

NEDERLÄNDERNA

## Svetsrobotceller för småskalig serietillverkning

### Även i denna fråga:

- Valk Welding fortsätter utveckla maskinvaran. 3
- Kraftigt kortade leveranstider ..... 4
- Arc-Eye anpassar svetsprogrammet i realtid vid stor fogspringa ..... 5
- ETS behåller försprånget tack vare svetsrobotanläggning ..... 6
- "The strong connection" ger en stark anknnytning till hela kedjan ..... 7
- Genom investering i svetsrobotar kan VDL Bus Modules behålla tillverkningen i hemlandet 8-9
- 3D metallutskrift med svetsroboten ..... 9
- Nya Wire Wizard produkter ..... 10
- JM Multitex Jennmar fördubblar produktionskapaciteten med Valk Weldings robotar ..... 11
- Spara energi med funktionen Auto-power down ..... 12
- Proxinnov och Valk Welding visar den franska tillverkningsindustrin robotsvetsningens möjligheter ..... 12
- Evenemang och mässor ..... 12

### Revicon får andra beställningar tack vare nya svetsrobotceller

Till följd av det låga oljepriset har investeringarna sjunkit med 30 % i hela världen. Och därför måste Revicon, som är specialiserat på skräddarsydda lösningar för olje- och gasutvinning och nästan fullständigt beroende av denna sektor genomföra en drastisk omorganisation. Med färre medarbetare och investeringar i ny skär- och svetsutrustning har Revicon nu också småskalig serietillverkning av rostfria produkter. I denna tillverkning står två svetsrobotceller från Valk Welding i centrum.



Fortsättning på sidan 2 ➔

## Svetsrobotanläggningar i Ferris Wheel-konceptet för Revicon

”Tack vare vårt arbete för olje- och gasutvinning har vi inom Revicon lång erfarenhet av arbete med rostfritt stål. Och det gör oss intressanta även för OEM-företag från andra sektorer. Att svetsa en produkt i rostfritt stål från utsidan så att svetsfogen är fullständigt genomsvetsad inuti kräver stor kunskap och erfarenhet.

Tack vare vår kompetens har vi bland annat blivit kontaktade av Lely Industries för att tillsammans med ett annat företag tillverka alla rostfria delar till armen på Lelys nya mjölkningssrobot. Och för en anläggning i Mellanöstern ska vi också serietillverka kontrollbord och skåp av typen single wellhead. Det betyder att vi inte längre är lika beroende av en enda bransch”, förklarar direktören/ägaren Sjaak de Koning.

### Ferris Wheel-konceptet

Revicon hade redan en svetsrobotcell från Valk Welding på en H-formad ram med en fastspänningslängd på 4 m. ”Egentligen använder vi sällan hela längden eftersom vi främst svetsar små produkter. Dessutom måste man vid en sådan uppställning gå runt ramen för att spänna fast. Och i efterhand tyckte inte jag att det var särskilt praktiskt”, tillägger Sjaak de Koning. De anläggningar som Revicon bygger för olje- och gasutvinning är för det mesta enstaka måttbeställda produkter, som kräver en hel del ingenjörsarbete. ”Om man vill börja serieproducera i liten skala måste man slimma och strömlinjeforma produktionen. Då måste man kunna byta produkt snabbt, inom högst en minut. Därför tyckte jag att Ferris Wheel-konceptet skulle passa bra för svetsproduktion. Fastspänningen snurrar i uppställningen för varje körning runt sin axel mot operatören, så att operatören alltid kan arbeta från en sida och förlorar på så sätt inte tid på att gå fram och tillbaka. Produkterna på fastspänningsbordet är alltid horisontella som i ett pariserhjul.” (red. anm.: namnet Ferris Wheel kommer från världens första pariserhjul som konstruerades av George Ferris år 1893.)

### Två identiska svetsrobotanläggningar

Valk Welding har utarbetat kundernas efterfrågan till ett bearbetningsbart koncept, där också önskemålet om ett automatiskt byte av svetsbrännaren finns med. Sjaak de Koning: ”Ibland är det nödvändigt att svetsa både med MIG och TIG i en och samma produkt. Om man samtidigt kan automatisera processbytena är ombyggnationen inte längre ett

hinder för valet av processer. Valk Welding har den kunskap som krävs för att skapa en cell med sådana funktionaliteter med en perfekt kvalitet. Det förtroendet har de visat redan tidigare.” Eftersom en enda svetsrobotcell inte har tillräcklig kapacitet för att klara de löpande beställningarna ska Valk Welding inom kort leverera ytterligare en identisk anläggning med en svetsrobot av typen Panasonic TL-1800.

”Vi växlar nu produkter komplett med mall på mindre än en minut.”

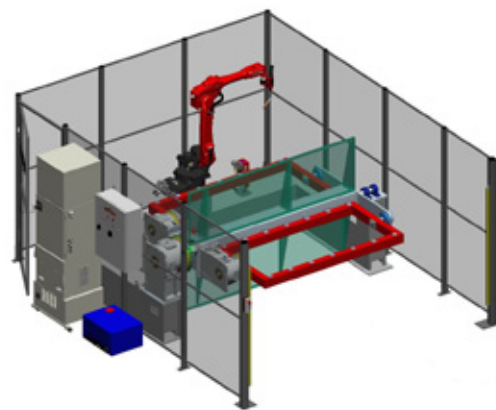
### Korta växlingstider

För att uppfylla önskemålet med så korta växlingstider som möjligt använder vi dels Ferris Wheel-konceptet och dels byter svetsroboten automatiskt till rätt svetsprogram. Induktiva givare i fastspänningssystemet känner igen rätt produkt. ”Vi byter produkterna komplett med mall. Vi har 256 olika mallar per station. Vi skapar både svetsmallarna och programmen själva. Vår personal har redan tillräcklig erfarenhet av Panasonics programvara DTPS för offline-programmering. Det innebär visserligen att förberedelserna blir mer intensiva, men det är viktigare att svetsrobotens utnyttjandegrad ökar och att vi kan byta produkter inom en minut.”

### Långa löpande beställningar

Sjaak de Koning: ”Vi är inte ute efter enstaka uppdrag. Vi vill ha ett långvarigt samarbete med våra partners. Vi har studerat kostnaderna för hela tillverknings- och monteringsprocessen tillsammans med det OEM-företag som vi nu tillverkar kontrollenheter och skåp åt. Vi har lyckats halvera monteringstiden, delvis genom att göra vissa anpassningar på produkten vilket gör att vi kan sänka priset. På så sätt kunde vi tillsammans säkra en beställning med lång löptid! Lely Industries är inte heller en ny kund. Tills nyligen hjälpte vi dem bara med att bygga prototyper. Tack vare detta arbete utvecklade vi ett bra samarbete där vi kunde visa prov på våra kunskaper inom tillverkningsindustrin. Vi har också ett långvarigt samarbete med Lely.” Tre gånger större produktionslokaler De Koning har stora förväntningar på företagets framtid. Förutom investeringar i svetsrobotar och en ny Trumpf fiberlaser har han börjat förbereda byggnationen av nya lokaler med en verkstadshall på 8.000 m<sup>2</sup>. Det betyder att Revicon snart förfogar över en verkstadsyta på 12.000 m<sup>2</sup>.

[www.revicon.com](http://www.revicon.com)



### Fördelar med Ferris Wheel-konceptet

- operatören kan arbeta från en sida
- operatören förlorar inte tid på att gå fram och tillbaka.
- produkterna på fastspänningsbordet är alltid horisontella
- utrymmesbesparande
- på en komplett och flyttbar ram



En rostfri produkt som är svetsad på utsidan och 100 % genomsvetsad på insidan.

Svetsroboten växlar automatiskt mellan MIG- och TIG-brännare.

 [www.youtube.com/valkwelding](http://www.youtube.com/valkwelding):  
Valk Welding tool exchange system







EUROPA



# Bra kan alltid bli bättre

## Valk Welding fortsätter utveckla maskinvaran

Med introduktionen av det snabbt växelbara slangpaketet på brännaren har Valk Welding återigen kompletterat Panasonic's svetsrobotar med en egen utveckling av hårdvaruprogrammet. Med det nya snabbt växelbara slangpaketet VWPR-QE (Quick Exchange) kan man enkelt och snabbt byta ut hela slangpaketet, utan risk att avvika från Tool Center Point. I praktiken betyder det mindre arbete, lägre kostnader och TCP-säkerhet utan omprogrammering. Dessutom har paketets livslängd ökat avsevärt.



Sander Verhoef  
Wilco Korneef  
Ruud van Heek  
Klaas van Wingerden



På Valk Welding arbetar ingenjörer under ledning av Sander Verhoef permanent med vidareutveckling av maskinvara till robotbrännarna, slangpaket, anslutning på robotsidan och system för växling av brännare. Förutom ett externt slangpaket, som alltså löper på utsidan av robotbrännarna, har vi också utvecklat ett särskilt slangpaket som löper genom den ihåliga armen i svetsroboten Panasonic TM och till brännaren. Inom kort kommer vi också introducera en hybridversion där elektricitet, luft och vatten löper genom robotens axel och där svetstråden löper externt.

### TES (Toorts Exchange System)

Valk Weldings VWPR-robotbrännare har en konstruktion som gör det möjligt att byta svanhalsen snabbt och lätt för hand. Valk Welding har utvecklat ett automatiskt system för växling av brännare, så att svetsroboten kan byta brännare utan att operatören ska behöva ingripa aktivt. Den används till svetsrobotanläggningar i en produktionsomgivning med låg personalbeläggning där arbetsstycken svetsas robotiserat med både MIG- och TIG-process, eller vid cykeltider längre än två till tre timmar för utbyte av brännaren.

### Egna robotbrännare med trådklippning

Valk Welding vill leverera svetsrobotsystem som är optimerade för den robotiserade bågsvetsningsprocessen. Målsättningen är att Valk Weldings svetsrobotar ska vara så mångsidiga som möjligt. De ska alltså inte bara vara lätta att programmera och möjliggöra snabba produktbyten, de ska inte heller skadas vid en eventuell kollision. Dessutom måste

svetsroboten alltid snabbt kunna återställas till TCP, robotbrännaren och slangpaketet måste kunna bytas ut snabbt och lätt och tråden måste kunna transporteras problemfritt genom enheten. Valk Welding har därför med tiden utvecklat egna maskinvaror och komponenter programvara som är avsedda för Panasonic bågsvetsrobotar. Först kalibreras Valk Weldings alla svetsrobotar så att de efter en kollision eller driftsstörning snabbt och lätt kan återställas till det ursprungliga TCP. TCP är tillsammans med offline-programmering det som kännetecknar Valk Weldings svetsrobotanläggningar, och fördelarna har gång efter annan bevisat sig i praktiken.

Vidare är alla svetsrobotar utrustade med en egenutvecklad VWPR-robotbrännare med pneumatisk avstängning som sörjer för att tryckluften bryts om robotbrännaren kolliderar. Det gör att Valk Weldings svetsrobotar stannar omedelbart utan risk för skador och kan omedelbart tas i bruk igen när programmeringsfelet återställts. Även när det handlar om svetsfogsavsökning har Valk Welding egenutvecklade system, såsom trådsökningen Quick Touch och lasergivarsystemet Arc-Eye som navigerar svetsroboten exakt utmed svetsfogen i realtid.

Det är den här typen av innovationer som gör att Valk Weldings svetsrobotanläggningar utmärker sig i konkurrensen.



[www.youtube.com/valkwelding](http://www.youtube.com/valkwelding):  
Valk Welding tool exchange system



NEDERLÄNDERNA

# Kraftigt kortade leveranstider

Valk Welding automatiserar gallertillverkarens svetsprocesser och logistik



Om man kan leverera produkterna snabbt har man redan ett försprång på konkurrenterna. Hos gallerfabriken Las-Pers i Nederländerna svetsar man därför galler sedan nyligen med en svetsproduktionscell från Valk Welding. Och det 60 % snabbare och med högre kvalitet än med den förra, mycket föråldrade cellen. Företagsledaren Antwan van Keulen: "Vi har på detta sätt avsevärt förkortat leveranstiden på våra galler. Och det är det marknaden efterfrågar."



Antwan van Keulen

Las-Pers som tillverkar måttbeställda galler för industri-, kontors- och bostadsbyggnader och inom transportsektorn, hade redan automatiserat tillverkningen i ett tidigt stadium. Antwan van Keulen: "När det är dags att byta ut något är det lika gott att göra en rejäl förbättring. Förutom kortare cykeltider ville vi framför allt ha högre kvalitet och en möjlighet att bearbeta flera olika mått om vart annat och i en mer användarvänlig anläggning. En medarbetare utan förkunskaper måste kunna använda cellen. Vi klickade med Valk Welding redan i orienteringsfasen. Och det är en känsla som bara har förstärks under hela processen. Deras slogan "The strong connection" passar perfekt in i Las-Pers DNA."

## Hantering och svetsning i en produktionscell

Antwan van Keulen: "Valk Welding kom med ett glasklart koncept sammanfattat i en väl utarbetad offert, där alla delar beskrevs tydligt." Förslaget omfattade en svetsrobot från Panasonic av typen TL-20000 WG3 som svetsar profilkanten kring gallret och en Panasonic HS-165F hanteringsrobot, som tar basgallren från en stapel och lägger ned dem på arbetsbordet och sedan staplar de svetsade gallren igen. För positionering används ett automatiskt inställbart fastspänningssystem som levererats av tredje part tillsammans med rullbanden. Cellen är säkrad helt enligt CE och försedd med ett luftutslug från Lemtech. [www.lemtech.nl](http://www.lemtech.nl)





## Lätt att manövrera av en enda operatör

I cellen förses galler av olika mått med en kant. En profileringslinje som står bredvid svetsproduktionscellen levererar kanterna i exakt rätt mått och i turordning till medarbetaren. Medarbetaren förbereder gallret och sedan färdigställer svetsroboten gallret. Hanteringsroboten sørjer för att det hela tiden läggs ned ett nytt basgaller på medarbetarens arbetsbord så att medarbetaren kan arbeta på en och samma plats. "I själva verket samarbetar robotarna med medarbetaren, och det på ett fullständigt säkert sätt."

## Olika mått om vart annat

"Varje beställning består av galler i flera olika mått. Nu kan svetsproduktionscellen bearbeta dessa om vart annat. Måtten på både gallren och kanterna hämtas från ERP-systemet. För kommunikationen mellan cellen och vårt ERP-system har Valk Welding samarbetat med Techtron från Veenendaal. Valk Welding har sørjt för att svetsroboten alltid svetsar fast rätt position från varje format. Vi behövde alltså inte programmera något i förväg, förklarar van Keulen."

## Förebild för systerbolag

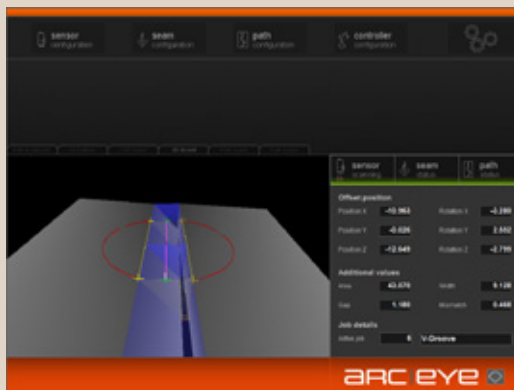
"Systerbolag i hela Europa kommer nu på studiebesök hos oss för att se hur vi har ordnat detta. Arbetstimmarna är billigare i Östeuropa men det är inget som sänker leveranstiden. Manuell svetsning tar omkring 3,5 minuter medan vi nu gör detta två minuter snabbare per galler. Det måste man naturligtvis väga mot investeringen för svetsproduktionscellen, men tack vare de kortare leveranstiderna kan vi nu fylla orderboken. En brådskande beställning på 200 m2 galler kan vi i princip tillverka på en enda dag, konstaterar Antwan van Keulen."

[www.las-pers.nl](http://www.las-pers.nl)



# Arc-Eye anpassar svetsparametrarna i realtid vid stor fogspringa

Med lasergivaren Arc-Eye har Valk Welding utvecklat en egen lösning för att följa svetsfogen exakt. Lasergivaren Arc-Eye sørjer för att svetsbrännaren följer svetsfogen exakt och i realtid vilket säkerställer svetsfogar av bästa möjliga kvalitet. Och denna lasergivare blir allt vanligare för svetsfogsökning i stället för gaskåpsökning eller trådsökning.



## Adaptiv pendling

Valk Welding har nu utrustat den programvara som sørjer för kommunikation mellan lasergivaren och svetsroboten med adaptiv pendling. Den här funktionen identifierar omedelbart en fogspringa som är större än den som uppgivits. Tack vare adaptiv pendling anpassar programvaran svetsparametrarna i realtid. Det betyder att svetsrobotens pendelslag blir bredare samtidigt som hastigheten minskar. På så sätt skapas ändå en svetsfog med tillräckligt stor volym. Och om fogspringan är för stor stannar svetsroboten.

## Att följa svetsfogen i realtid

Till följd av de toleransskillnader och spänningar som uppstår vid svetsprocessen är det nödvändigt att kontrollera att svetsfogens position stämmer överens med den förprogrammerade positionen. Det går inte att förutse eventuella avvikelser och därför måste man alltid korrigera programmet först. I svetsprogrammet planeras därför alltid först en sökcykel in med gaskåpsökning eller trådsökning, som sedan korrigerar avvikelser som hittats i programmet. En lasergivare som är monterad framför robotbrännaren söker av svetsfogen redan vid svetsningen och navigerar svetsroboten i realtid utmed svetsfogen. Det är inte bara en mycket snabbare metod, det är också den mest exakta.

De lasergivare som brukar användas projicerar då en laserlinje på svetsfogen. Men i praktiken ger detta reflektioner som kan störa kamerorna. Valk Welding förebygger detta genom att Arc-eye genomför cirkulära avsökningar av sträckan. På så sätt skapas en tredimensionell bild med betydligt mindre reflektioner och med en enda avsökning.

[www.arc-eye.com](http://www.arc-eye.com)





BELGIEN

Geert Pas: "En komplex uppgift omsatt i ett enkelt koncept"



## Robot svetsar avväxlingsbalkar i stål i små antal och med stor variation

Valk Welding har levererat en svetsrobotanläggning till den belgiska underleverantören ETS (European Techno Steel), för svetsning av avväxlingsbalkar i stål för murade konstruktioner. Valk Weldings mjukvaruingenjörer stod inför en stor utmaning när de skulle omsätta de små produktantalen och produkternas stora variation till ett lättmanövrerat system. Med den nya svetsrobotanläggningen har ETS förutom fördelarna med automation, också hittat en lösning på den stora bristen på yrkesutbildade svetsare och uppfyller samtidigt de höga kraven på svetsfogarnas kvalitet.



Lysdioder på mallen visar var operatören ska placera bärbalkarna



Bärbalkarna svetsas fast vid avväxlingsbalken utan att fästas först



ETS är specialiserat på leverans av konstruktionselement i stål till bostadshus, kontor och väg- och vattenbyggnad. I dessa branscher ligger fokus på produkter med hög precision. Produktionen av avväxlingsbalkar i stål för stöd i murade väggar utgör 30 % av omsättningen. Avväxlingsbalkarna i stål säljs på de belgiska och nederländska marknaderna med märkesnamnet Scaldex av försäljningsföretaget med samma namn. Det handlar alltid om måttbeställda produkter i små volymer.

### Priset och leveranstiden avgörande

För att vara konkurrenskraftig på denna marknad krävs ett lågt pris och en leveranstid som är så kort som möjligt. Det är den utmaning som ETS står inför. Företagsledaren Geert Pas: "Därför var det naturligt att automatisera svetsbearbetningen men svetsrobotintegratören ställdes inför en komplicerad uppgift eftersom stödbalkarnas placering varierade så mycket och det gällde även avväxlingsbalkarnas längd, tjocklek och form. Men Valk Welding som redan har levererat svetsrobotar till oss antog utmaningen. Vi har anlitat Valk Welding då och då i 20 år. Och när de åtar sig ett projekt, då kan man lita på att det blir gjort."

### Enkel att manövrera

Förutom att automatisera hela den manuella svetsproduktionen med en svetsrobot var användarvänligheten ett annat tungt vägande krav. Geert Pas: "Avståndet mellan stödbalkarna och deras position är aldrig desamma från serie till serie. Och operatören får inte ta fel på bärbalkarnas position. Vi bad därför Valk Welding att utveckla en mall i vilken bärbalkarnas position anges exakt vid varje serie. Operatören kan då se exakt var svetsroboten ska svetsa fast bärbalken vid avväxlingsbalken."

### Svetsrobotanläggning på E-ram

Det koncept som Valk Welding levererat är ett mästerverk i all sin enkelhet. Svetsrobotanläggningen har två identiska fastspänningsplatser som är placerade bredvid varandra i en E-formad ram. Båge fastspänningsplatserna är utrustade med en avancerad mall som klämmer fast avväxlingsbalkarna med hjälp av tre servomotorer. Den position där bärbalkarna ska placeras anges på avväxlingsbalken med hjälp av lysdioder. De här positionerna skiljer sig från serie till serie. En Panasonic TL-1800 WG svetsrobot svetsar





## vare svetsrobotanläggning

sedan fast bärbalkarna vid avväxlingsbalken, utan att detta behöver fästas först.

### Programval via qr-kod

Bakom systemets enkelhet ligger ett komplext system av databehandling från orderinmatning från Scaldex till automatisk inställning av mallen och programmering av svetsroboten. Scaldex levererar beställningarna i ett Excel-ark. Det skräddarsydda program Profilemaker som utvecklats av en tredje part sørjer för att dessa uppgifter länkas till ERP-systemet hos ETS. Antalet och utförandet är alltså något som Scaldex bestämmer helt och hållet.

Från ERP-systemet skapas först CAM-data till laserskärmaskinen och bockningsmaskinen som formar avväxlingsbalkarna. Lasern graverar in en qr-kod på avväxlingsbalken som operatören läser av vid svetsroboten. Cellstyrningen ser då vilken beställning det handlar om och därefter ställs både mallen och svetsroboten in automatiskt. Valk Weldings programvaruingenjörer har utvecklat skräddarsydd programvara för detta som reagerar på input dynamiskt på ett parametriskt sätt. Robotstyrningen skapar laserrobotens program för varje enskilt jobb och överför sedan bärbalkarnas position till mallen. Vid de 68 positionerna lyser lysdioderna upp tillhörande position beroende på typen av avväxlingsbalk. Operatören behöver bara lägga bärbalkarna på plats där en lysdiod lyser och ange vid vilken av de båda stationerna som svetsroboten ska svetsa.

### Kontrollerad produktion

80 % av alla avväxlingsbalkar tillverkas nu i den nya svetsrobotanläggningen. För ETS ger investeringen en högre produktion jämfört med manuell svetsning. "Dessutom", betonar Geert Pas, "är produktionen nu fullständigt kontrollerbar och svetskvaliteten är alltid konstant. Styrningen registrerar svetsens kvalitet och sammansättning i en rapport så att vi kan visa upp detta i enlighet med EN-1090. Dessutom genomför vi regelbundet visuella svetsinspektioner. Med denna svetsrobotanläggning kan vi reagera snabbare på marknadens efterfrågan."

[www.pas-ets.be](http://www.pas-ets.be)

## "The strong connection" ger en stark anknytning till hela kedjan

"The strong connection" är den fördel som Valk Welding framför i all sin kommunikation och den utgjorde också mottot vid företagets mässpresentation under den senaste Welding Week i Antwerpen. På Welding Week var det inte produkterna utan relationen med kunder, leverantörer och medarbetare som stod centrum när Valk Welding firade 50 år i Belgien.



Med "The strong connection" vill Valk Welding lyfta fram den starka anknytningen till kunder, leverantörer och medarbetare. VD Remco H. Valk: "Våra kunder uttrycker allt oftare att de vill bygga en långvarig relation med sina leverantörer: De har behov av en leverantör som arbetar aktivt, ger effektiv support, har en tät kommunikation och som engagerar sig i kundens produkter. De efterfrågar kort sagt en leverantör som är beredd att ha en nära relation till kunden.

Det ligger i vårt DNA att ställa kundens behov i centrum och att tillsammans bygga upp en långvarig relation på basis av partnerskap. Fördelen är att vi då tillsammans kan hitta de bästa lösningarna så att vi som leverantör kan göra snabba omställningar och att kunden inte förlorar dyrbar tid. Detta synsätt ligger också till grund för relationen med våra leverantörer. Vi har mångåriga samarbeten med flera av våra leverantörer. Vi vet därför exakt vad vi förväntar oss av varandra och så att vi snabbt kan justera samarbetet."

Dessutom har Valk Welding sedan flera år anknytningar till undervisning och vi investerar på så sätt aktivt i nya talanger som i den nära framtiden kanske blir en ny kollega eller kund. Valk Welding bygger med andra ord starka band med hela kedjan!



[www.youtube.com/valkwelding](http://www.youtube.com/valkwelding)

50 years Valk Welding Belgium





NEDERLÄNDERNA



## Genom investering i svetsrobotar kan VDL Bus Modules behålla tillverkningen i hemlandet



Många tillverkare av bussar för långfärdstrafik och för kollektivtrafik flyttar tillverkningen till låglöneländer för att förbli konkurrenskraftiga. Men VDL Bus Modules väljer i stället att automatisera för att sänka kostnaderna, exempelvis genom investering i svetsrobotar. VDL-gruppen strävar efter att behålla tillverkningen i hemlandet i så stor utsträckning som möjligt. Valk Welding har levererat den första svetsrobotcellen. Förutom kompletta tvådimensionella ramar ska inom kort också sido-, fram- och bakväggarna svetsats med hjälp av svetsrobotar. "Detta är framtiden", säger en medarbetare som stolt visar den nya svetsrobotcellen.

Frank van Geel, direktör vid VDL Bus Modules: "Busstillverkning är ett praktiskt modularbete. Tills nyligen svetsade vi allt manuellt på VDL Bus Modules. Det finns många olika varianter och kundspecifika anpassningar och vi producerar i små volymer. Men naturligtvis har vi tänkt mycket på kostnadsbegränsning i konstruktionsarbetet. Vi har då tittat på hur vi kan utveckla modulerna på ett sådant sätt att de har jämna dimensioner så att de passar för svetsrobotisering. Vi har nu börjat med svetsrobotautomation för svetsning av de tvådimensionella tvärsnitten för bottenramarna. Robotisering är ett bra sätt att producera billigare i en högkostnadsomgivning. På så sätt vill vi sänka kostnaderna och behålla produktionen i det egna landet."

**Optimerad förberedande hantering**  
Företagsledaren för VDL Bus Modules, Peter de Weerd, var till en början skeptisk till att använda robotar för att svetsa tunnväggiga rördelar. "Rören måste passa ihop exakt, vid minsta avvikelse faller svetsen genom springan. Vid manuell svetsning har man bättre kontroll över detta. Och därför har vi först optimerat den förberedande hanteringen med sågning och borrar genom att investera i en sågautomat. Dessutom hjälpte Valk Welding oss med programmering av svetsroboten. Tack vare deras stöd har vi fått en flygande start och vi har nu full kontroll över svetsprocessen med roboten."

**Filosofin bakom svetsmallarna**  
De tvådimensionella ramdelarna (tvärsnittet) svetsades tidigare manuellt på stora svetsmallar som tippades manuellt. Peter de Weerd: "Dessa mallar utvecklade vi redan för två år sedan för att sedan använda dem i en svetsrobot. Vi kan på så sätt nå de rörformiga ramdelarnas fogar från två håll så att roboten kan svetsa hela produkten runt om. Valk Welding har levererat en svetsrobotanläggning med fyra fastspänningspositioner, i vilken fyra svetsmallar (två och två) har placerats i manipulatorer. Med dessa fyra mallar kan vi producera totalt 14 olika produkter (tvärsnitt). Varje produktionsdel tillverkas av en svetsrobot av typen Panasonic TL 1800 i ett set av fem genomskärningar per buss, utan att vi måste byta mallar. På så sätt har vi eliminerat



alla förluster vid exempelvis mellanlagring, transport och mallbyte.

## Grundkurs

Bart Oppenheim som är ansvarig för programmering av CNC-maskinerna vid VDL Bus Modules, har tillsammans med två manuella svetsare gått en grundkurs i robotsvetsning och DTPS vid Valk Welding i Alblasserdam i Nederländerna. Bart programmerar nu med DTPS från sin dator på kontoret medan de två manuella svetsarna nu är ansvariga för styrningen av svetsroboten. Valk Welding har därför levererat den tredimensionella simuleringen av svetsrobotanläggningen i DTPS och VDL Bus Modules har kompletterat detta med mallar och tvådimensionella tvärsnitt från det egna CAD-systemet. Peter de Weerd: "Vi kunde börja arbeta direkt efter tre veckors utbildning. Och hittills har vi inte behövt ringa ett enda servicesamtal."

## Enstyckesflöde

Rören levereras direkt från såglinjen till svetsroboten och spänns sedan fast på svetsmallarna för att svetsas av svetsroboten. När den ena sidan har svetsats vänder manipulatorens på mallen så att svetsroboten kan svetsa från andra sidan. På så sätt har vi fått en produktionsprocess som producerar ett arbetsstycke i taget. Tvärsnitten monteras sedan ihop på en närliggande avdelning till en komplett ram, som sedan används som bottenplatta när bussen byggs. Frank van Geel: "Det var ett medvetet val att börja med tvådimensionella tvärsnitt vid svetsrobotiseringen, eftersom detta har en låg komplexitet. Genom att använda svetsroboten kan vi dels sänka kostnaderna och dels hålla en jämn svetskvalitet, vilket gör att vi har bättre översikt över kostnader och kvaliteten. Det är perfekt för VDL Groups högt ställda kvalitetsnormer."

## VDL Bus Modules

VDL Bus Modules producerar moduler för lyxulånga långfärdsbussar, dubbeldäckare, VIP-bussar, regionalbussar och genomför även specialprojekt. VDL Bus Modules är en av de internationella företagen VDL Bus & Coaches fem produktionsanläggningar och denna anläggning är inriktad på utveckling, produktion och försäljning av många olika slags långfärdsbussar, kollektivtrafikbussar och chassin. VDL Bus & Coach är en del av VDL Group, ett internationellt industriellt företag som består av 87 verkstadsföretag, fördelat över 19 länder med cirka 10 500 medarbetare. De moduler som produceras vid VDL Bus Modules transporteras till produktionsanläggningen VDL Bus Valkenswaard, där de monteras i produktionslinjen. VDL Bus Modules och VDL Bus Valkenswaard producerar tillsammans ca 700 långfärdsbussar om året.

[www.vdlbuscoach.com](http://www.vdlbuscoach.com)



Tvärsnitten svetsades tills nyligen för hand.



Tvärsnitten svetsas nu av svetsroboten....



...och monteras sedan direkt till en fullständig bottenplatta.

## 3D metallutskrift med svetsroboten

Om plastskrivare kan skapa en tredimensionell produkt genom att smälta plasttråd och placera i ett särskilt mönster borde man kunna göra detsamma med en svetsrobot. Med den tanken har Valk Welding börjat experimentera med sammansmältning av svetsstråd i tredimensionella modeller. Valk Welding visade sina första exempel på detta på TechniShow. VD Adriaan Broere: "Vi ville visa branschen att man på det här sättet kan skapa produkter som ännu inte är möjliga att skapa med dagens teknik."

Adriaan Broere: "Svetsning är egentligen ett slags 3D-utskrift. Och vi har en kund som under flera år med hjälp av MIG-svetsning har svetsat på produkter med svetsroboten och sedan bearbetar enligt specialbeställda mått. För att kunna bygga detta i tre dimensioner har vi utvecklat en avancerad plugin för DTPS, med vilken man mycket enkelt kan programmera och "skriva ut" flera olika former med svetsroboten. Genom att bygga på en bit svetsstråd i taget med hjälp av svetsroboten kan man bygga upp ett tredimensionellt arbetsstycke, utan att man behöver ha en mall."

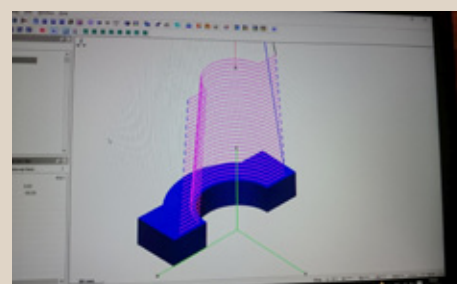
### Större föremål möjliga

Som ett exempel visade Valk Welding upp en stor sockel på vilken det stod en svetsrobot.

"Att fräsa ut en sådan stor form ur metall eller att 3D-skriva den i metall skulle vara mycket kostsamt. Den här sockeln med en 3D-påsvetsad svetsrobot visar att man med den här metoden kan "skriva" större föremål än med dagens pulver skrivare. Men man kan också tänka på reservdelar i en komplex form, som man bara behöver i några få exemplar."

### Kall svetsprocess

"Det bästa sättet är att använda en 'kall' svetsprocess som ändå ger en bra och homogen fog. I detta fall är Panasonics Active Wire Process ett mycket lämpligt system", avslutar Adriaan Broere.





EUROPA



## Nya Wire Wizard-katalogen

Den nya Wire Wizard-katalogen har kommit. I den här katalogen hittar du Wire Wizards hela sortiment av komponenter för trådtransport. Förutom redan befintliga produkter innehåller katalogen också ett antal nya produkter som exempelvis Spatter Shield-systemet, den nya PFA-enheten, nya Wire Guide Modules och nya liners.

ladda ned hela broschyren: [www.wirewizard.eu](http://www.wirewizard.eu)



## Nyhet: Spatter Shield minskar stänket vid svetsning



Spatter Shield-systemet är den senaste teknologin för att begränsa effekten av svetslopporna. Enheten förångar den särskilt utvecklade vätskan i skyddsgasen som bildar ett skikt kring svetslopporna så att de inte fastnar vid arbetsstycket eller vid svetspistolens komponenter. Spatter Shield är lämpligt vid svetsning av stål och rostfritt stål, både i robotiserade och automatiserade svetsprocesser såsom manuella MIG-/MAG-system.



[www.youtube.com/valkwelding](http://www.youtube.com/valkwelding):  
Wire-Wizard MIG Transit Sprayer

## Ny modell av PFA-motor



Programmet Wire Wizard har utökats med en ny modell av PFA-enheten. Den stora fördelen med denna jämfört med föregångaren är att den inte behöver någon oljesmörjning. Den gör det mycket lättare att styra enheten med en elektrisk luftventil, såsom i en robotanläggning. Dessutom har trådtransportrullarnas placering förbättras.

## Superflexibel trådkabel

Om roboten ska användas i en mycket liten svetscell och det är trångt mellan trådmotorn och bakväggen kan den vanliga tråden vara för styv. Om robotarmen samtidigt arbetar med hög hastighet kan det uppstå skador på trådmotorns koppling. Lösningen på detta problem är den nya superflexibla trådkabeln FC-E eftersom den lätt formar sig efter de två böjarna.



## Flexmodul

Wire Wizard-teamet hoppas snart kunna leverera flexmodulen, den nya revolutionerande trådmattningen. Denna flexmodul kan jämföras med den välkända Kabelschlepp som används på alla robotar med en långsförflyttning. Men nu är den konstruerad med kullagerförsedda rullar för friktionsfri frammatning av svetsstråden.

Tills nyligen var det just i den här typen av anläggningar där det inte gick att använda Wire Guide Modules. Med den nya flexibla flexmodulen är det möjligt att mata svetsstråd utan hjälpmotor även i dessa anläggningar.



## Svetsbrännare



Tidigare löpte produktionslinjen Wire Wizard fram till trådmotorn, men den går nu längre och är också en lösning för frammatning av svetsstråden till svetsbrännarpaketet.

Den nya spiralen från Wire Wizard som är tillverkad av en elliptiskt formad tråd har samma teknologi som den större trådkabeln men nu i ett mindre utförande. Det motstånd som tråden möter i dessa spiraler är mycket mindre. Det gör att svetsstråden är lättare att mata fram med mindre slitage på trådmotorns komponenter. Beställ och testa i din anläggning.





TJECKIEN

## Två bågsvetsningsrobotar installerade på ett år

Valk Welding har installerat två bågsvetsningsrobotar hos det tjeckiska företaget ZK Žerníček Kovovýroba s.r.o., som grundades 1991 av den nuvarande ägaren Josef Žerníček. Företaget har nu vuxit till ett medelstort företag med en anställningsstyrka på 60 kvalificerade personer. Produktportföljen består huvudsakligen av

transportpallar i metall för bilindustrin. Till följd av företagsledningens intresse och ambitioner och den stora efterfrågan har behovet av automation blivit huvudfokus för företaget. För att robotisera svetsprocessen valde man Valk Welding, som är en av de ledande aktörerna.



### Robotiseringen påbörjas

”När vi 2014 började fundera på hur vi skulle använda EU:s stödprogram, valde vi en svetsrobot”, säger Petr Žerníček, försäljningschef på ZK Žerníček Kovovýroba, ”det faktum att vi köpte ytterligare en robot tolv månader efter den första, tycker jag är en bekräftelse på att det var en bra idé och att vi gjorde rätt att välja Valk Welding som leverantör. Vi hade kontakt med företaget en tid innan vi köpte vår första robot och förverkligade planerna, och vi fick en mycket personlig och trevlig kontakt. När jag blickar tillbaka kan jag konstatera att vi fattade rätt beslut.”

### Hög kvalitetsnivå med färre anställda

Panasonics svetsrobotar i Valk Weldings robotsystem är en av de mest avancerade lösningarna på detta teknikområde. ”Vi har på detta sätt automatiserat produktionen både av stora och små serier. Vi försöker använda robotar till produkter med många svetsfogar. Fördelen med svetsroboten är att den aldrig glömmet en enda fog och att den ger en konstant hög kvalitet”, konstaterar Petr Žerníček, som också tillägger att ett annat skäl till att installera svetsrobotar är bristen på kvalifice-

rade svetsare på marknaden, ”Det är så det är och jag tror inte att det kommer att förändras. Den moderna tekniken kommer bara att bli viktigare i den nära framtiden. Och vi är redo.”

### Enkla konceptrobotsystem

Under de senaste två åren har två robotar installerats på ZK Kovovýroba Žerníček. Båge robotar kommer från Panasonic (TA1900WG och TL2000WG) och båda dessa system är tvåstationskoncept som kan bearbeta produkter på maximalt 3000x1200 mm. I praktiken har det visat sig att installation av Quick Touch-givare var en mycket bra idé. Det är inte bara till stor hjälp, det är nödvändigt.

### Leverantörens kompetens

Grundaren och ägaren Josef Žerníček uttrycker också att han är nöjd med kvaliteten och Valk Weldings professionella bemötande: ”Naturligtvis är det så att alla företag som börjar med automation kommer att stöta på problem. De visar sig först när tillverkningen startas, och det är just i det läget man uppskattar en leverantör med stort kunnande, liksom Valk Welding har visat prov på när de rullade ut våra projekt.” Eftersom dessa robotiseringsprojekt har varit

så lyckade tror ZK Kovovýroba att arbetet med automation av tillverkningen kommer att fortsätta. Petr Žerníček: ”Vi tittar på möjligheten att även leverera till andra marknader förutom bilindustrin. Vi planerar att köpa en laserskärmaskin för profiler, som kommer att ge oss nya möjligheter. Och vad gäller svetsrobotarna funderar vi på en större installation, för att göra det möjligt att hantera större produkter.” Det kommer sannolikt att vara den robot som är placerad på den långsgående banan. Vi kommer att diskutera de exakta specifikationerna med Valk Welding.”

### ZK Žerníček Kovovýroba – 25 år i branschen

90 % av tillverkningen av metallpallar exporteras från småstaden Štítý i den bergiga Jeseníky-regionen till Tyskland och andra EU-länder.

Företaget tillverkar inte bara pallar, det levererar också andra komponenter som metalljalusier, galler, korgar, ramar, delar till jordbruksmaskiner och andra metallprodukter från fabriken som är utrustade med verkstäder för svetsning, skärning, maskinbearbetning, målning och montering.

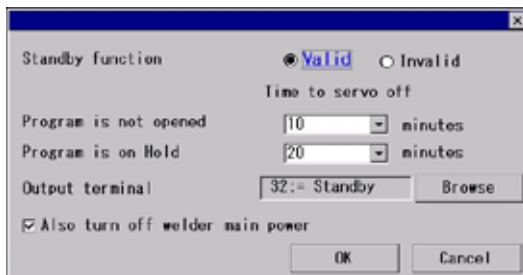
[www.kovozernicek.cz](http://www.kovozernicek.cz)

# Spara energi med funktionen Auto-power down functie



I robotstyrningen G3 kan man ställa in en tidsperiod för automatisk avstängning. Denna styrning stänger automatiskt av alla servomotorer efter en inställd tid så att de inte längre förbrukar ström. Det ger över längre tid en besparing på energikostnaderna i synnerhet i anläggningar som har oplanerade driftavbrott. En tillkommande fördel är att annan randapparatur såsom och fläktar också stängs av. Det betyder bland annat att dammbildningen minskar vilket ger lägre servicekostnader.

Branschen har länge sökt efter sätt att minska energiförbrukningen, inte bara för att sänka energikostnaderna utan också av miljöskäl. Maskiner och anläggningar som står på dag in dag ut är stora strömtjuvar. Panasonic har med programmet Eco Ideas satt som mål att minska både utsläpp av CO<sub>2</sub> i alla sina tillverkningsanläggningar samt att minska produkternas energiförbrukning.

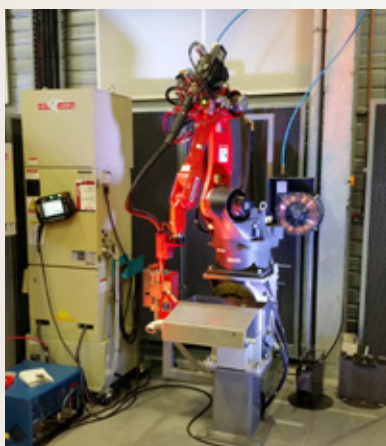


## Proxinov och Valk Welding visar den franska tillverknings- industrin robotsvetsningens möjligheter



För att informera metallbearbetningsindustrin i regionen västra Frankrike om robotsvetsningens fördelar och möjligheter organiserade den regionala innovationsplattformen Proxinov tillsammans med Valk Welding ett tekniskt seminarium i ämnet. Svetsautomation ger metallbearbetningsföretag möjligheten att avsevärt förbättra både svetskvaliteten och produktiviteten och att därmed stärka sitt marknadsvärde. Tack vare Valk Welding specialistkunskaper inom robotsvetsning är företaget ett naturligt val som partner för att ge seminariet den tekniska inramningen. Proxinov inriktar sig sedan 2013 på innovation och robotautomation i allmänhet och hjälper företag en bit på vägen med automationsprojekt. Proxinov är den sammanlänkande och stimulerande faktorn i nätverket av partners, experter och leverantörer. (The strong connection)

Som svetsrobotintegratör är Valk Welding aktivt engagerat i nätverket, både vad gäller de tekniska aspekterna och för att dela med sig av sina kunskaper om svetsautomation inom nätverket. Valk Welding har därför ställt en svetsrobot till Proxinovs förfogande och i fjol deltog Valk Welding tillsammans med andra leverantörer i en temadag om automation hos Proxinov. Förutom företag som vill börja med svetsautomation vänder sig bägge parter också till företag som vill lära sig mer om svetsautomation.



## Evenemang och mässor

### Elmia Automation

Jönköping, Svenska  
10-13 maj 2016

### Technisch Industriële Vakbeurs

Hardenberg, Nederländerna  
06-09 september 2016

### Brno MSV 2016

Brno, Tjeckien  
12-16 september 2016

### Expowelding 2016

Sosnowiec, Polen  
18-20 oktober 2016

### Metavak 2016

Gorinchem, Nederländerna  
01-03 november 2016

## Kolofon

Valk Welding NL  
Staalindustrieweg 15  
Postbox 60  
NL-2950 AB Alblasserdam

Valk Welding DK  
Tel. +45 64 42 12 01  
Fax +45 64 42 12 02

Tel. +31 (0)78 69 170 11  
Fax +31 (0)78 69 195 15

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

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

Valk Welding DE  
Tel. +49 172 272 58 21  
Fax +31 (0)78 69 195 15

Valk Welding FR  
Tél. +33 (0)3 44 09 08 52  
Fax +33 (0)3 44 76 23 12

Valk Welding PL  
Tel. +48 696 100 686  
Fax +420 556 73 1680

info@valkwelding.com  
www.valkwelding.com

Valk Welding SE  
Tel. +45 64 42 12 01



"Valk Mailing" är en publikation som utkommer två gånger om året och som Valk Welding skickar gratis till alla affärskontakter.



Vill du även få den som papperskopie? Kontakta oss i så fall på: info@valkwelding.com



Produktion:  
Steenkist Communication  
(www.steencom.nl)  
och Valk Welding

The strong connection