliteitsbouw in Frankrijk. De cel omvat een Panasonic Tawers lasrobot die op een baan van 20 meter drie werkstations bedient. ETT last met de nieuwe cel aluminium basisframes ter grootte van 4 x 2,5 m. Toepassing van aluminium voor de frames is voor ETT belangrijk uit oogpunt van corrosiebestendigheid, gewichtsbesparing en recycleerbaarheid. Voorheen werden deze frames afwisselend met MIG en TIG gelast, met de nieuwe Panasonic Tawers lasrobot kunnen de frames dankzij o.a. de functionaliteiten Spiral Weaving en Synchro Pulse, volledig in MIG gelast worden. www.energie-transfert-thermique.fr

Enkelstuks staalconstructies op de lasrobot

Met de levering van een lasrobotinstallatie aan Dugué, fabrikant van prefab industriegebouwen in Zuid-Bretagne, last het bedrijf delen voor staalconstructies in enkelstuks. De installatie kan zowel staanders als spanten van maximaal IPE 500 tot een lengte van 15 m op de lasrobotinstallatie aflassen. Kopplaten en schetsplaten worden vooraf handmatig gehecht. De software engineers van Valk Welding hebben daarvoor maatsoftware ontwikkeld (CMRS), waarmee de programmatie kan volstaan met alleen de geometrische data in het programma in te voeren. De software genereert daarop automatisch de programma's voor de lasrobot, die in DTPS vervolgens op eventuele botsingen gecontroleerd worden. Met een werkvoorbereidingstijd van minder dan één minuut kan Dugué daarmee enkelstuks op een zeer efficiënte manier gerobotiseerd aflassen. www dugue.fr

Meer business Valk Welding CZ vraagt om uitbreiding

Valk Welding CZ beschikt in Ostrava over 1200 m^2 voor verkoop, service, technical centre en warehouse voor spare parts, lasconsumables en lasdraad

De landenvestiging van Valk Welding in Tsjechië heeft de afgelopen jaren haar klantenkring sterk zien groeien met vele tientallen tevreden gebruikers in zowel de Tsjechische als de Slowaakse en Poolse metaalindustrie. 24 Lasrobotinstallaties werden geleverd in de meest uiteenlopende branches: automotive (Bosal), grote en kleine toeleveranciers (Alba), grote fabrikanten (Vendula, Dhollandia) en specifieke TIG- and Thick plate applicaties (Huisman).

Het taalgebruik en de ligging van Ostrava dicht bij de grens zorgt voor een spin-off naar de Zuid-Poolse en Slowaakse industrie. Naast verkoop en installatie van lasrobotsystemen verzorgen de medewerkers vanuit Ostrava ook de trainingen, service en de verkoop van lasconsumables. Vorig jaar leverde Valk Welding CZ ruim 50% meer staal en rvs lasdraad. Dat vroeg om een drastische uitbreiding van de opslagcapaciteit. Begin dit jaar heeft Valk Welding CZ daarom haar faciliteit uitgebreid met 600 m^2 extra opslagruimte.

Versterking binnendienst

Om een goede en soepele service te kunnen bieden aan de huidige en toekomstige klanten versterkt Zuzana Axmannová sinds vorig jaar oktober de binnendienst bij Valk Welding CZ. Zuzana is verantwoordelijk voor de dagelijks activiteiten voor wat betreft logistiek, magazijn, administratie en orderverwerking.

Branchemanager Jakub Vavrecka: "Zuzana's achtergrond in de logistiek- en transportsector geeft ons alle vertrouwen voor een verdere verbetering van onze groeiende activiteiten. Met de versterking van Zuzana zijn we in staat om de service naar alle huidige en toekomstige klanten verder te verbeteren."

Zuzana is bereikbaar onder:
Tel : +420556730954
Email : zuzana.axmannova@valkwelding.cz

Huisman Konstrukce zet stap naar lasrobotisering

Valk Welding heeft een lasrobotinstallatie geleverd aan de Tsjechische vestiging van het wereldwijd opererende Huisman concern. Huisman ontwikkelt en bouwt heavy construction equipment voor de on- and offshore markt. In de Tsjechische vestiging van Huisman worden vooral subassemblies voor pijplegsystemen en complete kranen gebouwd, die bij Huisman/Vekoma in Vlodrop (NL) op schepen worden gemonteerd. De meeste grote constructiedelen worden in het Tsjechische Sviadnov met de hand of semi-automaten gelast. Met de investering in een Panasonic TA 1900 lasrobot met twee voordraaitafels heeft het concern nu de eerste stap naar lasrobotisering gezet.

Voor de Nederlandstalige productieleider Mat Pustjens, die voorheen bij Huisman in Schiedam (NL) werkte, was Valk Welding geen onbekende. In Tsjechië legde hij een eisenpakket neer bij vijf leveranciers en liet zich adviseren welke onderdelen het meest geschikt waren voor lasrobotisering. "Valk Welding zat het dichts bij ons eisenpakket en leverde een uitstekende service in het voortraject. De installatie moest binnen een maand geleverd kunnen worden en ook dat kon Valk Welding realiseren", licht Mat Pustjens toe.

Huisman zet de lasrobot in voor het aflassen van de kleinere en vooral complexe subassemblies uit hoge sterkte staal. Bij veel samenstellingen gaat het om werkstukken tot 2 ton, in plaatdiktes van 4 tot 120 mm. Mat Pustjens: "Belangrijk voordeel is dat we met de lasrobot de warmte-inbreng (heat input) beter onder controle hebben en door de hoge laskwaliteit de werkstukken minder hoeven na te slijpen doordat er minder start- en stopplaatsen zijn. Dat scheelt dus veel nabewerking.

Huisman heeft de eerste werkstukken online geprogrammeerd maar gaat dat binnenkort offline doen. "Daarvoor hebben we bij Valk Welding in Mosnov een korte training in het offline programmeersysteem DTPS gevolgd. DTPS is specifiek ontwikkeld voor het booglassen met Panasonic robots en daarmee één van de meest gebruikte programmeersystemen voor lasrobotisering in Europa. Nu we daar mee kunnen werken gaan we binnen de onderneming op zoek naar meerdere producten die we met de lasrobot kunnen gaan lassen," legt Mat Pustjens uit. www.huismanequipment.com

Alsrode haalt hoge nauwkeurigheden met draadzoeksysteem

Een representatief project van hoog gekwalificeerd werk is die van de toepassing van een lasrobotinstallatie bij Ålsrode Smede & Maskinfabrik in Grenaa. Ålsrode is toeleverancier voor ondermeer de windmolenindustrie. Voor het aflassen van lagerhuizen met een doorsnede van ø 2,5 m leverde Valk Welding een Panasonic TA 1900 lasrobot op een baan van 3 m met een dropcenter (twee-assige manipulator) en een 6 mtr lang station met een 3 tons manipulator.

Uitdaging bij dit project lag bij het honderd procent kunnen volgen van de lasnaad zonder inzet van een vision systeem. Een dergelijke hoge nauwkeurigheid kan alleen worden bereikt met een uiterst stabiel naadvolgsysteem. Marcel Dingemanse wist de mensen van Ålsrode met een praktische demo van het Valk Welding draadzoeksysteem Quick Touch te overtuigen. Die demo was voor Ålsrode doorslaggevend voor de keuze van een systeem van Valk Welding hetgeen zich inmiddels in de praktijk overduidelijk heeft bewezen. De geleverde installatie past het QuickTouch draadzoeksysteem toe in samenwerking met de vernieuwde Arc sensor software die naadzoeksnelheden van 1,34 m/min mogelijk maakt.
www.aalsrode.dk

Valk Welding DK overtuigt met kennis en demo

Met haar hoge loonkostenniveau kan de Deense industrie met relatief 'eenvoudige' producten nauwelijks concurreren met goedkopere buurlanden, zoals Polen. De meeste toeleveranciers in de Deense metaalindustrie concentreren zich daarom op specialistisch en hoog gekwalificeerd werk voor onder meer de landbouwsector, windmolenbouw en offshore. Het hoge loonkostenniveau brengt ook een hoge inzet van handling- en lasrobots met zich mee. Marcel Dingemanse, als branchemanager verantwoordelijk voor verkoop en installatie van lasrobotinstallaties bij Valk Welding DK A/S in Denemarken: "Ondanks de hoge robotdichtheid zijn niet alle robotprojecten, die door anderen in het verleden zijn geleverd, even geslaagd. Bij investeringen in nieuwe lasrobottechnologie heerst daarom een groot wantrouwen. Wij geven de klant daarom altijd eerst een demo in ons technical & training-centre in Nørre Aaby. Laten zien dat wat je adviseert ook werkt, schept vertrouwen en heeft zich duidelijk bewezen."
Die marktbenadering heeft Valk Welding geen windeieren gelegd. De afgelopen jaren is het marktaandeel van Valk Welding sterk gestegen, met zowel grote Deense fabrikanten zoals Ribe, Kverneland, Bosal, Dinex, Alsrode als kleinere toeleveranciers zoals Gramm Slotsmiedde en Rustek.

Drie automotive cellen voor Dinex

Valk Welding heeft ook een drietal lasrobotcellen geleverd aan Dinex, fabrikant van uitlaat & emissie systemen voor vrachtwagens, bussen, bestelauto's en industriële voertuigen. Het betreft automotivecellen met snelloopdeur-beveiliging, een Panasonic TA-1900 lasrobot met de nieuwste G3 robotbesturing en twee opspanplaatsen voorzien van manipulatoren met 1800 mm opspanlengte.
Dinex zet de cellen in voor het lassen van complexe onderdelen voor geluiddempende uitlaatsystemen voor landbouwtractoren. Dinex gaat daarvan 20.000 systemen op jaarbasis produceren.

De lasrobotcellen worden turn-key door Valk Welding DK A/S geleverd, inclusief lasmallen, installatie en programmering. Dinex had al ervaring met gerobotiseerd lassen van soortgelijke producten en wilde met de lasrobotcellen van Valk Welding een hogere output behalen. Daarvoor hebben beide partijen intensief samengewerkt aan optimalisatie van zowel de lasstrategie, de programmering als de opbouw van de lasmallen. Bedrijfsleider Palle Kluver zegt vooral de kennis en ervaring op zowel las- als robotgebied bij Valk Welding, de bereidheid tot samenwerking, hun lokale aanwezigheid en de support van de hoofdvestiging van Valk Welding in Nederland, als belangrijke argumenten voor samenwerking te zien. "Je moet de ontwikkeling van een configuratie voor een dergelijk product nooit honderd procent aan derden overlaten, die zijn niet voldoende bekend met je eigen product. De Deense crew van Valk Welding toonde zich vanaf het begin bereid tot samenwerking en heeft gaandeweg het traject het onderste uit de kan gehaald", licht Palle Kluver toe met een meer dan tevredenstellend resultaat. www.dinex.dk

Valk Welding heeft klik met Duitse markt

Sinds Valk Welding eind 2009 haar verkoopactiviteiten op de Duitse markt heeft geïntensiveerd, is het aantal gerealiseerde projecten sterk gegroeid. Na levering van een veertiental lasrobotinstallaties in 2010 en 2011 mocht Valk Welding vorig jaar van Duitse bedrijven orders voor nog eens zes installaties ontvangen. Tot de klanten behoren fabrikanten van onder andere landbouwmachines, hekwerken, machinebouw, vrachtwagenopbouw, trailers en staalconstructies.

Remco H. Valk die zelf de verkoop in Duitsland realiseert ziet dat de Duitse klanten vooral vertrouwen hebben in het feit dat Valk Welding al eerder projecten bij soortgelijke bedrijven in andere Europese landen heeft gerealiseerd. "Daarbij maakt de klant niet de keuze op basis van merk robot, maar welke meerwaarde de robotintegrator de klant kan leveren. Heb je dan eenmaal geleverd en de installatie draait naar verwachting, dan spreekt zich dat snel rond. Dat heeft geresulteerd in meerdere spontane aanvragen uit dezelfde regio, voornamelijk uit het westen van Duitsland. Opvallend is dat we juist bij bedrijven opdrachten krijgen die al geruime tijd lasrobots in gebruik hebben maar niet verder komen qua vereenvoudiging en verkorting van de programmering "

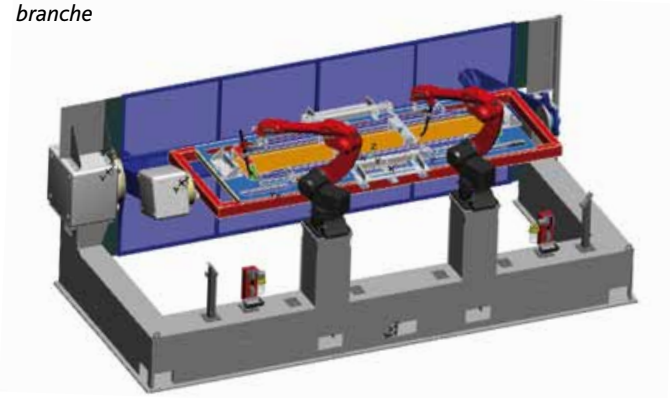
System Trailers Fahrzeugbau

Onlangs leverde Valk Welding een lasrobotinstallatie aan de Duitse trailerbouwer System Trailers Fahrzeugbau GmbH. Het bedrijf bouwt trailers voor diverse Europese klanten in aantallen van 75-85 trailers per week. Daarvoor beschikt het over meerdere lasrobots van een ander fabrikaat, voor zowel langsdragers, als complete chassis en kleinere componenten. System Trailers zocht een verhoging van de flexibiliteit van het programmeren aangezien bij hen gewerkt wordt met seriegroottes van slechts 1 stuk. De ervaring die Valk Welding al had opgedaan met vergelijkbare systemen én het feit dat bij System Trailers nu een oplossing is geboden waarbij direct van een CAD model een programma wordt gecreëerd, was voor dit bedrijf reden om voor de technische oplossing van Valk Welding te kiezen.
Ook bij System Trailers gebruikt men inmiddels naar de lasdraad van Valk Welding omdat ook de bestaande lasapparatuur werd uitgerust met Wire Wizard draadaanvoersystemen waardoor een duidelijke produktiviteits verbetering werd gerealiseerd op een lassysteem van de concurrentie.

Valk Welding is in Duitsland zeer actief in ondermeer de trailerbouw branche

Vrachtwagenopbouw systemen

BRÜGGEN Oberflächen- und Systemlieferant GmbH in het Duitse Herzlake, behoort met tien lasrobotinstallaties van Valk Welding tot de grootste Duitse afnemer. Het bedrijf is één van de grootste toeleveranciers van vrachtwagenopbouw systemen. Bij Brüggen heeft men besloten ook de lasdraad van Valk Welding in te zetten en is daardoor verzekerd van een storingsvrije productie. Deze combinatie van draadlevering in combinatie met de lasrobotsystemen van Valk Welding geeft voor de afnemer slechts één aanspreekpunt in geval van (vermeende) storingen. De technici van Valk Welding, die in de grensstreek wonen (regio Rheine en Düsseldorf) kunnen binnen twee uur ter plaatse zijn voor technische en



Projectopvolging vanuit Duitsland

Valk Welding ziet de Duitse markt dan ook als een potentiële groeimarkt en verwacht een eigen vestiging in 2013 te openen.. Daarvoor wil Valk Welding, net als in de andere landenvestigingen, lokale specialisten in dienst nemen. Met de indiensttreding van de Duitse projectingenieur Jörn Lota is daar begin dit jaar al de eerste stap mee gezet. Jörn Lota, die in eerste instantie de projectopvolging vanuit Duitsland gaat verzorgen, is Europees lasingenieur (IWE) en neemt 10 jaar ervaring met Panasonic lasrobots met zich mee. Remco H. Valk: "De verkoop blijf ik voorlopig nog zelf doen, in de loop der tijd zal een overdracht naar Jörn plaats vinden, dit zal afhangen van de toename van het aantal verkochte systemen en de ontwikkleing van de Duitse markt ."

Automatische MIG-/TIG-toortswissel

STORK POULTRY PROCESSING

Wanneer je een lasrobot wilt inzetten op zowel een MIG- als TIG-lasproces heb je in principe voor ieder lasproces een aparte lasmachine nodig. Eén lasmachine voor MIG waarbij de wisselstroom in de plus last en één voor TIG die in de min last. Marel Stork Poultry Processing in Boxmeer, fabrikant van geavanceerde systemen voor pluimveeverwerking, vroeg Valk Welding een lasrobotsysteem te leveren met automatische MIG- en TIG-toortswisseling op basis van één lasmachine.

Hoewel de ontwikkeling en uitwerking van een dergelijk systeem om veel engineeringwerk vraagt, past de wens van Marel Stork uitstekend bij de strategie van Valk Welding om haar gespecialiseerde kennis en ervaring in te zetten voor de ontwikkeling van klantspecifieke oplossingen.
De engineers van Valk Welding ontwikkelden een automatisch toortswisselsysteem, waarbij alleen de hals van het laspistool automatisch wisselt. Daardoor blijft de slanke bouwvorm van de voorzijde van de lasrobot behouden, waardoor de bereikbaarheid in producten optimaal blijft. Verder losten de engineers het probleem van de polariteit op met een 500 Amp relais die zorgt voor de omschakeling van plus naar min en andersom.

De lasrobotcel die Valk Welding leverde bestaat uit een Panasonic Tawers lasrobot op een E-frame opstelling met een baanverplaatsing van 13 m en 3 werkstations.
Twee daarvan zijn uitgerust met een enkelassige vrijprogrammeerbare werkstukmanipulator en een derde met een dubbelassige vrijprogrammeerbare werkstukmanipulator.
Bij het TIG lassen kan zowel met als zonder koude draad toevoer worden gewerkt.
In het verleden hebben andere lasrobotleveranciers ook op dergelijke manier lastoortsen gewisseld echter niet tussen MIG en TIG lassen met of zonder koude draadtoevoer maar tussen verschillende toortsen ten behoeve van het MIG lassen.

Tenslotte heeft Valk Welding het systeem ook nog uitgebreid met een lasersensor die automatisch kan worden gekoppeld aan de toortsafschakeling. Door deze vergaande integratie is een 100% zekere positionering van het TCP gewaarborgd, terwijl ook de mogelijkheid bestaat om de lasersensor af te koppelen voor moeilijk toegankelijke producten.
Marel Stork Poultry Processing in Boxmeer behoort tot de pioniers op het gebied van lasrobotisering. De fabrikant investeerde al in 1996 in een lasrobotinstallatie en behoort tot de eerste gebruikers van het offline programmeerpakket van Panasonic, Desktop Programming & Simulation (DTPS) software in de Benelux. Marel Stork Poultry Processing zet ook Panasonic robots in o.a. voor andere processen waaronder glasparelen van producten.

Lashelmen voor lasingenieurs in opleiding

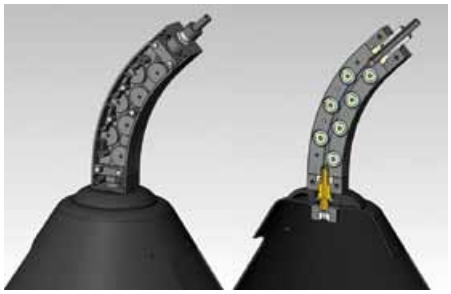
Studenten van het Belgische opleidingsinstituut 'De Nayer' hebben met Valk Welding een goede deal kunnen sluiten voor de aanschaf van lashelmen. De studenten volgen een opleiding voor lasingenieur.

Lasdraad kort door de bocht met Wire Wizard

Wire Wizard, fabrikant van draadaanvoersystemen, wat Valk Welding in heel Europa distribueert heeft een nieuw systeem ontwikkeld om het draadtransport makkelijker door bochten te kunnen leiden. Het systeem bestaat uit een basis Wire Guide Module van 45°, waarin de draad langs gelagerde rollen wordt geleid. Daarmee wordt frictievorming in het draadaanvoersysteem in bochten van 45°, 90° of groter voorkomen.

Door toepassing van de gelagerde rollen in de Wire Guide Module kan de draad met dezelfde kracht over grotere lengtes van vat naar lasrobot of andere lastoepassingen worden getransporteerd. Dat biedt mogelijkheden het vat lasdraad op een locatie te plaatsen die goed bereikbaar is voor een vorkheftruck.
Een standaard Wire Guide Module is 45° en kan worden doorgekoppeld tot bochten van 90°, 135°, 180°. De module wordt direct gemonteerd op de conus van het vat of op een montagebeugel.

Voordelen
- Elimineert wrijving op de draad in bochten en hoeken tijdens draadtransport
- Maakt het mogelijk lange afstanden van 30 meter of meer te overbruggen



- Verhoogt de levensduur van de kabel
- Beter/goedkoper alternatief dan bestaande systemen op de markt
- 3 jaar garantie

Contact: Peter Haspels
info@wire-wizard.eu
www. wire-wizard.eu

WIRE WIZARD
WELD WIRE DISPENSING SYSTEM

25e snijrobot voor Voortman raveelsystemen

Na levering van een aantal succesvolle snijtoepassingen met een Panasonic robot met autogeen- of plasmasnijunit, kreeg Valk Welding drie jaar geleden van Voortman Automatisering de opdracht voor levering van snijrobots voor haar raveelsystemen. Integratie van deze oorspronkelijk 6-assige maar nu hoofdzakelijk 8-assige snijrobots in de boor-/zaagstraten van Voortman maakt het mogelijk om op een efficiënte manier alle mogelijke vormen in staalprofielen te snijden. De introductie van dit systeem in de staalmarkt heeft sindsdien geleid tot een internationaal verkoopsucces.

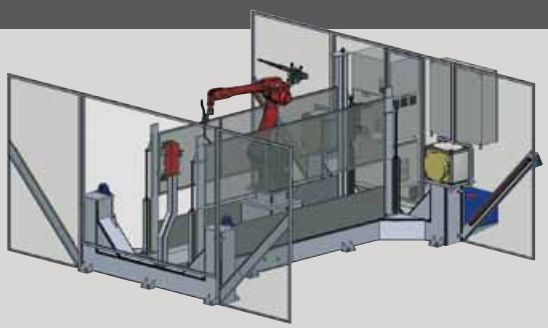
De profielen raveelsystemen van Voortman zijn 's werelds enige raveelsystemen die zijn uitgevoerd met een industriële snijrobot in combinatie met een meetrollenpositioneersysteem. De hoge productie-output, de grote vormvrijheid en de hoge procesbetrouwbaarheid is voor veel Voortman klanten reden geweest voor investering in een profielen raveelsysteem.

Kort geleden leverde Valk Welding de 25e snijrobot aan Voortman Automatisering. Vervolgorders voor nog eens tien systemen zijn inmiddels geplaatst.

Bekijk het filmpje op:
http://www.valkwelding.cz/videos/video_en_41.html

Snijden zonder nabewerking
Daar waar voorheen uitsnedes, sleuven en andere vormen met autogeen of plasma met de hand in dikwandige kokers, buizen en staalprofielen werden gesneden en dan ook nog moesten worden ontbraamd, doet de plasmasnijrobot dat zonder nabewerking in hoog tempo. Complexe raveelvormen, vierkante gaten, schuine laskanten en complete boor- en zaagbewerkingen kunnen door de plasmasnijrobot worden overgenomen.

Lasrobotsystemen tijdelijk huren?



Voor bedrijven die een piek in de produktie moeten opvangen biedt Valk Welding de mogelijkheid lasrobotsystemen te huren. Sinds de introductie van dit concept, vorig jaar, heeft Valk Welding al enige tientallen systemen voor een periode van enkele maanden aan bedrijven in Nederland, België, Frankrijk, Tsjechië en Duitsland verhuurd. Valk Welding wil met de verhuur van lasrobots de sterk schommelende vraag naar productiecapaciteit in de maakindustrie opvangen.

Beurzen en evenementen

Techni-Show 2012
Utrecht, Nederland
13 t/m 16 maart 2012

Industrie Paris
Parijs, Frankrijk
26 t/m 30 maart 2012

Eurowelding
Slowakije
22 t/m 25 mei 2012

Vision & Robotics
Veldhoven, Nederland
5 en 6 juni 2012

Expowelding 2012
Sosnowiec, Polen
16 t/m 18 okt. 2012

MSV
Brno, Tsjechië
10 t/m 14 sept. 2012

Video Archief

Op www.valkwelding.nl/videos zijn filmpjes te zien van actuele robotprojecten.

Colofon

'Valk Melding' is een halfjaarlijkse uitgave van Valk Welding B.V. en wordt gratis verzonden naar alle relaties. Wilt u deze uitgave in het vervolg ook ontvangen? Stuur dan een e-mail naar: info@valkwelding.com

Nederland
Valk Welding B.V.
Staalindustrieweg 15
Postbus 60
2950 AB Alblasserdam

Tel. +31 (0)78 69 170 11
Fax +31 (0)78 69 195 15
info@valkwelding.com
www.valkwelding.com

België:
Valk Welding NV
Tel. +32 (0)3 685 14 77
Fax +32 (0)3 685 12 33

Valk Welding France
Tel. +33 (0)3 20 10 00 39
Fax +33 (0)3 20 10 01 12

Valk Welding CZ s.r.o.
Tel. +420 556 73 0954
Fax +420 556 73 1680

Valk Welding DK A\S
Tel. +45 64421201
Fax +45 64421202

Samenstelling en productie:
Valk Welding en
Steenkist Communicatie,
www.steencom.nl