



VALK MAILING

udgivet af Valk Welding

23 årgang - 2023-1

***“Halvering af
produktionstiden
for LAG-trailere”***

LAG Trailers



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

Produktion
Valk Welding og Steenkist Communicatie
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
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

Valk Welding IE
Tel. +31 78 69 170 11

Keltech udmærker sig takket være støtte fra Valk Welding	4
Halvering af produktionstiden for LAG-trailere	6
Real time korrektion af svejse sømform ved uregelmæssig (...)	8
En robot gør det, som 6 manuelle svejsere kan gøre	10
Kemeling plastpioner med robotsvejsning	12
Et pariserhjulskoncept til landbrugsmaskiner	16
Forbedring af produktionseffektiviteten hos Chemet S.A.	18
Robotsvejsning bliver et must hos Burel group	20
Robot forbereder komponenter til lodning	22
Valk Welding Partner Zone	24



Kære læser,

Vi er stolte over at kunne præsentere den seneste udgave af vores halvårlige magasin Valk Mailing. I denne udgave deler vi nogle af de seneste projekter, som vi har gennemført i forskellige lande. Udover lysbuesvejsning præsenterer vi dig for robotplastsvejsning, som er en vigtig udvidelse af vores serviceydelser.

Hos Valk Welding står vi aldrig stille, og vi udvider hele tiden vores kapacitet for at kunne betjene vores kunder endnu bedre. I slutningen af sidste år købte vi f.eks. nye lokaler i Danmark for at muliggøre væksten i den nordiske region. I Holland er vi i øjeblikket ved at bygge en ekstra “heavy duty”-monteringshal for at kunne samle flere og større systemer.

Desuden vil vi gerne kort nævne Valk Weldings og vores partnerses softwareudvikling. Allerede siden 1995 har vi beskæftiget os med offline-programmering ved hjælp af DTPS fra Panasonic. I år har vi realiseret en problemfri integration med Oqton, så vi kan sende automatisk genererede programmer via DTPS til de kalibrerede Panasonic-svejseroboter, justeret eller ej. Desuden lancerede vi i slutningen af sidste år vores partnerzone, en online platform, som gør det muligt for os at betjene vores kunder endnu bedre.

Vores ARC-EYE CSS-laserscanner bliver også konstant udviklet internt. Dette giver os mulighed for automatisk at behandle produktafvigelser for både positioner og orientering og giver mulighed for justering af svejseparametre i realtime.

For nogle store kunder er vi i færd med at udvikle en helt ny løsning, hvor softwaren selvstændigt eller på baggrund af valg foretaget af en svejsespecialist beslutter, hvad der er den bedste strategi for en “flerlagssvejsning”. Dette tager hensyn til alle tolerancer i både position og form. Vi håber at kunne fortælle mere om dette til næste år.

Endelig ser vi sammen med vores kunder i stigende grad, at med de rigtige værktøjer, herunder software, kameraer og svejseroboter, kan nogle få medarbejdere udføre arbejde, som tidligere kun kunne udføres af specialister. Det er vigtigt for at bevare produktionsarbejdet i Europa.

Vi er fortsat forpligtet til at give vores kunder den bedste service og de bedste løsninger, og vi ser frem til, hvad fremtiden ellers bringer.

Adriaan Broere (CTO Valk Welding Group)





Keltech udmærker sig takket være støtte fra Valk Welding



I mere end et årti har globale forsyningskæder kæmpet med mangel på svejsekapacitet. Virksomhederne kan knap nok følge med efterspørgslen efter svejste produkter. Nogle virksomheder taler endda om en svejsekrise. Den altid proaktive irske leverandør Keltech så i denne trussel en mulighed for at kombinere avanceret svejserobotteknologi og gammeldags håndværk. På den måde er det lykkedes Keltech at tilbyde sine kunder en stabil forsyning. “Vores virksomhed har oplevet en rekordstor vækst i de seneste 12 måneder. Uden støtte fra Valk Welding ville dette ikke have været muligt”, siger Seamus Lawlor, Director Of Business Development i virksomheden.

Sammen med Senior Process Engineer Piotr Starosciak er Seamus Lawlor ansvarlig for implementeringen af robotsvejsning hos Keltech. “Vores industri har et reelt svejseproblem. Manglende færdigheder er den vigtigste drivkraft. Svejsere fra Centraleuropa er

vendt tilbage til det europæiske fastland, og den yngre generation ser ikke dette fag som en levedygtig mulighed. Efter COVID-19 tog vi skridtet til at udvide med 50.000 m2 med plads til 30 nye svejsepladser og plads til topmoderne robotsvejseanlæg, der er helt dedikeret til svejsning.

Foretrukken leverandør globalt kendte OEM-mærker
Virksomheden er en foretrukken leverandør til globalt kendte OEM-mærker og har specialiseret sig i produktion af akustiske kabinetter, hydraulik- og brændstoftanke, kabiner og telekommunikationskabinetter. “Vi producerer komplekse metalkonstruktioner til bl.a. Caterpillar, Combilift, Moffett, Manitou, Liebherr og Volvo CE. Vi har den fulde kapacitet her til at levere fuldt færdige og overfladebehandlede produkter fra koncept til virkelighed”, forklarer Lawlor.

Høj blanding, lav volumen

“Det nye K3-anlæg skulle være en blanding af manuel og robotsvejsning for at kunne vokse uden at være for afhængig af manuelle svejsere. Den første udfordring var overgangen fra manuel til robotsvejsning til hydrauliske tanke og gaffeltruckdele i en høj blanding af lav volume. I årene forinden havde vi skabt kontakter med robotintegratører og valgte til sidst Valk Welding som vores leverandør,” siger Piotr Starosciak. “De havde et andet koncept og en anden måde at manipulere på og kunne også give os den nødvendige support.”

Support fra Valk Welding

Fordelt over året leverede Valk Welding to identiske systemer bestående af en Panasonic TM-svejserobot på en skinne og et dropcenter, hvorpå arbejdsområdet er monteret. “Hvor andre robotintegratører kun forklarer, hvordan deres robot fungerer, lærte Valk Welding os, hvordan man svejser et produkt på robotten. Så vi ville ikke bare købe svejserobotter, men også viden. Derfor var to specialister fra Valk Welding efter installationen af den første robot to uger i huset for at vejlede os trin for trin i offline-programmering, opspænding, søm-søgning og korrektion. Efter fire uger havde vi opnået tilstrækkelig viden og erfaring til at begynde at arbejde selvstændigt, men vi lærer stadig hver dag”, fortsætter Piotr Starosciak.

Kapaciteten for en kunde næsten tredoblet

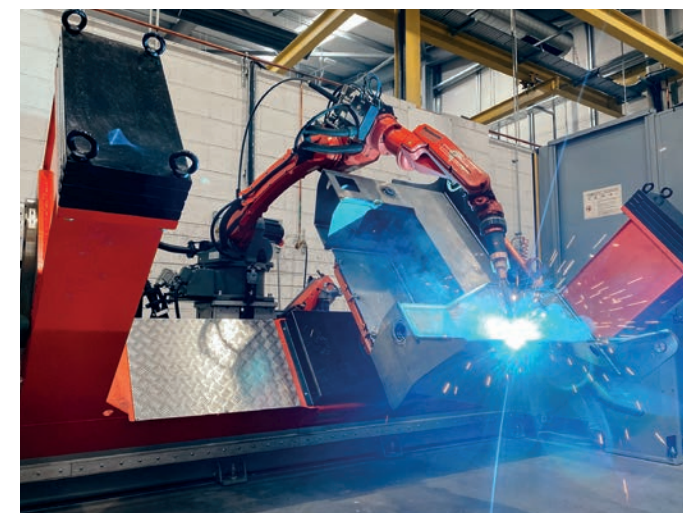
“Vores største udfordring var at svejse tankene på robotten uden lækager. Efter flere justeringer i programmerne lykkedes det os at reducere det til maksimalt kun én lækage, hvilket er en kæmpe forskel i forhold til tidligere. Efter trykprøvningen kan vi reparere dette hurtigt, hvis det er nødvendigt.” Gennem finjusteringer lykkedes det os også at reducere svejsetiden med 30 procent, hvilket gjorde det muligt for os at øge kapaciteten fra 48 til 120 tanke om ugen for en bestemt kunde.”

Fleksibel produktion

“Da vi installerede den 2. svejserobot, var målet at kunne svejse Over Head Guards til gaffeltrucks ud over tanke. Til dette formål lærte vi, igen med støtte fra Valk Welding, hvordan man programmerer et nyt produkt og også hvordan man overfører svejseprogrammerne til tankene fra den ene robot til den anden. En stabil levering af høj kvalitet er det, som vores kunder kræver. Med vores nylige investering i svejserobotteknologi kombineret med vores dygtige medarbejdere kan vi nu opfylde dette”, slutter Seamus Lawlor.

www.keltech.ie

600 km svejsning i 2022, 7.500 tons stål pr. år, 800-1000 tanke pr. uge



DTPS

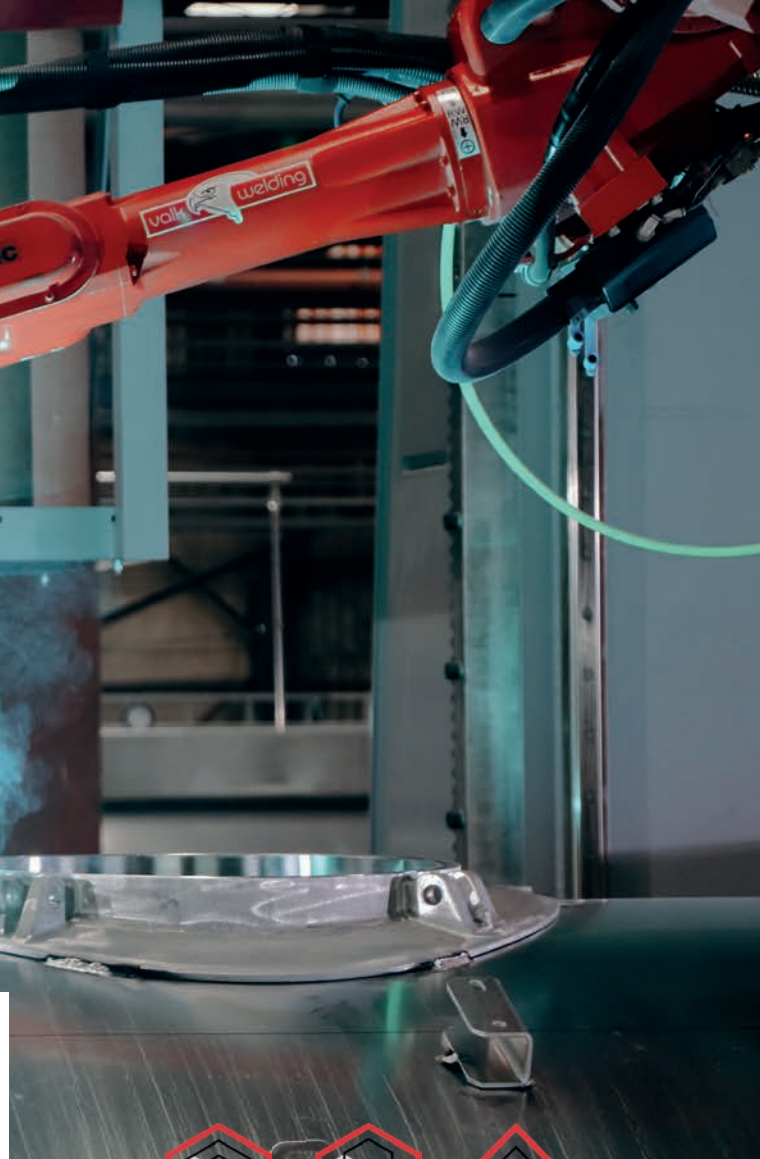


Halvering af produktionstiden for LAG-trailere

En optimeringsproces har i høj grad reduceret produktionstiden hos LAG Trailers. Det sidste skridt blev for nylig taget med installationen af to svejseroboter fra Valk Welding. På denne måde ønsker den største europæiske producent af aluminiumstankvogne at fortsætte sin vækst.

“En person, der arbejdede her for ti år siden, kan ikke længere genkende fabrikken”, siger Rob Ramaekers, administrerende direktør for LAG Trailers. Han står ved produktionslinjen foran en svejserobot fra VALK Welding, som for nylig blev taget i brug. Hvert år ruller ca. 2 000 tankvogne ud af fabrikken i Bree (Belgien), hvor 420 personer er ansat. LAG Trailers er den største producent af tanktrailere i aluminium i Europa.

For ti år siden indledte LAG, som er en del af den store kinesiske transportkøretøjsproducent CIMC, en imponerende optimeringsproces. Virksomheden outsourcete produktionen af hundredvis af komponenter til andre virksomheder i regionen. Den afhændede også en række hjælpeprodukter for at koncentrere sig udelukkende om bygning af tankvogne, som den har specialiseret sig i siden 1947.



DTPS



QPT



ARC-EYE



se videoen

Standardisering

Under reorganiseringen blev der indført forgrenede produktionslinjer, og virksomheden gik over til en modulopbygning af sine tankvogne. Alle disse ændringer har i høj grad øget effektiviteten og reduceret produktionstiden. F.eks. fremstiller LAG Trailers i dag en tilt-bulk-trailer på 250 timer, hvor det tidligere tog 800 timer.

“Standardisering er grundlaget for succes”, siger Leon Bokken, der er virksomhedens produktionschef. “Det har også gjort det muligt at få svejseroboter.” Den første robot blev budt velkommen i 2020, og den anden fulgte i 2022. LAG har fem produktionslinjer, hvor der bygges brændstoftrailere, tankvogne, bulktrailere, bulkcontainere og containerchassis. En af robotterne bruges på produktionslinjen for aluminiumstanke til bulktrailere, mens den anden bruges på produktionslinjen for bulkcontainere.

Tilpasset svejserobot

“Svejsning af aluminiumstanke giver flere udfordringer”, siger Peter Pittomvils, kommerciel direktør hos Valk Welding, som har leveret begge svejseroboter. Valk Welding udviklede specialfremstillet svejseudstyr, som blev produceret internt. “Det gav os også mulighed for at lave specialfremstillede svejsebrændere til svært tilgængelige steder.”

Robotten er udstyret med et ARC-EYE-laserkamera, der håndterer aluminiumrefleksioner godt. Kameraet fanger ikke kun positionsafvigelse, men kan om nødvendigt med den valgfrie Adaptive-funktion også fange variationer i svejseømmenes geometri, f.eks. varierende mellemrum, ved at justere

svejseparametrene i realtid. Under alle omstændigheder kræver LAG's fremragende forberedelse ikke denne funktion.

Flere fordele

Med svejserobotten sparer LAG Trailers to svejsere på sine to produktionslinjer. Besparelser på personaleomkostningerne var dog ikke hovedmålet med robotiseringen, understreger Rob Ramaekers. “Gode svejsere er meget svære at finde, og hvis man har dem, er det bedst at bruge dem til arbejde, hvor de er uerstattelige.” Han nævner også en ensartet svejse kvalitet som en vigtig merværdi ved robotterne.

Peter Pittomvils hører ofte de samme argumenter fra kunderne. Med det strammere arbejdsmarked for teknikere oplever Valk Welding, der har ni afdelinger i hele Europa, en stor efterspørgsel efter fleksible svejseroboter. Virksomheden er aktiv i mange sektorer, og på grund af sin store erfaring inden for trailer- og tankbyggeri blev forbindelsen med LAG hurtigt skabt. Valk Welding er kendt i Europa for sine meget fleksible svejseroboter og har i mellemtiden også løsninger, hvor svejserobotterne programmeres helt automatisk.

Svejserobotterne blev taget til sig af medarbejderne på ingen tid. Svejsesprogrammerne oprettes helt offline takket være Valk Weldings unikke kalibreringsteknologi. “Programmering fungerer ligesom Lego-konstruktion”, slutter Ramaekers. “Man trækker de nødvendige moduler sammen, og så bliver svejseprogrammet genereret.”

www.lag.eu



Real time korrektion af svejse sømform ved uregelmæssig fugegeometri

Så længe delene passer perfekt sammen, er gaskappe og tråd søgning (Quick-Touch) tilstrækkeligt til at måle afvigelser i svejseømmenes position, så robotten automatisk kan justere den i svejseprogrammet. Men med V-, I- og hævede svejsninger, uregelmæssig fugegeometri og deformationer på grund af krympning eller varmetilførsel bliver det meget vanskeligere og nogle gange endog umuligt at svejse disse svejsninger med svejserobotten. Anvendelse af svejserobotten i sådanne tilfælde kan stadig ikke måle sig med den hastighed og fleksibilitet, som en erfaren manuel svejser har. ARC-EYE Adaptive plug-in'et, som Valk Welding har udviklet til sit ARC-EYE CSS-svejsømsporingssystem, ændrer nu dette.

ARC-EYE CSS er et lasersensorsystem, der er monteret på robotsvejsbrænderen, og som registrerer afvigelser i svejseømmenes position under svejsningen og korrigerer dem i real time. Dette eliminerer behovet for manuelle programkorrektioner og øger proceshastigheden. Med ARC-EYE Adaptive plug-in'et kan ARC-EYE CSS nu også bruges til at korrigere svejsninger med større tolerancer i real time. Derfor kan emner, som tidligere kun kunne svejdes manuelt, nu svejdes på robotten takket være denne udvikling.

ARC-EYE Adaptive plug-in genkender geometrien

På grund af en uregelmæssig fugegeometri, en afvigende svejseømforberejdelse eller forvrængning forårsaget af selve svejseprocessen kan svejseømmenes geometri (sømform) afvige. En lille geometrisk afvigelse kan hurtigt føre til en volumenafvigelse på 40 % til 80 %. Det betyder altså, at der er behov for meget mere svejsemateriale, og at der højst sandsynligt er behov for en anden måde at svejse på. Med det adaptive plug-in genkender ARC-EYE CSS-lasersensoren også sømformen og justerer automatisk svejsestrømmen, svejse spændingen, svejsehastigheden og vævebevægelsen i svejseprogrammet

i overensstemmelse hermed. Arbejdsstykker med større og uregelmæssige tolerancer kan således nu svejdes robotmæssigt. I praksis betyder det, at leverandører og OEM'er kan garantere deres kunder en højere ensartet "robotkvalitet".

Adaptiv flerlagssvejsning i realtid

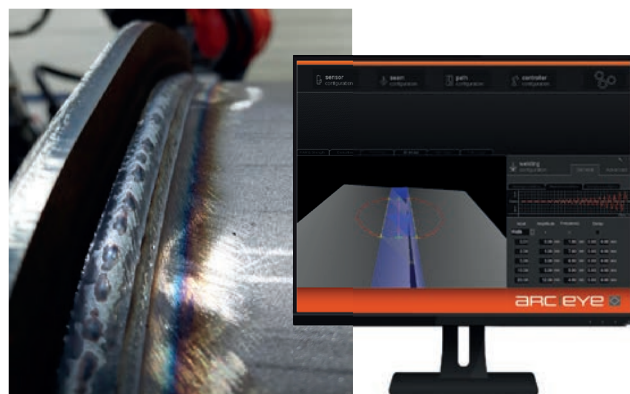
Ved afvigelser på få millimeter kan svejsevolumenet nemt fordobles. Med sådanne forskelle i geometrien kan Real-Time Adaptive Multi-Layer automatisk tilpasse sig denne volumenforskel.

Real-Time Adaptive Seam Mapping (Adaptiv sømkortlægning i realtid).

Når volumenet under flerlagssvejsning er forskelligt pr. lag, er det nødvendigt at fordele svejsningerne forskelligt pr. lag. Derfor kan det være nødvendigt at anvende en anden svejsestrategi pr. lag. Til dette scenarie arbejder ingeniørerne hos Valk Welding nu på Adaptive Seam Mapping, hvor hver svejsning, lag for lag, beregnes og genereres automatisk. Under eller efter rodsømmen scanner ARC-EYE sømformen og bruger disse data til at beregne den bedst tilpassede svejsefordeling. Denne beregning tager derefter hensyn til den varierende svejsevolumen og det minimale/maksimale tilladte varmeinput pr. svejsning.

ARC-EYE CSS:

- Leverer en korrekt positioneret svejse søm
- Også på reflekterende materialer som f.eks. rustfrit stål og aluminium
- Ingen manuelle programkorrektioner
- Ingen komplekse svejseforretninger
- Øger proceshastigheden
- Øger processens nøjagtighed
- Forebygger unødvendig kassation
- Udvider svejserobotternes anvendelsesområde betydeligt
- Øger OEE (samlet udstyrseffektivitet)



Praktisk eksempel på svejsning af kranbomme

Hos den tyske virksomhed KSK Vlassenroot, som bl.a. fremstiller kranbomme til Liebherr-kraner, stilles der meget strenge krav til svejsningen på grund af de store kræfter, der er på kranbommene. Da samlingerne er fremstillet af støbt og valset stål, lukker spalterne aldrig 100 %, og indtil for nylig blev de udelukkende svejst i hånden. Da KSK Vlassenroot kunne svejse kranbommene med robotter, kunne leverandøren garantere en højere og konstant svejsekvalitet. Takket være anvendelsen af ARC-EYE CSS og Adaptive plug-in'et svejdes disse kranbomme nu med succes på Valk Welding-svejserobotter. I mellemtiden kræver flere kunder, at andre dele også svejdes på denne måde.



En robot gør det, som 6 manuelle svejsere kan gøre

I tæt samarbejde med Valk Welding er det lykkedes den danske leverandør NG Metal A/S for kritiske dele af kranarmene at foretage overgangen fra manuel svejsning til robotsvejsning. "Hvor vi tidligere skulle bruge 6 manuelle svejsere til at svejse en komplet del, klarer robotten nu det arbejde på ét hold. Med den høje svejsekvalitet, som robotten leverer, kan vi nu både opfylde kravene til høj kvalitet, og vi kan producere sådanne kritiske dele konkurrencedygtigt in-house."

Til dette formål har NG Metal sidste år investeret i to Valk Welding-svejsersystemer, et TRACK-Y- og et FRAME-H-koncept. Ud over den danske fabrik har leverandøren også et produktionsanlæg i Ukraine, tæt på den polske grænse. Her fremstiller man med 220 medarbejdere ud over produkter til bl.a. butiksinretninger også bomdele til små mobilkraner. "Især på de udtrækkelige indre og ydre bomdele har vores kunde krav til svejsningen af meget høj kvalitet, fordi disse kraner bruges til at løfte en person med små varevogne, der f.eks. bruges til vedligeholdelse af gadebelysning eller vinduespudsning."

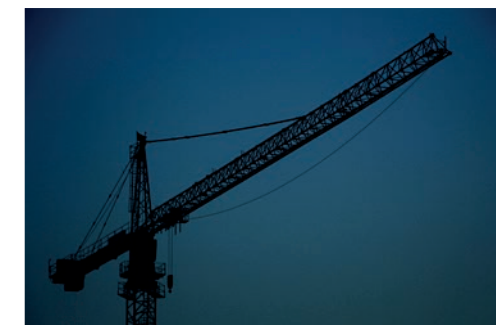
Mest teknologisk viden i ukrainsk anlæg

Regner Ditlev Dahl, salgschef for koncernen: "I vores produktionsanlæg i Ukraine har vi siden 2015 arbejdet med omkring fire Valk Welding-svejsersystemer. Det er også der, at al viden

og erfaring med programmering er placeret. Hvis vi også skal kunne arbejde konkurrencedygtigt i Danmark, var det ikke kun nødvendigt at investere i svejserebotter, men det var også nødvendigt at tage den viden med til Danmark. Det sker naturligvis ikke fra den ene dag til den anden, og derfor hyrede vi i opstartsperioden eksterne specialister og programmører fra Valk Welding."

Implementering af Super Active Wire-processen

Ud over det rigtige svejsesystem, offline-programmeringssystem og svejsesøm-søgningssystem havde Valk Welding også en vigtig rolle at spille i forbindelse med fastlæggelsen af den bedst egnede svejseproces. Udgangspunktet var svejsning af tyndt 1,5 mm tykt højstyrkestål til 8 mm flange materiale. Allan Nielsen fra Valk Welding DK: "Udfordringen var at opnå tilstrækkelig indtrængning i det 8 mm tykke materiale uden at brænde det 1,5 mm tykke materiale væk. For at opnå dette brugte vi Panasonics Super Active Wire Process (SAWP) med Servo Pull III-brænderen for at opnå meget præcise parametre. Da SAWP-svejseprocessen til denne anvendelse kræver en meget præcis position af svejsetråden, og selve produktet ligger et godt stykke uden for toleranceområdet, var det nødvendigt at anvende vores hurtigsøgnings system. SAWP reducerer også sprøjt med 99 %."



DTPS

Høj ensartet svejsekvalitet

På Servo Pull III-svejselanlægget er trådfremføringsmotoren monteret tæt på brænderen, hvilket giver en konstant trådfremføring og et præcist sigtepunkt for trådspidsen. Dette giver os mulighed for at indstille parametrene meget præcist og opnå et meget stabilt resultat." For at sikre kunden en høj ensartet svejsekvalitet måtte NG Metal opstille helt nye svejseprocesser WPS/WPQR ved overgangen fra manuel til fuldautomatisk svejsning. "Vores kunde, en stor OEM, er nu meget tilfreds. Vi er de første i Europa til at svejse disse dele på robotten."

Kort tilbagebetalingstid

"Tidsundersøgelserne i programmeringsfasen viste en tilbagebetalingstid på 1,5 år. Det er ekstremt kort! Med dette projekt har NG Metal og Valk Welding bevist gennemførligheden, og takket være automatiseringen kan kapaciteten øges, der kræves mindre efterbehandling, kvaliteten kan øges, og der kan opnås omkostningsbesparelser", slutter Regner Ditlev Dahl.

www.ng-dk.com



Kemeling plastpioner med robotsvejsning

Større mængder og større
dimensioner takket være indsættelse
af robotter

Kemeling Kunststoffen i Naaldwijk udvikler og producerer industrielle plastbeholdere, tanke, brønde, kasser og skabe af høj kvalitet ved hjælp af en robot. Virksomheden var pioner på dette område allerede for 6 år siden og råder nu over 3 svejserobotinstallationer, hvormed runde og rektangulære plastprodukter fremstilles i større antal. "Robotterne støtter medarbejderne og overtager arbejdet, hvor det bliver monotont. Ved hjælp af robotterne kan vi nu betjene nye markeder med større mængder og større dimensioner, som vi ikke tidligere var rustet til, siger indehaver Robert Kemeling.

Kemeling Kunststoffen fremstiller plastprodukter til bl.a. gartneri, yachtbyggeri, vandbehandling og brandslukningssektoren. Mest til opbevaring af faste og flydende stoffer. Virksomheden fremstiller disse produkter hovedsagelig af flade PE-, PE- og PP-plastplader med en tykkelse på mellem 6 og 30 mm. Disse plader skæres til og fræses til konturer, hvorefter de enkelte komponenter samles til et slutprodukt ved hjælp af termisk svejsning.

Selve eksperimentet

Robert Kemeling: "At samle pladedelene i en høj kvalitet kræver en certificeret svejser. Men håndteringen af svejseekstruderen er også ergonomisk krævende, især ved større mængder og dimensioner. Vores idé var derfor at implementere en robot med en



svejseekstruder for i første omgang at automatisere svejsning af et ton. Efter at have eksperimenteret med en brugt robot, forelagde vi vores koncept for robotintegrator Valk Welding. De udviklede det til en fungerende robotcelle, hvormed vi kunne svejse runde tanke på op til 3 m i diameter både indvendigt og udvendigt med robotten på en grundplade. Bordet roterer med en hastighed, som ekstruderen kan følge med".

Nye muligheder

"Med robotten opnåede vi betydelige besparelser på arbejdsomkostningerne og kunne øge kvaliteten. Produktionskapaciteten steg, fordi 1 medarbejder nu kunne arbejde på 2 bakker samtidig. Desuden arbejder robotten i en konstant uafbrudt bevægelse, hvilket resulterer i en konstant høj kvalitet. For vores medarbejdere betød det mindre belastning. Det stod hurtigt klart for os, at brugen af robotten gav os nye muligheder for at opfylde krav, som vi tidligere havde ladet stå uopfyldte. Vi har f.eks. fremstillet 200 tanke til en algefarm og over 200 scootere med plastbeholdere til PostNL."



Teknologien

En god plasticsvejsning afhænger af tre variabler: temperatur, hastighed og svejsetryk. Kombineret er disse faktorer for en god plasticsvejsning. Robotplasticsvejsning anvender en børsteløs ekstruderingsvejseapparat, der er specielt designet til robotbrug. Ved ekstruderingsvejsning forvarmes materialet med varmluft og samles ved at tilføje den slebne plasticsvejsetråd.

For at skabe en god og stærk svejsning skal både grundmaterialet og fyldmaterialet have den rette temperatur. Den hastighed, hvormed svejsningen påføres og dermed robotarmen bevæger sig, er vigtig. Det samme gælder det korrekte tryk, hvormed svejsningen presses mod grundmaterialet. Især med en skiftende svejseretning var det tidligere en udfordring at opretholde et korrekt svejsetryk. Med Valk Welding-værktøjsholderen kan svejserobotten klare afstandsændringer i to retninger ved hjælp af en lineær slæde og et drejepunkt. Disse er begge pneumatisk styret, så der opnås et konstant svejsetryk. Varmluft, mængde og svejsehastighed kan justeres uafhængigt af hinanden, hvilket gør det muligt at svejse hjørner uden risiko for at brænde grundmaterialet eller smelte for meget materiale ned.

fortsættes på side 14 →



Professionalisering af

Kort tid efter flyttede virksomheden til en større lokalitet med plads til endnu en større lignende robotcelle. Kemeling digitaliserede også produktionen, løftede organisationen op på et højere niveau og udvidede fræseafdelingen. "Disse investeringer har ført til en professionaliseringsindsats, som har gjort det muligt for os at opnå en sund vækst i salget på 55 % i løbet af de seneste seks år.

3. robotcelle til rektangulære produkter

I de sidste to år har Kemeling arbejdet på at forberede en robotcelle til også at kunne termisk svejse rektangulære produkter. "F.eks tanke til vandbehandling og sprinklertanke". I mellemtiden er et stort anlæg, også fra Valk Welding, nu på plads til dette formål, hvor robotten hænger i en arm, der bevæger sig langs en skinne. Dette gør det muligt for robotten at nå alle positioner i produktet med svejseekstruderen. Vi kunne ikke have lavet så store produkter uden robotterne".

Med kun en robot er man der ikke

"Det meste af viden og erfaring ligger i, hvordan man kompenserer for det størrelsestab, der opstår som følge af smeltning. Den viden har vi registreret i Valk Weldings offlineprogrammerings- og simuleringssoftware. Dette giver også mulighed for parametrisk programmering. Med dette laver vi specialarbejde baseret på standardisering. Det er tilstrækkeligt kun at justere dimensionerne. Derfor behøver du ikke at programmere helt om for hvert nyt produkt. Så softwaren er en vigtig del af processen. En robot alene er ikke nok", understreger Robert Kemeling.

Mennesket fortsætter med at føre an

Robotterne har overtaget en stor del af arbejdet på de tons tunge emner fra de certificerede svejsere. "Men mennesket er stadig den førende faktor i produktionen. Vi ser brugen af robotterne som understøttende med fokus på samarbejde. Mens robotterne svejser, udfører vores medarbejdere de forberedende opgaver og de mere specialiserede operationer. Fordelen ligger i besparelser på lønomkostningerne, højere ensartet kvalitet, større mængder og aflastning af vores medarbejdere. Med de 3 robotinstallationer er vi åbne for nye markeder og produkter", slutter Robert Kemeling.

www.kemeling.nl



se videoen



DTPS



Et pariserhjuls- koncept til land- brugsmaskiner

Metallbau Diekmann GmbH er en mellemstor virksomhed, der beskæftiger sig med pladebearbejdning. Deres kunder kommer hovedsageligt fra følgende områder: Landbrugsteknik, køretøjsbygning, solcelleindustri samt ventilations- og varmebyggeri. Men også specialområder inden for maskinkonstruktion som f.eks. transformerkonstruktion, herunder: svejsning, profillasering, boring, savning, kantning, bøjning eller også rettede valser til stål, rustfrit stål, galvaniseret materiale og aluminium.

Inden for nøgleområdet robotsvejsning blev kapaciteten yderligere udvidet med endnu en Valk Welding-robotinstallation. Denne robotinstallation, der er konstrueret i et pariserhjuls-koncept, blev indkøbt til både enkeltstyks produktion og serieproduktion.



Ralf Diekmann udtaler: "Vi besluttede os for dette design, fordi pladskravet på installationsstedet var vigtigt. Desuden kunne vi på grund af den fleksible justering af bordbredden overtage vores eksisterende skabelonkonstruktion. Med Valk Weldings off-line programmering kan vi skabe nye produkter, mens robotten svejser. Og vi svejser alligevel store produkter på det store Valk Welding-anlæg.

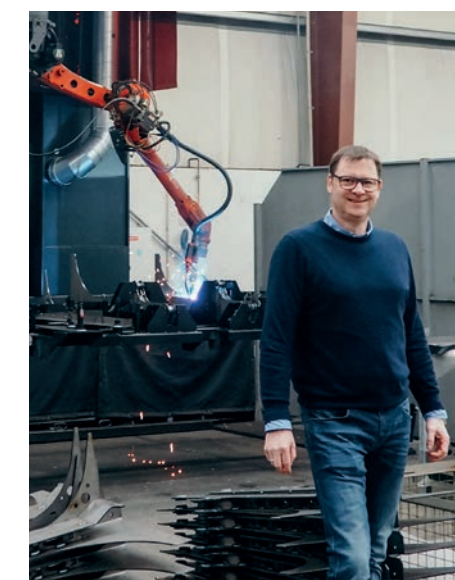
kvadratmeter er overdækkede produktionsområder med omfattende lagerkapacitet, fremstiller Diekmann komplette samlinger, serie- eller enkeltstykkeproduktion efter kundens specifikationer. Leverancer til kunder fra hele Tyskland sker med virksomhedens egen vognpark.

www.metallbau-diekmann.de

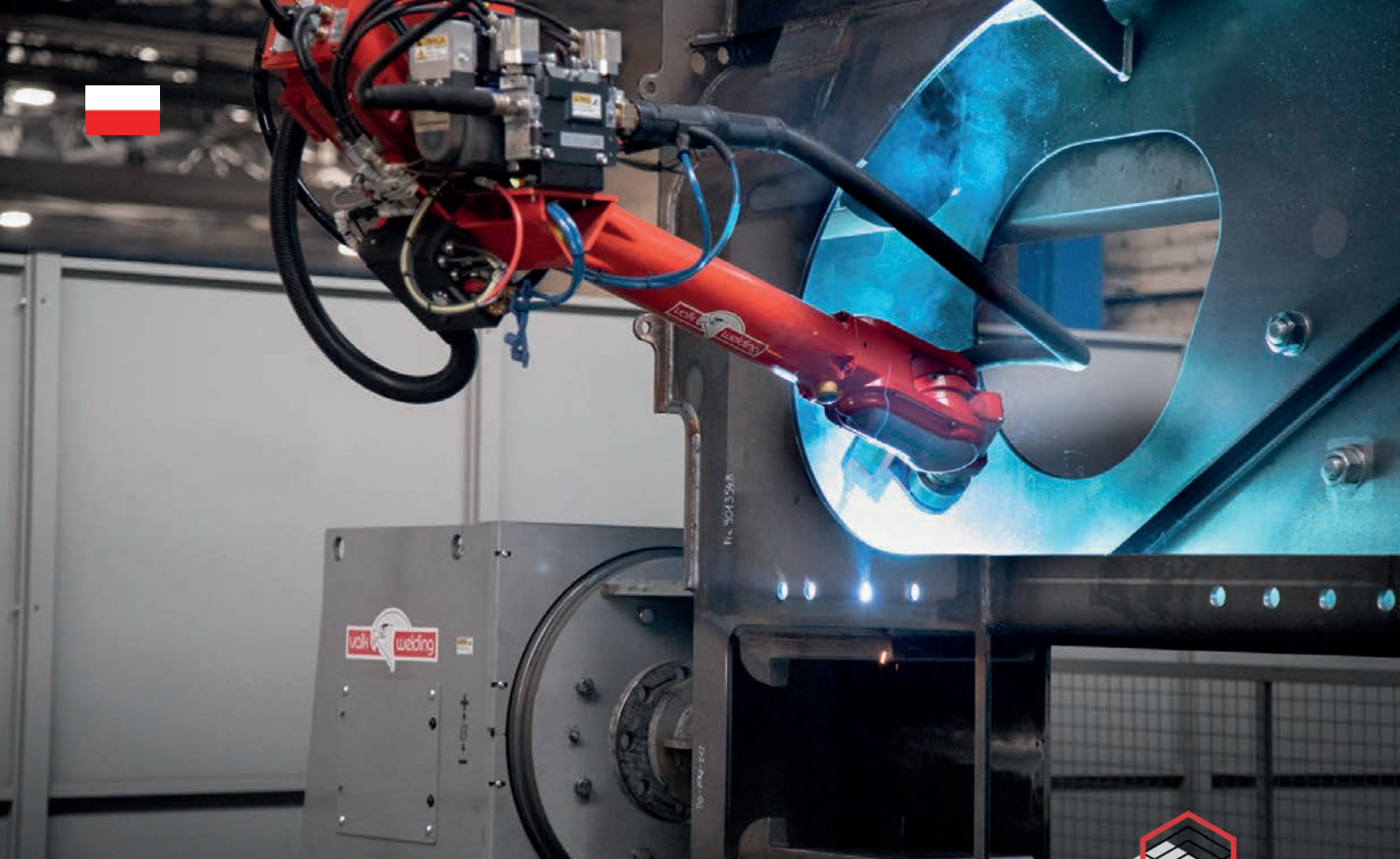
Med ca. 15 manuelle svejsere og 3 svejserobotter fremstilles svejsesamlingerne i en 2-holdsskift drift.

Vi har igen besluttet os for Valk Welding til dette robotanlæg, fordi servicen og den tekniske kompetence var overbevisende, siger Andreas Uhlhorn, metalkonstruktionsmester hos Diekmann. For os, men også for Valk, er det menneskene og samarbejdet, der tæller. Det er stadig et afgørende punkt ved siden af al den fantastiske teknik.

Virksomheden blev grundlagt i 1946 af Josef Diekmann. Det, der dengang var en lille smedje, er vokset til en veletableret virksomhed, der i dag beskæftiger omkring 100 medarbejdere. På et areal på mere end 27.000 kvadratmeter, hvoraf 9.700



Direktør: Ralf Diekmann foran et andet robotanlæg, hvor der fremstilles større samlinger.



DTPS

Forbedring af produktionseffektiviteten hos Chemet S.A.

CHEMET-koncernen, som omfatter CHEMET S.A. i Polen og CHEMET GLI SAS i Frankrig, er Europas største leverandør af et komplet sortiment af produkter og tjenester til LPG- og andre flydende gasmarkeder. I dag er virksomheden den største europæiske producent af LPG-opbevarings- og transportløsninger, der dækker næsten hele LPG-distributionskæden: fra stationære husholdningstanke til flasker, store lagertanke, LPG-stationsmoduler, tankbiler og jernbanetankvogne. CHEMET Group har næsten 80 års erfaring med design, udvikling og fremstilling af trykbeholdere til forskellige farlige medier (LPG, LNG, ammoniak, klor, brint). CHEMET leverer sine tjenester både til multinationale og individuelle kunder.

I begyndelsen var der bekymringer

Indførelsen af den nye robotsvejseteknologi gav i begyndelsen anledning til mange bekymringer. Svejning af dele til jernbanevogne kræver ekstremt strenge standarder og overholdelse af snævre tolerancer. Barren er også hævet af det vigtige faktum, at der er tale om tankvogne, der anvendes til transport af farlige materialer. "Efter en indledende analyse af de dele, underenheder og samlinger, som vi

mente havde størst chance for succes, indledte vi drøftelser med Valk Welding for at identificere alle vores krav samt de potentielle risici, der kunne opstå under projektet. Implementeringen af robotstationer til svejsning af samlinger og undergrupper af tankstøtter og bilrammer var en ekstraordinær udfordring", siger Artur Lepszy, svejseteknolog hos CHEMET S.A.

Implementering af en robotarbejdsstation i produktionen

"For at øge tilliden til, at det lykkes at implementere en ny robotsvejseteknologi, giver det mening at trække på fagfolks erfaring og ekspertise. Vores valg var indlysende. Udstyret blev købt som en komplet station, herunder implementering i produktionen. For at se, om leverandøren opfyldte vores krav, udførte vi svejsetest på vores arbejdsstykker hos Valk Welding. De gennemførte tests gjorde det muligt for os at finjustere specifikationsparametrene for de enkelte arbejdsstationer, så de fuldt ud opfyldte kravene og målsætningerne om at robotisere hele processen." - Siger Michal Majzner, senior designingeniør med ansvar for svejserobotimplementeringsprocessen hos CHEMET S.A.

CHEMET tilpassede robotsvejsning under en allerede eksisterende produktionsproces. Der blev også konstrueret svejsefiksturer til at fastspænde de svejsede dele i form af rammer, hvilket gjorde hele processen så gentagelig som muligt. Valk Welding programmerede den komplette svejseproces for de dele, som CHEMET havde valgt til robotstationen. Dette gjorde det muligt at starte produktionen næsten øjeblikkeligt.

Virtuel offline-robotprogrammering er en yderst nyttig funktion til så store og komplekse programmer. Som følge heraf tager det kun få minutter i stedet for timer at ændre eller forbedre et arbejdsprogram.

Opgaver for svejseroboter hos CHEMET

Roboter gør det muligt at fremskynde produktionsprocessen betydeligt, fjerne gentagne og langvarige menneskelige opgaver og vigtigst af alt sikre en høj og reproducerbar kvalitet af svejsesamlinger. I øjeblikket svejser robotter bøsninger og støttefodder til LPG-tanke, elementer af vognrammer som underenheder og store elementer af vognrammer (såkaldte skinner), som trykbeholdere er monteret på.

Store dimensionsafvigelser - kan robotten klare det?

"Design af nyt værktøj har bidraget til at reducere afvigelserne, men vi kan ikke reducere dem til nul. Derfor skal robotten være udstyret med en komplet pakke af sensorer, så den selv kan overvåge arbejdsemnets position og automatisk korrigere bevægelsesbanen. Dette omfatter brugen af berøringssensorteknologi til svejsetråden. Det unikke ved berøringsfølingen i Valk Welding-svejserobotten ligger i den øgede detektionsspænding, som øger nøjagtigheden og gentageligheden af detektionen betydeligt, selv på stærkt forurenede emner", siger Paweł Kałuża, chefsvejer hos CHEMET S.A.

Ændringer som følge af robotter

Virksomhedens målkriterium før indførelsen af robotarbejdspladsen var at øge produktionskapaciteten med mindst 50 %. Men frem for alt blev kvaliteten også øget betydeligt takket være den totale gentagelsesnøjagtighed af hele processen. "Robotiseringsprocessen er en kontinuerlig proces, hvor teknologien hele tiden udvikles, og hvor der løses problemer, som tidligere ikke blev anset for relevante eller endog bemærket. Ikke desto mindre er vi indtil videre meget tilfredse med robotiseringen af udvalgte arbejdsstationer, da den ikke blot gør produktionen mere fleksibel og hurtigere, men også øger kvaliteten af de produkter, som CHEMET fremstiller", siger Katarzyna Glowik - teknisk direktør for CHEMET S.A.

Hvorfor Valk Welding?

Samarbejdet med leverandøren af robotinstallationen slutter ikke med købet af svejserobotten, men er planlagt som en kontinuerlig proces. Det starter med den fælles udvikling af konceptet for den mest optimale kabine, efterfulgt af valget af passende værktøjer, derefter den omfattende og effektive gennemførelse af projektet i virkeligheden og slutter med uddannelsen af de medarbejdere, der betjener det robotiserede anlæg. Den tekniske gennemførelse af programmerne ved opstart af stationen er én ting, en anden - lige så vigtig - er leverandørens tilgang til support efter salget. Teamet hos Valk Welding yder støtte til oprettelse af nye programmer og overtagelse af robotten for at arbejde på realiseringer til nye produktgrupper. "Det, der var afgørende for vores beslutning, var Valk Weldings erfaring med svejsning af store konstruktioner, deres viden om programmering og adgang til DTPS-software til virtuel offline robotprogrammering i 3D" - siger Artur Lepszy CHEMET S.A.

Fremtidige planer

"På baggrund af den erhvervede viden og færdigheder tænker vi hele tiden på at udvide antallet af robotinstallationer i vores organisation. Vi ved allerede nu, at der er en meget stor sandsynlighed for, at vi i den nærmeste fremtid igen vil kunne skrive om en vellykket implementering af flere robotter på vores produktionslinje." - sagde Michal Majzner CHEMET S.A.

www.chemet.eu





Robotsvejsning bliver et must hos Burel group

Manglen på svejsere, økonomien, fleksibiliteten, smidigheden og kvaliteten af arbejdet i en Valk Welding-robot-svejscelle fik landbrugsmaskinproducenten Burel Group til at udvide sit samarbejde med den hollandske leverandør.

Burel Group, der beskæftiger 300 medarbejdere og har en samlet omsætning på over 65 mio. euro, blev grundlagt i 1936 inden for landbrugssektoren. Den familieejede virksomhed, der har tre fabrikker i Frankrig og en i Italien, er specialiseret i design, fremstilling og salg af traktormonterede maskiner til jordbearbejdning, såning og gødning. Værkstederne leverer hvert

år 4.000 speedere, gødningsspredere, harver, diske og tænder til hele verden, idet over 60 % af maskinerne eksporteres.

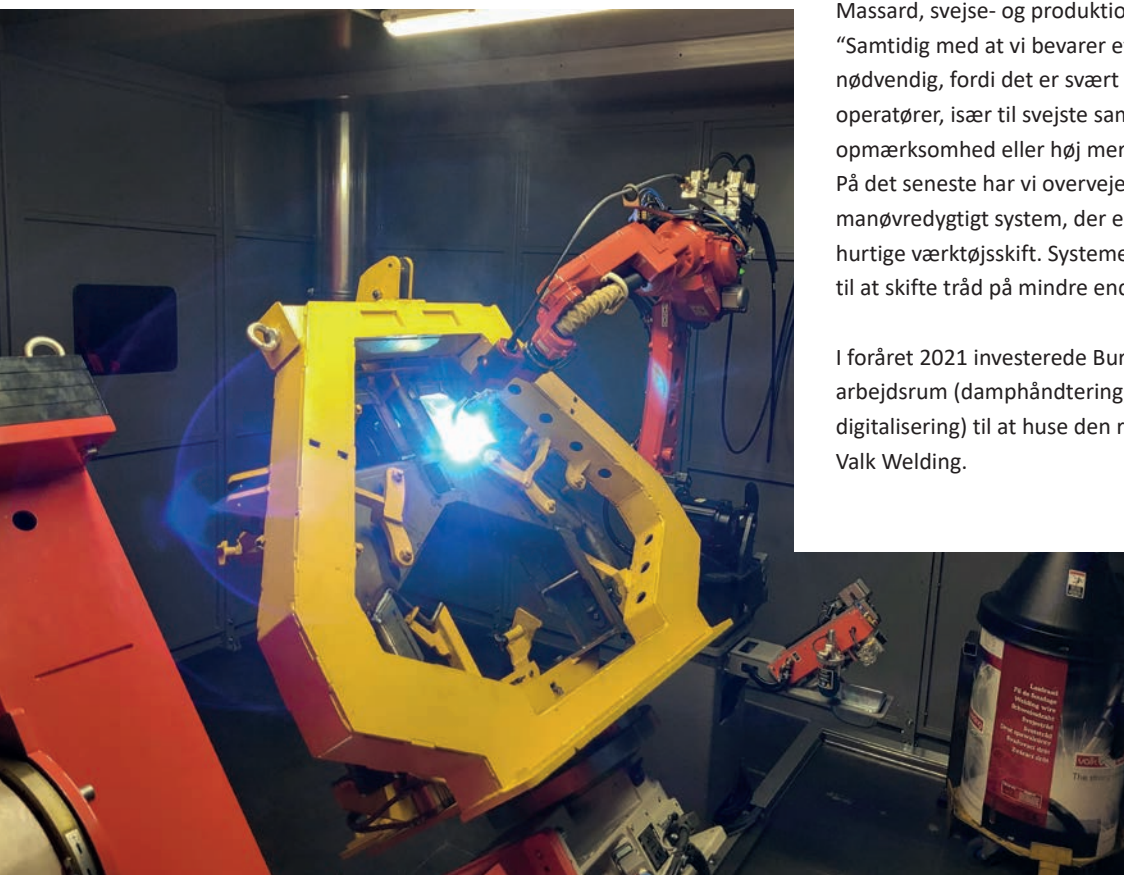
I Chateaubourg (35) har Burel Group en fabrik på 20.000 m², der blev indviet i 2011 til produktion af Burel-maskiner.

Fabrikken arbejder i 2x8 timers skift med mulighed for at arbejde i 3x8 timers skift til samling, på visse pressere og svejseroboter. "På fabrikken i Chateaubourg udføres der flere aktiviteter: formning med bukning, stansning og forberedelse af elementerne til svejsning. Efter svejsning sendes samlingerne til lakeringsafdelingen med sandblæsning og overfladebehandling. Når de er færdige, føres delene til samlebandene", forklarer Eric Massard, svejse- og produktionsingeniør.

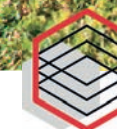
"Samtidig med at vi bevarer et lille fodaftryk, er robotsvejsning nødvendig, fordi det er svært at finde kvalificerede operatører, især til svejste samlinger, der kræver særlig visuel opmærksomhed eller høj merværdi.

På det seneste har vi overvejet at installere et fleksibelt og manøvreedygtigt system, der er velegnet til små serier med hurtige værktøjsskift. Systemet er udstyret med en dobbeltspole til at skifte tråd på mindre end to minutter", fortsætter han.

I foråret 2021 investerede Burel-koncernen i et fuldt udstyret arbejdsrum (damphåndtering, overkranoverdækning, digitalisering) til at huse den robotsvejscelle, der er designet af Valk Welding.



BUREL
PRODUCTION



DTPS

Enheden omfatter en L-type roterende positioneringsenhed med to stationer til indlæsning/udlæsning af dele i cellen, mens robotten svejser. Den seks-akse-robot svejser på den ene side, mens operatøren renser og fjerner den færdige enhed på den anden side. Derefter lægger operatøren den næste del på en jig og fastgør den, inden han skifter de to stationer.

Sammen med positioneringsenheden, som har to roterende akser, en lodret og en vandret, indeholder systemet i alt otte akser. Cellen er udstyret med hurtig værktøjsskift ved hjælp af tre nulpunktscenteringsenheder. Disse muligheder reducerer de ikke-produktive tider til mindre end ti minutter under omskiftninger. Cellen er fuldstændig lukket, så den opvarmede værkstedsluft ikke udsuges. En tilførsel af udeluft gør det muligt at behandle dampe og spare energi i forbindelse med opvarmning af bygningen.

Den økonomiske, robuste og pålidelige Valk-svejscelle bearbejder i øjeblikket 15 forskellige dele med cyklostider fra 1,5 minutter til 55 minutter.

Cellen fremstiller bl.a. en kompleks svejst enhed, en vejekrog. Denne del, som anvendes intensivt, skal altid være dimensionsstabil og regulær, da den giver den øjeblikkelige vejningsfunktion på sortimentets gødningsspredere.

"Vi designer vores redskaber internt. Efter offline-programmeringsfasen (DTPS) valideres redskaberne og integreres derefter i produktionen", forklarer Marvin Hillion, tekniker for produktionssvejsemetoder hos UAP.

"Svejsningerne skal være fuldt kontrollerede og uden porøsitet. Vi bemærkede faktisk, at der kom noget rust ud af svejsningerne. Så vi er fortsat opmærksomme på deres kvalitet ved at undgå skarpe kanter og ved at fjerne det mindste hul, hvor der kan mindske risikoen for at starte et korrosionspunkt", fortsætter han.

Burel Group har faktisk siden 2019 tilbudt sine kunder en syvårig garanti mod korrosion. Og ligesom med svejsning er forberedelsen af delene før maling meget omhyggelig for et resultat, der skal opfylde dette krav.

Det, vi sætter pris på ved Valk Welding, er deres store erfaring og deres ægte støtte, da de er svejsespecialister. Takket være dette samarbejde kan vi bearbejde metalplader fra 1 mm tykkelse til metalplader med en tykkelse på op til 35 mm til chassis og strukturer", slutter Eric Massard.

www.sulky-burel.com

Robot forbereder komponenter til lodning

Fleksible metalslanger og fleksible elementer er nøglekomponenter i mange industrier, herunder bilindustrien, den kemiske industri, den petrokemiske industri og energisektoren. Witzenmann, der blev grundlagt i 1854 og har hovedsæde i Pforzheim, Tyskland, er specialiseret i fremstilling af disse komponenter og er en af verdens førende producenter.

Virksomheden tilbyder en bred vifte af produkter, herunder metalslanger, kompensatorer, fleksible metalkoblinger og andre fleksible komponenter. Disse produkter anvendes i forskellige applikationer såsom vand- og gastransmission, ventilation og aircondition samt til distribution af disse medier i bilindustrien. I 1993 blev Witzenmann Opava grundlagt, som med tiden er blevet et fuldgældigt medlem af Witzenmann-koncernen, der består af 22 fabrikker i 17 lande.

Mellem 2008 og 2018 oplevede Witzenmann Opava-fabrikken

en betydelig stigning i leverancer specifikt til bilindustrien på et tidspunkt, hvor arbejdsløsheden var rekordlav, og hvor det nærmest var en overmenneskelig opgave at finde to hænder til at arbejde.

Det var i 2018, at Witzenmann-fabrikken i Opava besluttede, at det var nødvendigt at automatisere/robotisere i det mindste nogle af de opgaver, der var nødvendige for produktionen af komponenter, der anvendes i bilindustrien. Disse komponenter udgør en vigtig del af denne branches portefølje.

Relativt små og tilsyneladende enkle komponenter, der skal forbindes solidt inden forarbejdning i loddeovnene, blev en udfordring for svejserobotten, som blev valgt som det ideelle værktøj til at strømline produktionen.

Richard Mareš, der er ansvarlig for projektet hos Valk Welding,

siger: “Der er tale om samlinger, hvor komponenter af forskellig tykkelse er sammenføjet, og komponenter, hvor det er vanskeligt at garantere ideelle tolerancer (især halsen for modbjælke-samlingen), som er nødvendige for pålidelig gentagelig robot-TIG-svejsning. Det var derfor nødvendigt at finde procedurer til at fjerne disse problematiske punkter.”

“Under omfattende test i Valk Weldings tekniske center blev dette opnået, og alle tolerancefejl i produktionsforberedelsen blev kompenseret ved hjælp af passende programmeringsteknikker og et fremragende kendskab til svejseprocessen”, tilføjer Richard Mareš.

I begyndelsen af sommeren 2019 kunne det første Frame-E robotsystem installeres, udstyret med en Panasonic TM-1600G3 industrirobot og komplet udstyr til TIG-svejsning (Panasonic YC-300BZ3 svejsestrømforsyning med tilbehør), herunder en VWPR-TIG-brænder udviklet af Valk Welding. Dette robotsystem er udstyret med to arbejdsstationer, hvortil adgangen er begrænset af en hurtiglukkende dør. Denne løsning synes at være ideel til svejsning med relativt korte cyklustider og eliminerer i høj grad ikke-produktive tider, hvilket gør det muligt for operatørerne at betjene begge stationer med minimal indsats.

Ret hurtigt efter installationen af det første robotsystem til svejsning vurderede Witzenmann fordelene ved systemet som værende meget positive og besluttede at oprette en ny stilling som Robotics/Automation Process Specialist/Manager, som er Martin Špiláček. Under hans ledelse blev der installeret yderligere tre robotarbejdspladser til TIG-svejsning med et lignende koncept hos både Witzenmann Opava og Witzenmann Slovakia.

Da appetitten vokser med maden, der stadig ikke er nok hårdtarbejdende hænder, og positive eksempler især trækker, lykkedes det hr. Špiláček og hans kollega hr. Alexander Benda at implementere 2 Techman cobots leveret af Valk Welding som fleksible operatører af CNC-værktøjsmaskiner og bukkemaskiner i løbet af 2022. Takket være mobiliteten af disse cobots er det muligt at bruge dem ved de maskiner, hvor der er behov for det.

Martin Špiláček opsummerer: “I Valk Welding har vi fundet en ægte partner inden for robotteknologi. De guidede os gennem alle de indledende faldgruber og gjorde det muligt for os at

implementere vores første robotapplikation på relativt kort tid, hvilket har strømlinet vores produktion betydeligt. I løbet af de sidste 4 år har vi sammen med vores partnere fra Valk Welding (især takket være trioen Richard Mareš, Jakub Kovář og Jan Šindel) med succes implementeret adskillige robot- og cobotic-applikationer.”

www.witzenmann.cz



*Med Partner Zone fortsætter Valk Welding
med at opbygge en stærk forbindelse
gennem en alt-i-en softwareplatform.*

Valk Welding Partner Zone



For at kunne betjene nuværende kunder med software fra Valk Welding bedre og hurtigere nu og i fremtiden, præsenterer Valk Welding Partner Zone. Denne online kommunikationsplatform giver adgang til alle oplysninger om vores softwareløsninger, herunder DTPS offline programmering, QPT Quick Programming Tools, ARC-EYE lasersporingskamera med Adaptive Welding, MIS (Management Information System) og SFC (Shop Floor Control).

Opdateringer og biblioteker

Partnerzonen blev oprettet for at give kunderne endnu bedre service. Måltrettet adgang giver hver enkelt kunde mulighed for hurtigt at få adgang til de rigtige oplysninger. F.eks. vil MIS-brugere finde de nyeste widgets, DTPS'ere med en supportkontrakt vil downloade værktøjer, der gør det muligt for dem at programmere mere effektivt, og kunder med et laser vision system vil finde de nyeste oplysninger om ARC-EYE. Partnerzonen er ét sted, hvor kunderne kan finde al vigtig software og dokumentation.

Platform for fremtiden

Med partnerzonen fokuserer Valk Welding på fremtiden, Valk Welding ønsker at tilbyde en alt-i-én platform, hvor oplysninger kan hentes såvel som deles. Muligheder som et forum, DTPS VR-zone og lagring af de nyeste DTPS-programmer er blandt de muligheder, som vi i øjeblikket undersøger og/eller tester.

Har du en DTPS-supportkontrakt, en ARC-EYE, MIS eller SFC, men arbejder du endnu ikke med Valk Welding Partner Zone og er du interesseret i at gøre det? Så kontakt os venligst via DTPS@valkwelding.com, vores kolleger vil gerne hjælpe dig.

DTPS står for Desktop Programming and Simulation Software og er softwaren til offline-programmering af Panasonic-svejsrobotter.



DTPS



QPT



ARC-EYE



SFC



MIS 2.0

Kalender 2023

Mix Noordoost
10.05 - 11.05 (NL)

Schweissen & Schneiden
11.09 - 15.09 (DE)

Hi Tech & Industry
Scandinavia
03.10 - 05.10 (DK)

Sepem Industries
10.10 - 12.10 (FR)

Metavak
10.10 - 12.10 (NL)

MSV Brno
10.10 - 13.10 (CZ)

Welding Week
21.11 - 22.11 (BE)

www.valkwelding.com