



# VALK MAILING

udgivet af Valk Welding

21 årgang - 2021-2

***“Vi giver vores kunder  
den bedste kvalitet”***

JOSKIN

***“Brug af automatisering  
af svejseroboter til at  
opnå sund vækst”***

Vlemmix





Kolofon

“Valk Mailing” udgives hvert halve år af Valk Welding Danmark og bliver sendt gratis til alle deres forretningsforbindelser. Vil De gerne modtage “Valk Mailing” fremover? Send da en e-mail til [info@valkwelding.com](mailto:info@valkwelding.com)

**Produktion**  
Valk Welding og Steenkist Communicatie  
[www.steencom.nl](http://www.steencom.nl)

**Copyright**  
© Valk Welding NL Reproduction, even only a apart, of articles and illustrations published in this magazine is strictly prohibited unless otherwise authorized. All rights reserved

Valk Welding NL  
Staalindustrieweg 15  
P.O. Box 60  
2950 AB Alblasserdam

[info@valkwelding.com](mailto:info@valkwelding.com)  
[www.valkwelding.com](http://www.valkwelding.com)  
Tel. +31 78 69 170 11

Valk Welding BE  
Tel. +32 3 685 14 77

Valk Welding FR  
Tél. +33 3 44 09 08 52

Valk Welding DK  
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding CZ  
Tel. +420 556 73 0954

Valk Welding DE  
Tel. +49 152 29 109 708

Valk Welding PL  
Tel. +48 696 100 686

Valk Welding SE  
Tel. +46 510 48 88 80

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Brug af automatisering af svejseroboter til at opnå sund vækst         | 4  |
| IQ Metal, mester i ekspertise inden for robotsvejsning                 | 6  |
| Gennemprøvet teknologi til svejsning af ikke kun kedelhuse             | 8  |
| LAG anvender svejserobot på en linje for bulkbiler                     | 10 |
| Valk Welding aflaster kunderne med hurtig levering af svejsetråd       | 12 |
| Non-stop fremføring af svejsetråd                                      | 13 |
| Valk Welding Servo TIG-robotbrænder leverer resultater af høj kvalitet | 14 |
| Svejserobot løser manglen på kvalificerede svejsere                    | 16 |
| En virtuos svejser i en spiralformet bane                              | 18 |
| Feickert og Fega                                                       | 20 |
| Vi giver vores kunder den bedste kvalitet                              | 22 |
| Valk Welding starter med egen afdeling i (N)Irland                     | 24 |



Kære læser,

Du læser nu et nyt nummer af Valk Melding, hvor vi informerer dig om den seneste udvikling hos Valk Welding og vores kunder.

I marts 2021 fejrede vi i al beskedenhed vores 60 års jubilæum med alle medarbejdere via et MS Teams-møde, men heldigvis er der nu flere muligheder for et fysisk møde. Når man fejrer et jubilæum, ser man normalt både tilbage og fremad.

I mellemtiden har vi været aktive inden for svejseteknologi i 60 år og har 43 års erfaring inden for svejseroboter.

I februar i år havde jeg selv arbejdet hos Valk Welding i 25 år, og vi har også været aktive inden for off-line programmering af robotter i mere end 25 år. DTPS bruges nu dagligt af mange medarbejdere hos Valk Welding og dets kunder til at styre tusindvis af svejseroboter.

Fremadrettet ser vi en stærk vækst i produktionsautomatisering hos vores kunder, hvilket giver sig udslag i en velbesat ordreportefølge, og forventningerne er, at dette vil fortsætte. Vi kan se, at den aldrende befolkning på verdensplan betyder, at der er færre fagfolk til rådighed, så en fagmand skal udføre arbejde for flere personer. (Svejs) robotter og cobots kan være en stor hjælp i denne henseende og kan med den rette vejledning udføre godt håndværk.

Jeg opfordrer derfor de unge (og de nuværende svejsere) til at vælge det vidunderlige erhverv som robotspecialist (svejs-) robotspecialist, som vil give dig et varieret job med løbende udfordringer og glæde, når du, dit team og teknologien skaber en smuk løsning.

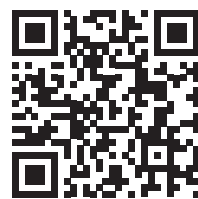
Det var grunden til, at jeg valgte dette erhverv, og efter 25 år er det stadig grunden til, at jeg fortsætter med min passion.

**Adriaan Broere (CTO)**





se videoen



## Brug af automatisering af svejseroboter til at opnå sund vækst

Vlemmix markedsfører Tiny House-trailere, maskintransportere og bådtrailere med volumenproduktion til konkurrencedygtige priser. Som følge heraf er virksomheden fra Asten i Brabant blevet en af de største producenter af bådtrailere og markedsleder i Europa for sine Tiny House-trailere. For at imødekomme den stigende efterspørgsel investerede Vlemmix sidste år i svejseautomatisering. Med et stort system, hvor trailerne svejses fuldstændigt af to svejseroboter, kunne trailerbyggeren øge sin kapacitet betydeligt. I begyndelsen af året blev der installeret yderligere to svejseroboter, hvilket reducerer den gennemsnitlige cyklustid for en trailer til 20 minutter i stedet for 50 minutter. Hvor vi kom fra en årlig produktion på 3.500 stykker, vil vi gerne gå til en produktion på 6.000 stykker om året", siger Bas Vlemmix, som i familievirksomheden er ansvarlig for programmeringen af svejseroboterne og hele cellen.



Vlemmix sælger bådtrailere og trailere til Tiny Houses på op til ti meter gennem mere end hundrede salgssteder i hele Europa. Det er her, den største vækst er i øjeblikket. Vores mål er at kunne svejse disse typer sammen på omkring tyve minutter og standardbådtrailere på otte til femten minutter. Det er en enorm tidsgevinst, når man tænker på, at det tidligere tog seks til syv timer at svejse vores trailere i hånden. Inden vi når dertil, skal vi stadig ændre en stor del af programmerne, fordi vi nu svejser med fire svejseroboter i stedet for to", forklarer Bas Vlemmix.

### Manipuleret i en karrusel

Plade- og rørdelene til påhængsvognene spændes manuelt fast i en af de tre forme uden for svejserobotinstallationen. Alle trailermodeller kan svejses på kun tre svejseapparater i svejserobotinstallationen. I installationen roteres formene fuldt ud i en karrusel på et halvt minut, så svejseroboterne i en kontinuerlig proces, både toppen og bunden af trailerne, på én gang er fuldstændigt svejset. Ind og ud af formene i svejserobotinstallationen tager et minut. På grund af de korte omstillingstider opnår svejseroboterne en høj indkøringstid. I to skift svejser vi i øjeblikket i gennemsnit 20 trailere om dagen", forklarer Bas Vlemmix.

### Forkortelse af leveringstiden

Hvor der tidligere var mere end ti personer til at svejse trailere

manuelt, har Vlemmix gjort det med tre personer efter indførelsen af svejserobotssystemet. Det vigtigste er, at vi har været i stand til at øge produktionen for at imødekomme den store efterspørgsel. Målet med at øge kapaciteten er at reducere den gennemsnitlige leveringstid".

### Korte linjer i forsyningskæden

Vlemmix outsourcer både pladebearbejdning og rørskæring til lokale leverandører. Deres produktionssystemer er optimalt udstyret til dette. Vi har et stort lager af dele for at være mere fleksible. Vi foretager samling og svejsning, hvorefter trailerne galvaniseres udvendigt". Den endelige samling finder sted i den tilstødende hal.

### Forbedring af kvaliteten

Med automatiseringen har vi ikke kun øget produktionen betydeligt. Svejseroboterne gør altid præcis det, der er programmeret, hvilket resulterer i, at hver svejsning er ens og har det samme rene svejseudseende, hvilket også resulterer i en stor kvalitetsforbedring", opsummerer Bas Vlemmix. Kuunders Technoworks har konstrueret, tegnet og realiseret konstruktionen af svejekarrusellen med forme. Valk Welding har sørget for integrationen af svejseroboterne.

[www.vlemmixaanhangwagens.nl](http://www.vlemmixaanhangwagens.nl)





# IQ Metal, mester i ekspertise inden for robotsvejsning

Den danske leverandør IQ Metal har 300 ansatte og servicerer industrielle OEM'er, der stiller høje kvalitetskrav til deres produkter. Til dette formål har IQ Metal i vid udstrækning automatiseret og optimeret sine produktionsprocesser inden for pladebearbejdning og svejsning. "Ud over en høj produktivitet resulterer dette i en konstant høj produktkvalitet, hvilket gør os konkurrencedygtige på verdensplan og har opbygget et varigt kundeforhold til vores kunder", siger administrerende direktør Bo Fischer Larsen.

## Hvilke krav stiller IQ Metal til robotsvejsning?

IQ Metal leverer komponenter, delkomponenter og komplette produkter til sektorer som vindenergi, offshore, transport og maskinkonstruktion. Bl.a. på grund af deres størrelse kan virksomheden investere i de mest højkvalificerede produktionssystemer, hvormed den har opnået en høj grad af effektivitet. Inden for robotsvejsning råder leverandøren over 7 Valk Welding-svejserebotter og 6 svejserebotter af andre mærker.



## Anvendelse af svejserebotter med succes

"Det varede flere år, før det virkelig lykkedes os at udnytte svejserebotterne fuldt ud. Hvis robotten ikke bevæger sig, giver robotten ikke noget overskud. Hvert minut, hvor robotten ikke svejser, er spild. I dag kan vi endelig konstatere, at vi mestrer ekspertisen inden for robotsvejsning. Med 13 svejserebotter har vi lang erfaring med at udnytte teknologien", siger den administrerende direktør.

## Hvorfor Valk Welding?

Bo Fischer Larsen fortsætter: "Alle kan levere en robot til svejsning. Men hvis man ønsker at drage fuld fordel af de muligheder, der findes i dag, skal man have fuld integration mellem robot, svejsemaskine, periferiudstyr osv., hvilket de fleste robotleverandører klarer. Men når man skal kombinere alt inkl. de dele, der skal svejses, i et virtuelt miljø, bliver det sværere, og de potentielle svejserebotintegratorer bliver færre. For selv om de fleste potentielle producenter af svejserebotter vil hævde, at de mestrer dette, er det vores erfaring, at Valk Welding var en af de meget få. I dag programmerer vi alle svejsninger i et offline 3D-miljø, herunder svejseparametre. Der er fuld 2-vejskommunikation

mellem offline 3D-programmeringen og svejserebotten, hvilket betyder, at alle justeringer, der udføres i robotcellen, også opdateres i det eksterne lager af svejseprogrammer."

## Programmer kan bruges på alle stationer

"Hver enkelt Valk Welding-celle, hver station og hver enkelt svejsejolle er målt og gemt i det virtuelle svejsemiljø, og så snart en bestemt jolle er relateret til en individuel arbejdsstation og kombineret med et svejseprogram, indlæses alle

de specifikke parametre også. I praksis betyder det, at vi kan indlæse og svejse enhver svejsejig og ethvert program i enhver af vores 16 svejsestationer og opnå nøjagtig samme svejsekvalitet."



## Data log

"Vi skal overholde en masse ekstra krav til meget krævende kunder og brancher. Alle svejsninger skal udføres i henhold til certificerede svejseprocedurer, og vi skal bevise, at hvert svejset emne var i overensstemmelse med den nøjagtige svejseprocedure. Det betyder, at hvis en kunde vender tilbage til os efter XX år og hævder, at et leveret produkt er fejlbehæftet, kan vi bevise, i henhold til hvilke specifikationer delen er blevet svejset. Dette omfatter den specifikke ordre, certifikatet for grundmaterialet og bevis for, at vi har overholdt svejseparametrene for svejseproceduren, herunder strømstyrke, svejsetrådens hastighed osv. Valk Welding har gjort det muligt."

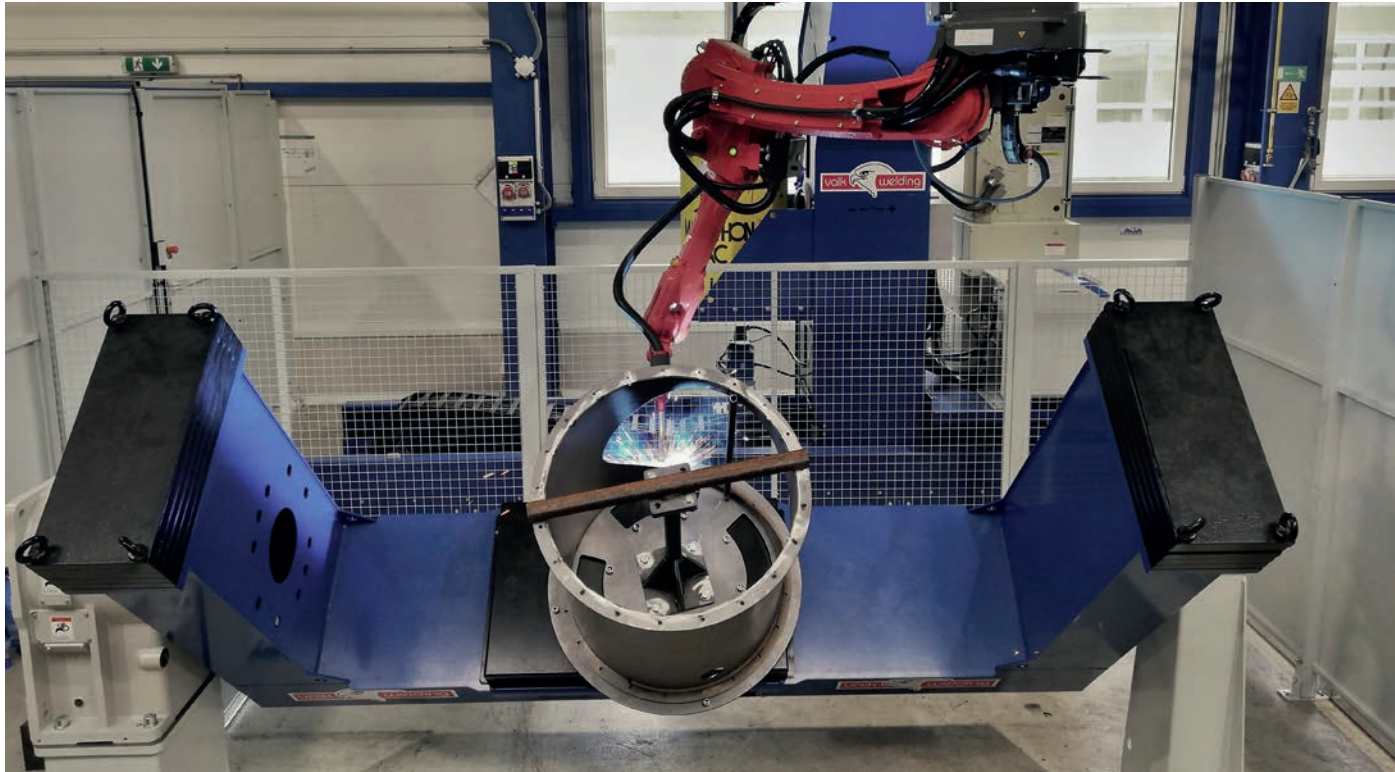
"I Valk Welding har vi fundet en leverandør, der er i stand til at levere alt det, der tæller, altså ikke kun hardwaren, men også alle usynlige funktioner. Takket være Valk Weldings løsninger er alle vores robotter forbundet til et Industri 4.0-netværk til styring af OEE, sporbarhed, 3D offline-programmering osv. Som en afsluttende bemærkning er Valk Welding blandt de få leverandører af svejserebotter, som udelukkende er specialiseret i svejsning. De fleste leverandører af svejserebotter er leverandør af alle andre brancher og services også, Valk Welding er specialist i svejsning, hvilket de klarer rigtig godt," slutter Bo Fischer Larsen.

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

Læs mere







# Gennemprøvet teknologi til svejsning af ikke kun kedelhuse

**Virksomheden Spanner SK, k.s., fra Považská Bystrica er en virksomhed med stabil specialproduktion inden for metalbearbejdning og en del af den tyske Spanner Group med mere end 60 års tradition inden for maskinindustrien. I dag beskæftiger virksomheden sig med kompleks pladebearbejdning, produktion af svejste samlinger og nøglefærdige samlinger - fra design til færdigt produkt. Virksomheden arbejder også hårdt på at fremstille produkter under sit eget mærke, som er resultatet af egen forskning, udvikling og design, og at få succes med dem i det mindste på det europæiske marked. Dette modsvares af massive investeringer i virksomhedens udvikling. En af de seneste er robottering af svejseprocesser hos Valk Welding.**

## Svejsning som grundlag for produktion

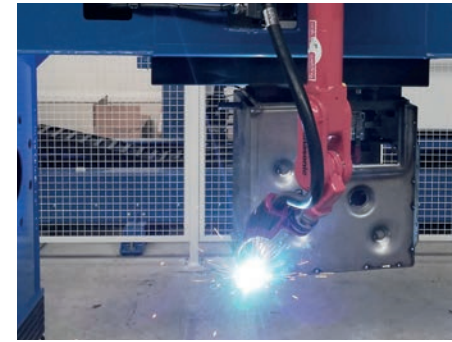
Ifølge direktøren for Spanner SK, Patrik Lišaník, eksporteres ca. 95

% af den lokale produktion, primært til Tyskland og Østrig. Det meste af produktionen er bestemt til energi-, affaldshåndtering, træforarbejdning og byggeindustrien.

Typiske produkter fra Spanner SK's specialfremstillede produktion af stykvarer eller små serier er biomassekedler, varmevekslere, komponenter til filtreringssystemer, emballageudstyr eller udstyr til affaldsindsamling, sortering og genbrug. "Vi bearbejder metalplader, svejser og samler. Vi tilbyder enten færdige produkter eller produkter på forskellige stadier af udvikling. Næsten alle slutprodukter og produktdele indeholder svejste samlinger, og derfor siger vi, at svejsning er grundlaget for vores produktion og udgør størstedelen af vores merværdi", forklarer virksomhedens motivation for at investere i udviklingen af svejseteknologi. Han tilføjer, at en del af grunden til at automatisere svejsning er den langvarige mangel på svejsepersonale. "Vi har brug for højt kvalificerede folk, og vi har dem, men det er et problem at finde nye. I Považská Bystrica, hvor der er flere dusin andre virksomheder, der beskæftiger svejsere, er markedet udtømt," tilføjer Lišaník.

## Valk Welding gav det mest ansvarlige tilbud

Spanner SK har bestilt tre etablerede virksomheder til at udføre undersøgelser af en robot-svejsearbejdsplads. Det endelige valg af teknologileverandør var dog ikke svært i sidste ende, ifølge P. Lišaník. "Tilbuddet fra Valk Welding var ganske enkelt det mest teknisk ansvarlige. Fra begyndelsen var kommunikationen mellem os åben, og vi anså de løsninger, som Valk Welding



præsenterede os for, for at være rimelige og af høj kvalitet. Det var meget vigtigt for os, at de havde implementeret applikationer i lignende typer af aktiviteter som vores. Konkurrenterne manglede dette, og de præsenterede os for nogle referencer, men de var mere orienteret mod store serier eller f.eks. svejsning i bilsektoren. Valk Welding var også i stand til at udarbejde produktprøver til os meget hurtigt i deres faciliteter i det tekniske center i Paskov. De viste os, at det er muligt med deres teknologi. Konkurrerende virksomheder tilbød ikke dette, de havde ikke rigtig en arbejdsplads, hvor de kunne gøre dette. Det var en af hovedårsagerne til, at vi valgte Valk Welding," siger hr. Lišaník, direktør for Spanner SK.

Ifølge hr. Lišaník tog den faktiske implementering af den robotbaserede svejsearbejdsplads ikke lang tid. Fra leveringen af teknologien til overdragelsen af arbejdsstationen tog det en uge, og inden for to uger var de første dele svejset. "Deadlines blev overholdt, der blev organiseret uddannelse for folk, selv om alt blev kompliceret af pandemisituationen," siger han.

## Anden robotarbejdsplads inden for et år og en dag

Svejsesystemet hos Spanner SK består af en Panasonic TL-1800WGH3 industrirobot med integreret svejsestrømforsyning. Robotten er ophængt på et stativ - en gibbet, der bevæger sig langs en otte meter lang bane. Robotten kan således betjene to arbejdsstationer. Den ene station indeholder en to-akse positioneringsmaskine, hvor mere komplicerede produkter, som oftest er kubiske, svejses, mens den anden station er enakset og fastspændt, hvor længere svejsematerialer på op til 4,5 meter kan svejses.

"Vi har forsøgt at gøre hele arbejdsstationen så alsidig som muligt, så vi kan bruge robotsvejsning til så mange af vores produkter som muligt. Vi har derfor bevidst overdimensioneret den delvist, både med hensyn til vægt og dimensioner", forklarer P. Lišaník om konceptet. Robotarbejdspladsen har været i fuld toholdsdrift siden oktober 2020, og erfaringerne fra denne periode bekræfter, at beslutningen om at robotisere og valget af Valk Welding som leverandør var korrekt.

"Svejsning med en robot er ca. 3-4 gange hurtigere end med et menneske, hvis vi mener nettosvejsetiden," siger Lišaník og tilføjer, at det gjorde det muligt for svejsere at blive fritaget for nogle af de rutineprægede og fysisk krævende svejseoperationer. "Vi har flyttet dygtige svejsere til aktiviteter, som robotten ikke kan udføre. Det oprindelige antal svejsere er ikke ændret, men vi ønsker at øge antallet af svejsere - inden for markedets

grænser. En væsentlig fordel er den betydelige reduktion af svejsefejlprocenten. Disse typer svejsninger testes under tryk, og testene har vist os betydeligt bedre resultater med robotsvejsning end med manuel svejsning. Den mere eller mindre konstante høje kvalitet er en af de største fordele ved robotsvejsning," forklarer han.

Den overordnede tilfredshed illustreres måske bedst af det faktum, at Spanner SK i juni 2021 har underskrevet en kontrakt om levering af endnu en robotarbejdsstation fra Valk Welding, denne gang med speciale i svejsning af varmevekslere. Den skulle være klar i efteråret i år. Ifølge Lišaník har Valk Welding endnu en gang afgivet det tilbud med det bedste forhold mellem pris og ydelse.

## Nye muligheder med offline programmering

Robotsvejsning har en bredere dimension hos Spanner SK i lyset af virksomhedens udviklingsplaner. Kun tiden vil vise, om den anden robotarbejdsplads bliver den sidste i lang tid, siger virksomhedens direktør.

"Det afhænger af arbejdsbyrden og af, hvor travlt virksomheden har med specialproduktion. Vi åbner døre til andre kunder og måske endda til større serier. Til dem, som vi ikke har gjort indtil nu på grund af manglende kapacitet eller på grund af prisen. Det er normalt sådan, at når du får en ny maskine, er du først glad for, at den kører og fungerer uden problemer, og så viser det sig, at den har skabt nye muligheder for dig - til nye ordrer og kunder. Dette var også tilfældet med Valk Weldings første robotarbejdsstation. Kunden har øget de mængder, som vi skal producere for dem, mange gange. Uden robotisering ville det ikke have været muligt, da kapaciteten var begrænset," siger P. Lišaník. I øjeblikket fokuserer Spanner SK på offline-programmering. "Vi er først begyndt at bruge den i større omfang for nylig, da vi blev helt fortrolige med den nye arbejdsplads og fik styr på robotfunktionerne, som var nye for alle. Vores mål - også i forbindelse med den anden bestilte svejserobot - er at udarbejde programmer for hele vores produktion som om de var på lager. Programmørerne er allerede i gang med at arbejde på det, så vi er klar, når den nye ordre kommer ind. Da vi er en specialfremstillet produktionsfacilitet for små serier, ved vi, at selv en ordre med fem eller flere stykker allerede er værd at flytte til en robotarbejdsstation. Og jeg tror, at det er den eneste vej at gå i fremtiden," slutter Lišaník.

[www.spanner.sk](http://www.spanner.sk)





# LAG anvender svejserobot på en linje for bulkbiler

På grund af mangel på professionelle svejsere tog den producent af erhvervskøretøjer LAG i Bree, Belgien, for to år siden det skridt til automatisk at svejse aluminiumstanke. Sammen med Valk Welding har LAG optimeret svejseprocessen på en række afgørende punkter, hvor svejsestationen efter en opstartsperiode på flere måneder udgør et pålideligt led i bulktrucklinjen. "Nu hvor robotten tager sig af montonsvejsning, kan vi bruge vores professionelle svejsere til mere kompleks svejsning. Det giver os mulighed for at producere flere svejsninger med det samme antal medarbejdere", siger Manufacturing Engineering Supervisor Gareth Bonnell, procesingeniør Jos Clijsters og Manufacturing Manager Leon Bokken.

LAG fremstiller ca. 300 tanke om året i et stort antal varianter på denne produktionslinje. Tidligere blev disse svejset manuelt på forskellige stationer. Skridtet til linjeproduktion, hvor tankene transporteres på en jernbane i en fast cyklus til hver station for en specifik behandling, betød en ændring i designet og den indledende proces for LAG. LAG's målsætning var, at hvert forarbejdningsstrin skulle være ens for hver type.

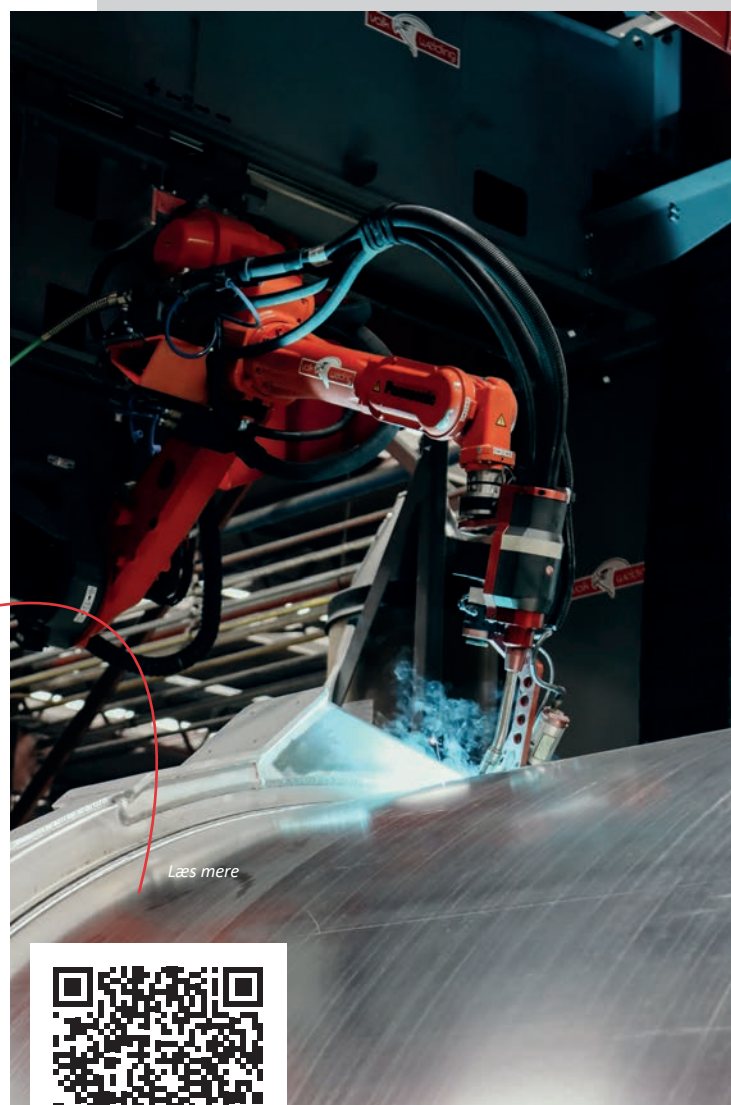
## Hvad betød det for svejsning?

Der var behov for flere svejseforretninger for at kunne bruge en svejserobot til at svejse for- og bagsiden samt cylinderrøret, forstærkningsribberne og mandehullerne. Gareth Bonnell: "Desuden tager en svejserobot ikke højde for store huller i svejsningen, så man skal være mere opmærksom på tolerancerne. Det betød, at vi måtte tilpasse den indledende proces for at sikre, at hullerne lå inden for tolerancerne." Adaptiv svejsning er siden blevet udviklet og markedsført af Valk Welding i form af "Arc Eye Adaptive Welding".

## Høj pålidelighed

LAG bad flere robotintegratorer om at levere et stort anlæg, hvor aluminiumstankene kan svejdes med høj pålidelighed ved hjælp af robotter. "Når alt kommer til alt, betyder et stop for svejseproduktionen, at hele linjen går i stå", understreger Gareth Bonnell. "Valk Welding kunne med deres viden og erfaring inden for svejserobotteknologi levere det komplette billede, både hardware- og softwaremæssigt. Desuden gør deres metode til offline-programmering det muligt, at produktionen ikke skal afbrydes på grund af programmering."

*Valk Welding byggede et svejserobotanlæg, hvor svejserobotten på en YZX portalkonstruktion bevæger sig sammen med robotstyringen, svejserøgsopsamlingsenheden og svejsetrårdsbeholderen, som bevæger sig med højdebevægelsen, over et 17 meter langt spor for at kunne nå alle positioner optimalt.*



## Svejsproces i aluminium

"Aluminium er altid et noget vanskeligere materiale at svejse, og på grund af den store afstand mellem tromlen og robotbrænderen kræver tilførslen af svejsetråd den nødvendige opmærksomhed. Valk Welding har udviklet sin egen løsning, hvor trådmotoren er integreret i robotbrænderen for at muliggøre en præcis trådforsyning. Med denne VWPR QE Servo Pull-robotbrænder kan svejsetråden føres ind efter push-pull-princippet kort på svejse sømmen. Sammen med Panasonic Spiral Weaving MIG-proces er denne proces blevet testet grundigt hos Valk Welding. Det er en stor fordel, at Valk Welding har alt i huset, også inden for trådforsyning", siger Gareth Bonnell.

## Præcis sporing af svejsninger med Arc-Eye lasersensor

For at svejsebrænderen kan følge svejsningen nøjagtigt over lange strækninger, anvender Valk Welding Arc-Eye CSS lasersensoren, som monteret på robotbrænderen scanner svejsningen i realtid og korrigerer svejserobottens bane, hvis det er nødvendigt. "I første omgang var vi skeptiske, fordi refleksionerne på aluminiumet ville forstyrre scanningsbilledet, men Arc-Eye viste sig ikke at være følsom over for dette. Så svejse sømsporing fungerer perfekt".

## Øget effektivitet

"Inden for denne linje kan vi nu fleksibelt producere et stort antal varianter. Da ikke alle varianter er programmeret endnu, er vi nu hele tiden i gang med at justere og styre programmerne. På trods af dette er effektiviteten blevet stærkt forøget, fordi svejserobotten har overtaget det meste af det monotone svejsearbejde fra de manuelle svejsere. Med bulklinjen har vi nu nået den maksimale effektivitet. Vi vil nu se på, hvordan vi også kan gøre det for de andre linjer", ser Leon Bokken fremad.

[www.lag.be](http://www.lag.be)





# Valk Welding aflaster kunderne med hurtig levering af svejsetråd

Valk Welding spiller en stadig vigtigere rolle inden for salg og distribution af svejsetråd på det europæiske marked. Den månedlige levering af svejsetråd er nu vokset til over 800 tons. "Og det vil fortsætte med at vokse i de kommende år", forventer Henk Visser og Peter van Erk, som begge ved, hvordan de skal aflaste deres kunder med et højt serviceniveau. "Loyalitet over for både kunden og producenten er ofte vigtigere end den laveste pris. Og det er til fordel for kunden. På trods af den vedvarende mangel på stålmarkedet er vi stadig i stand til at betjene vores eksisterende kunder efter behov".

Et højt serviceniveau er en del af Valk Weldings DNA. Lige siden gennembruddet i salget af svejseroboter i fremstillingsindustrien har Valk Welding forstået, at kontinuitet i produktionen er af afgørende betydning for deres kunder. "Leveringen af svejseforbrugsstoffer er uløseligt forbundet med dette. Hvis du som leverandør ønsker at spille en seriøs rolle i denne sammenhæng, skal du sikre, at du hurtigt kan levere svejsetråd i alle materialetyper og tykkelser. Da producenterne af svejsetråd ikke er udstyret til dette, har vi påtaget os denne opgave. Takket være et stort lager og en sofistikeret distributionsstrategi har vi været i stand til at udvikle os til en fuldgyltig leverandør af svejsetråd i løbet af de seneste årtier", forklarer Henk Visser, som har været med til at opbygge afdelingen fra bunden.

## Opbevaret

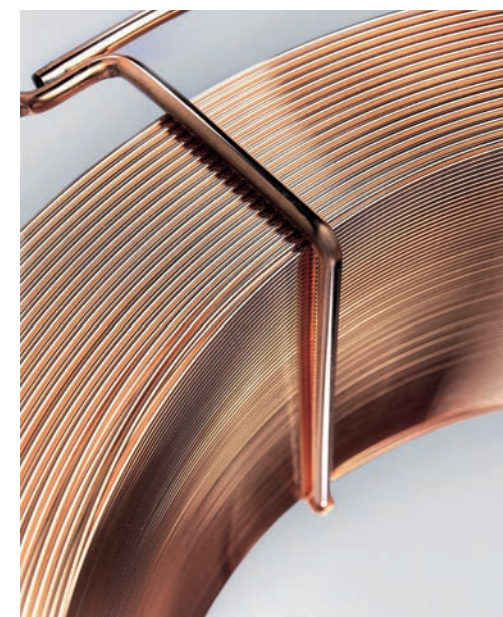
Nu hvor Valk Welding er repræsenteret i mange europæiske lande, er vi i stand til at levere til de fleste kunder fra lager. Ud over centrallageret i Alblaserdam betjenes kunderne også fra egne lagre i Tjekkiet, Frankrig og Danmark. "Fordi salget af svejseroboter vokser, især i disse regioner, har vi investeret kraftigt i faciliteter for at imødekomme kundernes krav", siger Peter van Erk, der med mere end 20 års erfaring inden for svejsetråd har styrket afdelingen siden begyndelsen af året for at imødekomme den stigende efterspørgsel.

## Særligt kendetegnende

For at undgå problemer i svejseprocessen er en konstant kvalitet af svejsetråd en afgørende faktor for at undgå problemer i svejseprocessen. Valk Welding garanterer også en absolut vridningsfri afvikling fra deres tromler. Dette begrænser slid på kontaktpidsen, giver mulighed for en højere gennemløbshastighed og øger nøjagtigheden af trådpositioneringen i svejseroboterne. "Men ud over kvalitet er høj leveringssikkerhed også en afgørende faktor for kunden. Vores store volumen giver os ikke kun mulighed for at levere hurtigt, men også for at skifte hurtigt, fordi vi som stor kunde får meget udført af vores producenter", forklarer Henk Visser.

## Udvidelse af materialetyper

Ud over standard svejsetrådene til stål, aluminium og rustfrit stål er sortimentet i de seneste år blevet udvidet til også at omfatte nikkellegeringer, (super)duplex rustfrit stål og højstyrke stål. "Ud fra et energibesparende synspunkt konstruerer producenter af lastbiler, mobilkraner og landbrugsudstyr deres produkter lettere ved at bruge højstyrkestål. Salget og leveringen af svejsetråd til højstyrke stål fra den tyske producent Fliess gør det muligt for os at imødekomme denne efterspørgsel. Siden samarbejdet med Fliess er salget steget betydeligt. Vi forsøger at imødekomme markedets efterspørgsel på alle mulige måder. Altid med det samme høje serviceniveau!



# Non-stop fremføring af svejsetråd

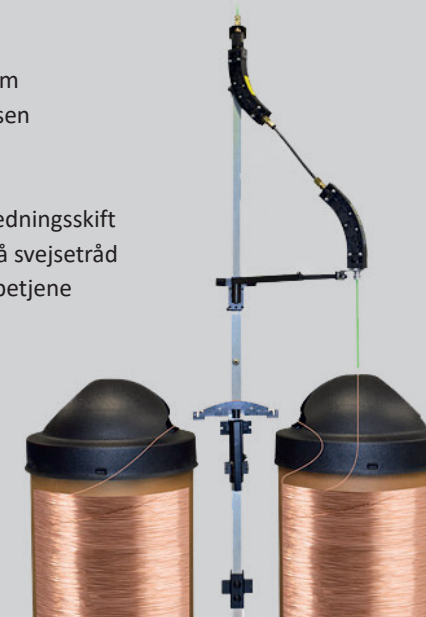
Virksomheder, der anvender robotsvejsning og svejserør fra tromler, oplever tromleudskiftningsprocessen som en forstyrrelse. Da tilførslen af svejsetråd afbrydes under tromleskiftet, går processen midlertidigt i stå. Når forsyningen genstartes, afbrydes svejseømmen desuden og skal rettes op manuelt. Med Wire Wizard's uendelige trådsystem tilbyder Valk Welding en løsning til en kontinuerlig, uafbrudt svejseproces.

Det endeløse trådsystem giver en kontinuerlig, uafbrudt forsyning af svejsetråd ved at forbinde to tønner med svejsetråd med hinanden. Til dette formål forbindes begyndelsen af svejsetråden fra tromle A med enden af svejsetråden fra tromle B. Wire Wizard har udviklet en ramme med to kegler til dette formål, hvilket muliggør en fejlfri overgang mellem to tromler. De to ender af ledningen skal stadig svejses sammen. Til dette formål omfatter systemet en kompakt stumpsvejemaskine, der forbinder begge dele med en svejserør. Operatøren kan gøre dette, når det passer ham.

Zuidberg Steel Service's svejseafdeling er også for nylig begyndt at bruge systemet med endeløse tråde for at sikre, at svejseroboterne ikke afbrydes af et trådsifte under processen. Ifølge Senior Foreman Welding Rudolf Koopman forårsagede den afbrudte svejsning tidligere udslag, som skulle repareres og slibes ud manuelt. "Det er altid synligt og tager tid. Da afvisning er et stort problem for os, ønskede vi at forbedre denne arbejdsmetode i vores søgen efter operationel ekspertise. Vi har løst dette problem med systemet med endeløse ledninger. Selv om vi ikke tilslutter et nyt fartøj hver dag, vil vi tjene systemet tilbage i løbet af nogle få år. Vi overvejer nu også at udstyre de andre svejserobotceller med dette system.

## Fordele ved det endeløse trådsystem

- Forebygger forstyrrelser i processen
- Forebygger afvisningssvejsning
- Forhindrer efterbehandling
- Operatøren kan selv planlægge ledningsskift
- Intet spild af svejsetråd, sparer på svejsetråd
- Stump svejemaskine er nem at betjene







# Valk Welding Servo TIG-robotbrænder leverer resultater af høj kvalitet

ved TIG-svejsning med kold tråd i tynde stål kvaliteter

For produkter af høj kvalitet er koldtråds-TIG-svejsning stadig den bedste proces til at opnå perfekte, svejseprøjt fri svejsninger i tyndplade materiale. Ved brug af en svejserobot er det næsten umuligt at undgå at få et godt slutresultat. Stabiliteten og præcisionen af koldtrådstilførelsen spiller en afgørende rolle. Enhver bevægelse i trådfremføringen kan have en negativ indflydelse på tråd positionen i smeltebadet. Valk Welding, der integrerer svejserobotter, har derfor udviklet sin egen løsning, som har bragt robot TIG-svejsning med koldtråd op på et højere niveau.

Virksomheder, der fremstiller produkter til anvendelse i fødevarer-, medicinal-, proces-, kernekraft-, brint- og rumfartsindustrien eller trykbeholdere og varmevekslere af tyndplade materialer, kan ikke tillade sig uregelmæssigheder, deformationer og inklusioner i svejsearbejdet. I sådanne vanskeligere anvendelser er kravene både med hensyn til tæthed og svejsekvalitet og udseende på et højt niveau. For at opfylde disse krav er disse produkter robot-svejset med en servo-drevet trådmotor, der giver en konstant og præcis trådtilførsel.

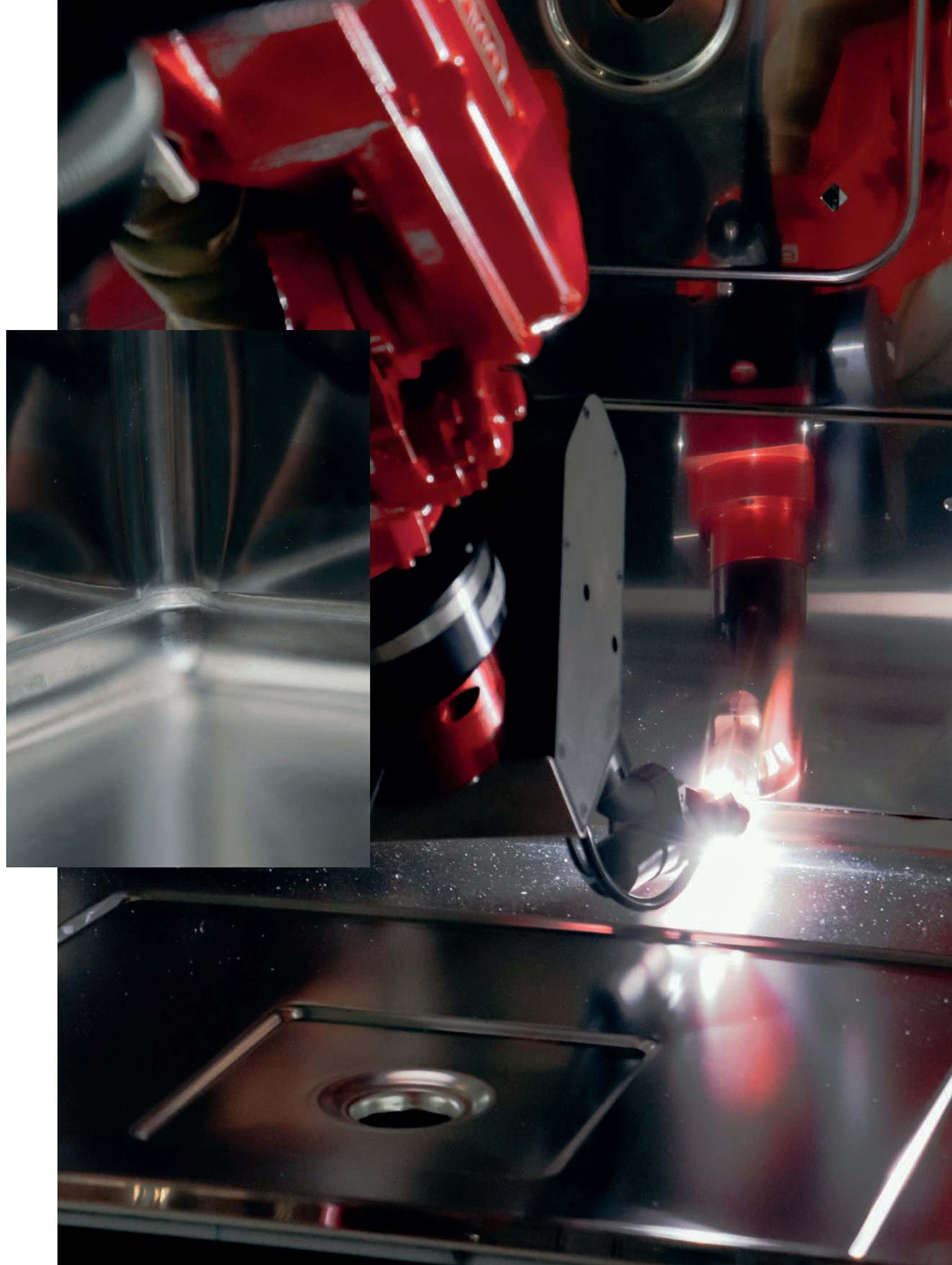
Selv om der anvendes en servodrevet trådmotor, har bevægelser i tråd fremføringen systemet og unøjagtigheder i tråd positionsstyret indflydelse på svejsningens kvalitet og udseende. I praksis resulterer dette ofte i problemer med deformation af materialet, især i bøjninger, og hvor der skal svejses sammenføjninger mod hinanden, f.eks. i rørformede produkter. For at forhindre dette har ingeniører fra Valk Welding fundet en løsning ved at reducere afstanden fra trådmotoren til lysbuen. Dette har resulteret i robotbrænderen, hvor servodrevet er integreret i brænderen, tæt på lysbuen. Dette eliminerer slør og trådbevægelser i trådfremføringen og sikrer en konstant præcision og svejsekvalitet.

Denne Servo TIG-robotbrænder er blevet udviklet i tæt samarbejde mellem ingeniørerne fra Valk Welding og Valk Welding Precision Parts, som producerer alle standard- og specialfremstillede robotbrændere til Valk



Welding-svejserobotterne. I Servo TIG-robotbrænderen anvendes en servotrådmotor fra Panasonic, som sammen med strømkilden styres fra én CPU. Desuden er det også en stor fordel, at brugeren ved at skifte svanehalen også kan svejse MIG/MAG og endda opgradere til den ekstremt kortbue styrede Super Active Wire-svejsproces. Så kunden vil have mange muligheder i fremtiden.

Som svejserobotintegrator ønsker Valk Welding at være markedsførende inden for robotisering med fokus på svejseteknologi.







## Svejsrobot løser manglen på kvalificerede svejsere

Stigende lønomkostninger og mangel på kvalificerede svejsere tvinger producenter som NC-Engineering, der producerer industri- og landbrugsudstyr i Nordirland, til at investere i produktionsautomatisering. Direktør Robert Nicholl henvendte sig til Valk Welding for at få en løsning til svejseautomatisering. "De var den eneste virksomhed, der kunne tilbyde en fleksibel automatiseringsløsning til vores produktionssituation med høj blanding og lav volumen. Med deres ekspertise på dette område er Valk Welding en af de bedste", mener Robert Nicholl.

Som i flere andre europæiske lande er unge i Irland mere tilbøjelige til at vælge studier frem for erhvervskvalifikationer. Som følge heraf er der en voksende mangel på svejsere, blikkenslagere, malere osv. Desuden er lønomkostningerne i Nordirland steget kraftigt i de seneste fem år, og udbuddet af svejsere

fra de mellemeuropæiske lande er blevet reduceret af Brexit. "For os var det tidspunktet til at investere kraftigt i bl.a. laserskæring med automatisk indlæsning og fjernelse af dele, stangfodring til CNC-drejmaskinerne og svejsrobotomatisering. I vores søgen efter en egnet robotintegrator opdagede vi, at de fleste udbydere fokuserer på volumenproduktion. I den forbindelse var den fleksible svejsrobotløsning, som Valk Welding tilbyder med offline-programmering af små serier, en rigtig game changer for os", siger Robert Nicholl fra den familieejede virksomhed. "Ud fra de mange eksempler, som Valk Welding viste, og det, vi så på Vimeo-videoerne, var deres specialisering inden for små serier klart tydelig."

### Svejsrobot på en FRAME-E opsætning

De i alt 76 samlinger, som NC-Engineering ønskede at svejse på svejsrobotten, varierer i størrelse, kompleksitet og svejsetid. "Hvor et produkt svejses på 1 minut, kræver

et andet produkt 150 minutters svejsetid. For at finde et system, der passer til de fleste dele og undergrupper, endte vi med to sideløbende arbejdsstationer med en opspændingslængde på 3,5 meter i en bevægelig E-ramme og en Panasonic TM2000WG3-svejsrobot på et spor. Med hensyn til kapacitet og muligheder er de velegnede til robotsvejsning af de fleste af vores dele og underenheder." Med to spændestationer kan svejsrobotten fortsætte svejsningen, mens produktet skiftes på den anden station.

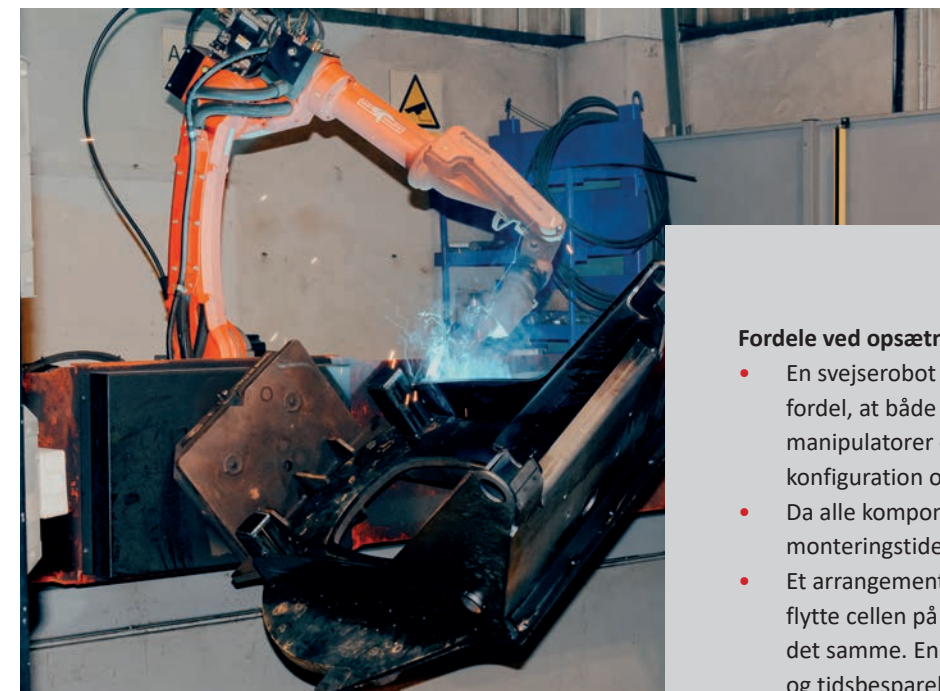
### Yderligere udvidelse af kapaciteten

Ud af familievirksomhedens 150 medarbejdere er 3 medarbejdere fuldt beskæftiget med svejsrobotcellen. "En medarbejder er ansvarlig for offline-programmeringen med DTPS, og en kollega er fuldtidsoperatør på svejsrobotcellen på værkstedet. En tredje medarbejder udvikler svejseværktøjerne og tager sig også af forberedelsen, så alle materialer er til stede på svejsrobotcellen til tiden".

### Udvidelse af kapaciteten

Siden indsættelsen af svejsrobotcellen i 2018 er antallet af produkter, der svejses med robotten, vokset betydeligt. "For at udvide kapaciteten yderligere overvejer vi nu at investere i et 2. svejsrobotanlæg, hvor vi har valgt et FRAME-H-setup. Vi ønsker at svejse de mindre komplekse emner på denne, så der igen bliver frigjort mere plads til komplekse emner på den eksisterende svejsrobot.

[www.nc-engineering.com](http://www.nc-engineering.com)



### Fordele ved opsætninger med fast ramme

- En svejsrobot i en opsætning med fast ramme giver den fordel, at både svejsrobotten og styreskabet, spændborde, manipulatorer og afskærmning kan monteres som en komplet konfiguration og kan installeres hos slutbrugeren.
- Da alle komponenter leveres i en fast rammeopstilling, er monteringstiden hos kunden kort.
- Et arrangement med fast ramme giver også mulighed for at flytte cellen på et senere tidspunkt og tage den i brug igen med det samme. En intern flytning medfører betydelige omkostnings- og tidsbesparelser.
- Alle rammer har en torsionsfri konstruktion.
- Valk Welding bygger standardrammer i C-, H-, E-, T-, Z- og IT-opstilling.





# En virtuos svejser i en spiralformet bane

Hos Lucas G, en producent af landbrugsudstyr, udfører en robot spiralsvejsning på et konisk nav. Den numeriske styring er en sand virtuos i komplekse baner og styrer samtidig ni bevægelsesakser plus en lateral scanning på få millimeter.

Når kabinen er lukket, begynder svejserobotten en cyklus, der varer 65 minutter (sammenlignet med 120 minutter ved manuel svejsning). Formålet med denne robotcelle er at samle spidse elementer, herunder en metalspiral på en hul konisk aksel. Denne skrue, der vejer ca. 400 kg, vil i sidste ende være et af de elementer, der er monteret i hjertet af Lucas G-maskinerne.

Brænderens baner er komplekse, fordi de skiftevis udføres på overfladen og på undersiden af den koniske skrue med en konstant tværgående bevægelse på nogle få millimeter vinkelret på svejsningen. Ud over robotens seks akser styrer den numeriske styring kontinuerligt tre yderligere akser, en lineær og to roterende, hvilket giver i alt ni akser.

Før denne fase bliver de 15 elementer i den koniske skrue forhåndsmonteret på et specialværktøj ved manuel pegning. Værktøjet og arbejdsområdet føres derefter ind i cellen via en portal. En Schunk-grænseflade sikrer præcis fastspænding og positionering af samlingen på korte koniske sæder. Når kabinen er lukket, starter cyklussen.

Denne celle er i øjeblikket designet til at indeholde seks skruereferencer samt andre elementer. I sidste ende vil den behandle 25 varenumre med cyklustider på mellem 45 og 150 minutter og i alt 3.000 timers aktivitet over et år.

Lucas G har siden 1965 været den franske specialist i kvæg-, gede- og fjerkræavl. Virksomheden har to produktionssteder i nærheden af Cholet, beskæftiger 200 medarbejdere og har en omsætning på 30 millioner euro ved at sælge 3.000 maskiner om året.

Med 215 distributører i de vigtigste avlslande har virksomheden en unik knowhow baseret på ni produktserier, der er specialiseret i distribution og automatisk mulchning af husdyr. Blanderne er maskiner til fremstilling af rationer

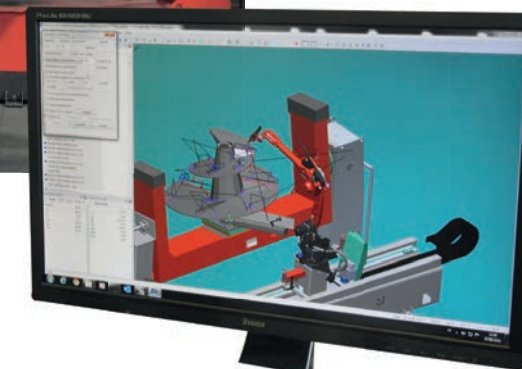


med majs, græs og kraftfoder. Disse blandes med en skrue for at danne en homogen blanding, der fordeles til køerne i gårdens fodergange.

Halmblæsere er maskiner, der indlæser runde eller kubiske baller, som kan kaste halm ind i bygningen for at sikre ren strøelse til kvæget og dermed undgå risiko for sygdom eller infektion.

I tilfælde af "fordelende ensilageskærere" føres flere ensilageprodukter ind i en tank for at blive blandet og blandet på en homogen måde. Maskinen bevæger sig derefter lineært for at fordele foderet til dyrene.

Disse maskiner drives normalt af en traktors PTO. Nogle er dog monteret på en selvkørende motor. Den seneste trend er 100 % elektriske enheder, der drives af batterier. Når de har udført deres arbejde, vender disse ægte



"landbrugsrobotter" tilbage til deres base for at genoplade deres batterier.

"På vores to lokale fabrikker (16.000 m<sup>2</sup> værksteder) arbejder vi i toholdsskift og forarbejder 2.500 tons stål om året, hvoraf 80 % er plader mellem 1,5 og 8 mm. Til at skære dem har vi to lasercentre på 4 og 5 kW. Næste år vil en 6 kW fiberlaser erstatte den 4 kW. Til formning har vi tre bukkemaskiner, hvoraf to vejer 170 tons og en vejer 220 tons, samt en hydraulisk valsemaskine, der kan bukke plader på op til 10 mm eller 8 mm over en længde på tre meter.

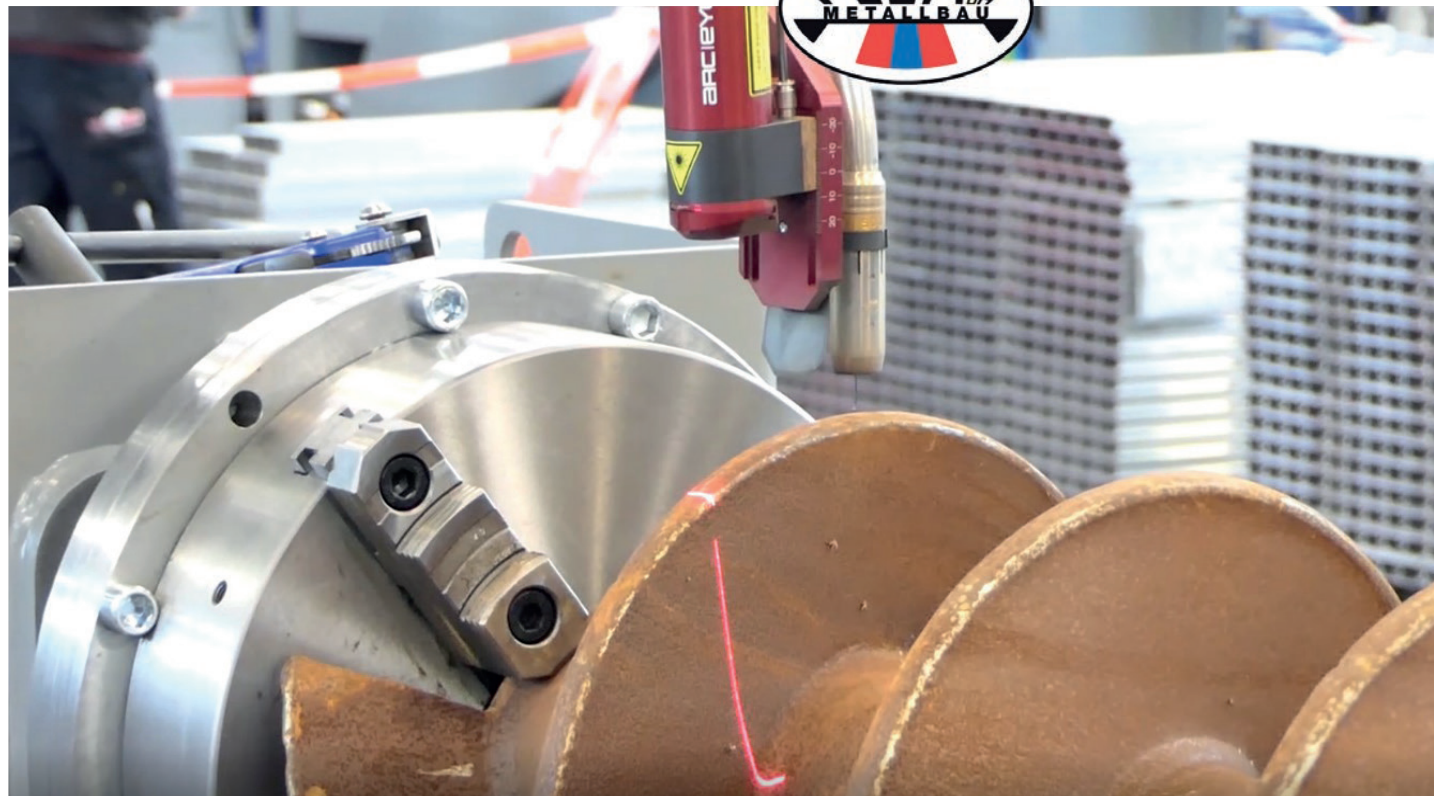
To CNC-save bruges til at skære profilerne, mens en CNC-drejebænk fremstiller de revolutionære dele. Desuden giver vi en stor del af de bearbejdede komponenter i underentreprise til lokale værksteder, som generelt er meget veludstyrede. Efter skæring, bukning, valsning og evt. bearbejdning svejses vores dele, især via Valk Welding-robotcellen, der er beregnet til store underenheder. Denne roboterenhed blev modtaget i oktober 2019 og var operationel fra januar 2020.

Endelig har vi en malingslinje til færdiggørelse af vores små dele og en stor kabine til vores store samlinger", forklarer Stéphane Godet, der er ansvarlig for vedligeholdelse og metoder hos Lucas G.

Og for at kunne klare de mere end 30.000 svejsetimer om året skal vi stadig modernisere vores robotsvejsudstyr for at øge vores kapacitet med 50 % for at kunne klare den øgede produktion af vores nye serier," tilføjer han.

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





Arc-Eye-kamerasystemet registrerer konturen og styrer robotens bane



Arc-Eye overtager vejvisningen



Slidrækkefølge i segmenter

# Feickert og Fega

Feickert-firmaets historie begyndte i 1947, da civilingeniør Walter Feickert grundlagde et firma for struktur- og civilingeniørarbejde. I dag driver hans søn Rudolf sammen med sine sønner virksomheden, som også beskæftiger sig med metal- og værktøjskonstruktion med to virksomheder. Virksomheden FEGA producerer adaptere, skovle, ophæng og andre samlinger til jordflytningsmaskiner. I anlægsarbejde er brugen af materialet og udstyret udsat for en høj grad af slid. Her tilbyder FEGA ikke kun nye komponenter, men også reparation og rekonditionering. Især inden for snegle er der blevet indkøbt en svejserobot fra Valk Welding til påføring af slid og reparationsssvejsning.

Det E-formede robotsystem består af 2 stationer, da FEGA ønsker at være så fleksibel som muligt i behandlingen af begge hovedopgaver. I den første svejsestation svejdes snegle af forskellige længder. Til dette formål kan modlejet flyttes på et skinneresystem langs produktstørrelsen. Under svejsning anvendes to tråde med forskellige egenskaber til at anvende slidbeskyttelse. Arc-Eye-kameraet sikrer, at konturen af spindlen og spiralen også følges præcist. Programmering er nemmere via kundespecifikke makroer. Da slid på en boreskrue aldrig er ensartet, har Valk Welding optimeret programmeringen for at opfylde kundernes krav.

I den anden station svejdes fastgørelsesdele og tilbehør. I en dreje- og vippeanordning, det såkaldte dropcenter, kan komponenten flyttes ubesværet til alle ønskede positioner. Pladetykkelserne er op til 50 mm, og flerlagsvejsning kan indstilles meget nemt via softwaren.

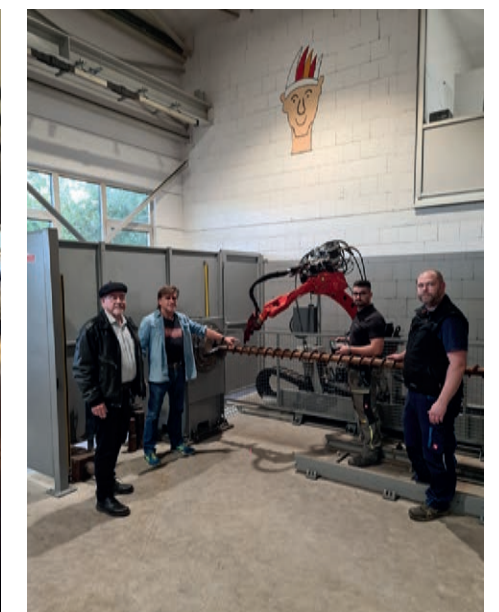
Rudolf Feickert, administrerende direktør for FEGA Metallbau- und Handelsgesellschaft mbH, beskriver købet og brugen af Valk Welding-svejserobotten: "For FEGA var indgangen til robotsvejseteknologien

et vigtigt skridt i retning af automatisering. Valk Welding gør det muligt at foretage hardfacing eller reparationsssvejsning af værktøj meget fleksibelt. Softwaren med makroprogrammering og off-line programmeringsfunktion, som er specielt tilpasset til os, blev udviklet i tæt samarbejde med vores produktionsafdeling. Med robotten fra Valk Welding kan vi imødegå manglen på faglærte medarbejdere og er godt rustet til fremtiden."

[www.fega-metallbau.de](http://www.fega-metallbau.de)



Påføring af flere lag, op til 30 mm



På billedet fra venstre : Rudolph Feickert, Axel Schupp, Marino Kesic, Chris Wettstein





# Vi giver vores kunder den bedste kvalitet

JOSKIN, et af de mest kendte mærker inden for landbrugsudstyr i Europa med datterselskaber i Belgien, Frankrig og Polen, har mere end 14 års erfaring med 15 Valk Welding-robotter. JOSKIN Group er langt fremme med programmering og service af deres egne installationer. Vi spurgte Piotr Knopkiewicz, der er ansvarlig for robotsystemerne på Joskin-fabrikken i Trzcianka, hvordan svejseproduktionen er fordelt på de forskellige produktionsanlæg, og hvilken rolle Valk Welding-teknologien spiller for den høje kvalitet af JOSKIN-produkterne.

Hver fabrik er dedikeret til specifikke køretøjsproduktioner, så hver fabrik har sit eget sæt af produkter, som de svejser. Denne strategi gør det muligt for Joskin-koncernen at undgå at duplikere produktionsværktøj og lagre. Kun svejseværktøjerne produceres i Belgien.

## 15 Valk-svejserobotter

Den første svejserobot i JOSKIN-virksomheden blev installeret i 2007. "I øjeblikket har vi 15 Valk Welding-robotter: 7 er installeret i Soumagne og 8 i Polen. Samlet set har virksomheden 3 typer robotstationer: 9 systemer dedikeret til små, manuelt indlæste dele, 3 systemer til mellemstore dele og de sidste 3 systemer er til fuldt monterede trailere. Antallet af robotsvejste dele er steget kraftigt i de seneste år. På grund af flere forsvejsede delkomponenter kan der fremstilles flere produkter - hvilket betyder, at hovedformålet med robotisering er opfyldt. De nye robotstationer har øget produktionstiden for udvalgte trailere med ca. 25 %", siger Piotr Knopkiewicz.

## Samarbejdets styrke

"Når der træffes en beslutning om at flytte monteringen af en del fra en fabrik til en anden, og det er berettiget at overføre underkomponenterne også, sender vi nemt programmer mellem vores lignende robotstationer i Belgien og Polen. Det er også muligt at skrive et program til den robot, der befinder sig på den anden fabrik, hvilket er en stor hjælp.



Vi har specialister med mange års erfaring begge steder. I tilfælde af skader eller uventet adfærd kan vi rådføre os med hinanden for at se, hvad vi kan gøre for at løse problemet. Men vi er også i kontakt med Valk Welding-tjenesten. Alle, jeg har talt med, har været utroligt hjælpsomme, og alle de problemer, vi havde, blev løst med en enorm reaktionshastighed."

## Seneste skridt fremad

Der er områder, hvor robotterne viser sin primeur. Vores seneste skridt fremad var at bruge ARC-EYE-teknologien til at svejse platforme til balleanhængere. Denne trailer er næsten 10 meter lang og har et par svejsninger, der kommer hele vejen fra forside til bagside. At svejse den i hånden var tidligere både ubehageligt for svejseren, og svejsningen blev lavet i mange kortere segmenter. Takket være ARC-EYE-laserkameraet, der er monteret på robotten, kan vi anbringe en fast, ren og lang svejsning på hele traileren, da kameraet fører brænderen lige langs spalten.

## Udvidelse af den robotbaserede infrastruktur

I de kommende år ønsker vi at udvide vores robotinfrastruktur. Ved at øge udvalget af robotsvejste dele vil flere manuelle svejsere kunne arbejde med produkter, der er for komplekse til robotten. På den måde vil vi nå to mål: bedre kvalitet af delkomponenter og mere arbejdskraft til udfordrende opgaver. Det er vigtigt at optimere ressourcerne så godt som muligt, så denne synergi fungerer fint indtil videre.

Afslutningsvis kan man sige, at det at have en avanceret teknologi ved vores side hjælper os med at give vores kunder muligvis de bedste kvalitetsprodukter, og vi vil helt sikkert fortsætte vores samarbejde med Valk Welding.

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







# Valk Welding starter med egen afdeling i (N)Irland

Valk Weldings unikke løsninger har ikke undgået at blive bemærket af den irske og britiske metalforarbejdende industri. De lokale integratorer, der ofte er fokuseret på bilindustrien, kan ikke give de rigtige svar. Efterspørgslen efter meget fleksible svejserobotsystemer er kun stigende, hvilket til dels skyldes den voksende mangel på manuelle svejsere, hvor Brexit kun har accelereret situationen. Desuden er disse virksomheders DNA i høj grad i overensstemmelse med Valk Weldings vision og strategi, hvor personlige kontakter og tillid er af stor betydning.

Næsten alle kan bygge et robotanlæg. Men at Valk Welding kan levere hele pakken fra A til Z, herunder en masse svejseviden, oplever de som helt unikt. Den komplette installation af svejserobotten, al service og uddannelse, den komplette softwarepakke, laserkameraer og endda Strømkilder, svejse tilsats og programmering, så det er en unik samlet pakke fra samme leverandør hvor kunden er helt aflastet. På kort sigt er næsten 20 projekter allerede blevet leveret, og yderligere ca. ti projekter venter på at blive leveret. Desuden er efterspørgslen efter nye anlæg eksponentielt stigende.

For at forkorte vores responstid yderligere og for at kunne yde endnu bedre service til vores kunder starter vi vores egen filial med et erfarent team. Dette skridt

er af stor betydning for den irske og britiske industri og har Panasonics fulde støtte. Valk Welding løfter Panasonics teknologi på en unik måde til "det næste niveau", hvilket er til gavn for alle og især virksomhederne i Irland og Storbritannien.

## Kalender

2021 / 2022

2021

MSV Brno

08.11 - 12.11 (CZ)

4Innovatordays

17.11 - 19.11 (NL)

Sepem Angers

23.11 - 25.11 (FR)

2022

Sepem Industries

Rouen, 25.01 - 27.01 (FR)

Technishow

15.03 - 18.03 (NL)

Aqua Nederland

15.03 - 17.03 (NL)

Elmia Automation

10.05 - 13.05 (SE)

Global Industrie Paris

17.05 - 20.05 (FR)

Mix Noordoost

18.05 - 19.05 (NL)

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