VALK MAILING

udgivet af Valk Welding

22 årgang - 2022-2

"Andet system i produktion 30 min efter idriftsættelse"

NC Engineering

valk welding

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

Copywright
© Valk Welding NL Reproduction, even only a apart, of articles and illustrations published in this magazine is strictly prohibited unless otherwise autorized. 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

Svejserobotterne med at producere ubemandet om natten (...) 4
Automatisér, strukturer og styr svejseprocessen 6
Svejserobot muliggør øget produktion hos producent af varmeudstyr 8
Andet system i produktion 30 min efter idriftsættelse 11
Automatisk robotprogrammering (ARP) fra 3D CAD-modeller 12
Svejserobot arbejder for 3 personer 14
Reisch investerer i moderne maskiner 16
En svejser ønsker en robot 18
Svejserobotter driver produktionen på linje hos Renson Outdoors 20
105 meter effektiv svejsning af chassisrammer 22
Udrulning af svejserobotter passer alt under en strategi med ét tag 24

Kære læser,

Nu, hvor året 2022 er ved at være slut, er det en fornøjelse og en fornøjelse at præsentere årets anden Valk Mailing.

Dette år har været endnu et meget spændende år. Med vores udvikling af VRPS (Virtual Robot Programming System) har vi modtaget Panasonic Cross-Value Award inden for hele Panasonic-koncernen på verdensplan, hvilket ikke kun er en premiere i vores tilværelse, men også en meget stor ære for os. Dette er det utrolige resultat af vores store investeringer med vores egne folk inden for udvikling af ny software.

Vores stadigt voksende forspring inden for fleksible svejserobotsystemer og vores svejsetråde af høj kvalitet, som kan leveres fra lager, har på tidspunktet for denne offentliggørelse allerede sikret en ny rekord i både ordreindgang af svejserobotsystemer og svejsetråde. Og også med hensyn til omsætningen er vi på vej mod en ny rekord.

Ud over vores nye filial i Tjekkiet, som allerede kører på højtryk, er vi ved at bygge en ny montagehal i Nederlandene, som er specielt designet til de stadig større svejserobotsystemer for at imødekomme den stigende efterspørgsel. Den bliver også bygget for at skabe plads til de små kompakte robotsystemer til de virksomheder, der tager deres første skridt med fleksible Valk Welding-robotter. Desuden udvides vores team af entusiastiske medarbejdere yderligere, og der er interessante ledige stillinger i alle afdelinger, som også kan konsulteres via vores hjemmeside.
Både inden for og uden for Europa er udsigterne meget gunstige, og vi håber, at De ligesom os kan afslutte dette år med stor succes.

Ud over en masse inspiration ønsker vi dig også en masse sjov med denne udgave!

Peter Pittomvils (CCO Valk Welding Group)

se videoen

Hos Meijer Metal fortsætter svejserobotterne med at producere ubemandet om natten

Når medarbejderne hos Meijer Metal i Sint Jacobiparochie i Friesland begynder deres arbejdsdag om morgenen, har svejserobotterne produceret hele natten. Fire svejserobotceller lastes og losses døgnet rundt ubemandet af AGV'er. Dermed er virksomheden ved at opbygge fremtidens fabrik, hvor en stor del af håndteringen vil være automatiseret. "Vi har været i stand til at forkorte leveringstiden med dette, og vi har kunnet sige farvel til skifteholdsarbejde med robotterne", forklarer Reinder Hoekstra, COO for Meijer Metal og Meijer Handling Solutions.

Meijer Metal er en af de større leverandører af metalprodukter i Nederlandene med ca. 175 ansatte. "Det er ikke vores ambition at være den største, men at være den, der kan levere produkter af høj kvalitet og med høj leveringssikkerhed til en konkurrencedygtig pris. Takket være vores skala kan vi betjene vores kunder bredt og er i stand til at vokse sammen med dem."

Automatiser svejseproduktionen på en fleksibel måde
Reinder Hoekstra: "Inden for vores idé om fremtidens fabrik prioriterede vi svejseafdelingen, fordi det er der, vi kan tilføre en masse ekstra værdi, og hvor erstatningsbehovet var størst. Nye svejserobotter øger ganske vist effektiviteten, men der skal stadig være en operatør til stede for at belaste robotten. Vi ønskede at gå et skridt videre ved også at automatisere logistikdelen med AGV'er. Desuden ønskede vi at slippe af med skift, så vi kan få vores medarbejdere til kun at arbejde i dagvagter. Vi kiggede på, hvordan bilsektoren gør det, men det er for ufleksibelt for os. Vi ønsker at kunne svejse alle produkter sammen og også i forskellige seriestørrelser".

Svejserobotter, AGV'er og lager
"Til det koncept, vi havde i tankerne, henvendte vi os til flere parter. Kuunders for AGV'erne og Valk Welding for svejserobotterne kom i første række. Begge har arbejdet sammen før, og

CMRS DTPS QPT SFC

begge viste engagement i at samarbejde med os. Desuden er begge leverandører langt fremme i udviklingen af deres software, hvilket gør det muligt at tilbyde det rigtige program til robotterne sammen med de produkter, der skal svejses. Vi har selv sørget for kommunikationen mellem ERP og TMS (Kuunders' transportstyringssystem), hvor det er specificeret, hvad der skal svejses hvor med hvilken prioritet. Valk Welding leverede de softwareværktøjer, hvormed vi laver svejseprogrammerne (DTPS), kan søge og skalere dem automatisk (QPT) og software til styring af værkstedet (SFC)."

Ikke flere hænder ved svejserobotterne
I løbet af dagen bliver delene syet, strækket i formen og placeret i et lagertårn. Døgnet rundt henter AGV'er (Automatic Guided Vehicles), der er udstyret med en produktbærer, produkterne fra tårnet, kører dem til en af de tilgængelige svejserobotter og placerer produktbæreren med delene i arbejdsstationen. Robotten svejser derefter delene. Mens en AGV fjerner de svejsede dele fra svejserobotten, er en anden AGV allerede i gang med at bringe den næste produktbærer med forseglede dele. På denne måde arbejder fire svejserobotter og fire AGV'er ubemandet 24 timer i døgnet.

Intelligensen er i robotten
Med Quick Touch Sensing (søgning med svejsetråden) søger robotten, hvor produktet ligger, afprøver længde- og breddemålene, om produktet passer inden for programmets båndbredde, og om gerigterne er lukkede. "På denne måde svejser vi parametrisk og styrer alt ved hjælp af robottens intelligens, og vi har ikke brug for dyre jigs", forklarer Reinder Hoekstra.

Redundans
Hoekstra stillede fra starten det krav, at produktionen ikke skulle gå i stå, når et led svigter. "Så snart det sker, skal resten kunne fortsætte med at arbejde. Det er derfor vigtigt, at redundansen* er i orden. Hvis en svejserobot går i stykker, tager de andre svejserobotter over".

Mere arbejde med de samme mennesker
"Automatiseringen har ikke sparet os for nogen FTE'er, men den har gjort det muligt for os at udføre mere arbejde med det samme antal medarbejdere. Udfordringen er at holde udbuddet og efterspørgslen efter forvarmning i balance. Det er stadig noget af et puslespil, hvor mange medarbejdere man skal indsætte for at sy et tilstrækkeligt antal dele og have dem klar i lagertårnene.

Nu hvor vi har realiseret vores idé i svejseafdelingen, ønsker vi også at rulle den ud til bearbejdning og bukning.

www.meijer-group.com

Automatisér, strukturer og styr svejseprocessen

Med udgangspunkt i lean and mean-filosofien ser flere og flere virksomheder på, hvor produktionsprocessen kan organiseres endnu mere effektivt. For svejseprocessen betyder det bl.a. at reducere programmeringstiden, ubemandet indsættelse af svejserobotter, sammenkobling af produktionen med ERP-systemer, forøgelse af svejserobotternes oppetid samt overvågning og justering af svejseproduktionen. For at imødekomme denne efterspørgsel har Valk Welding i de seneste år udviklet flere softwareløsninger, som gør det muligt for kunderne at automatisere, strukturere, styre og optimere svejseprocessen.

Dataudveksling mellem kontor- og produktionsmiljøet danner grundlaget for udviklingen af softwareværktøjer, der gør det muligt for både maskiner og robotter at udføre deres arbejde med så få handlinger som muligt. Kunderne ønsker derfor at kunne styre produktionen fra deres ERP-system, så programmører fra arbejdsforberedelsesafdelingen kan bestemme, hvilken robot de ønsker at tildele et svejseprogram til og kommunikere direkte med operatøren på værkstedet.

Styring på værkstedsplan SFC
Valk Welding leverer derfor SFC (Shop Floor Control); en applikation, der automatiserer, strukturerer og styrer den robotiserede svejseproces. SFC automatiserer processen fra planlægning til instrukser til operatøren. Platformen bruger Panasonic-robotternes evne til at anmode om og sende live-data. Operatøren scanner f.eks. en kode ved robotinstallationen for automatisk at give robotinstallationen det korrekte og nyeste sæt af robotprogrammer. Men denne kode kan også læses automatisk af robotten, når den f.eks. befinder sig på svejseværktøjet.
SFC kører på en separat Robot Object Server (ROSE) og sørger således både for styring af fabriksstyringen samt for en struktureret arbejdsgang og automatisering af programstyringen mellem kontor- og produktionsmiljøet.

Fremskynde programmeringstiden med QPT
Efter mere end tyve års erfaring og videreudvikling af offline-programmering af Panasonic-svejserobotter med DTPS har softwareingeniørerne hos Valk Welding udviklet QPT (Quick Programming Tool) for yderligere at forenkle programmeringen og reducere programmeringstiden yderligere. Især ved programmering af produkter inden for den samme produktfamilie er det ønskeligt ikke at skulle omprogrammere de samme programblokke for hver variant. Med QPT tilbyder Valk Welding et makromodul inden for DTPS, hvormed du kan kopiere, skalere, multiplicere og kombinere eksisterende programblokke med andre programblokke. På denne måde behøver du ikke at omprogrammere hver enkelt tilbagevendende operation.

QPT er en del af hele ARP-programmet (Automatic Robot Programming) fra Valk Welding, hvorunder også andre softwareudviklinger finder sted. Der findes allerede løsninger til at generere fuldautomatiske robotprogrammer fra en 3D-CAD-fil. Mere om dette snart.

Overvågning og justering af svejseproduktionen med MIS
Virksomheder, der råder over flere svejserobotter, ønsker mere og mere indsigt i og kontrol over svejserobotternes ydeevne, processen og vedligeholdelsen. Valk Welding har udviklet MIS (Management Information System), som visualiserer data fra robotstyringerne i form af grafer og tabeller. På den måde er det muligt at registrere over en bestemt periode, hvor længe en robot har stået stille, og om cyklustiderne svarer til det beregnede.

Ved at bruge disse oplysninger til at justere svejseproduktionen i tide kan svejserobotternes oppetid øges, og alle, fra værkstedet til ledelsen, har indsigt i, hvor processen stadig kan optimeres.

MIS (Management Information System) kører også på en separat server ROSE (Robot Object Server) og kan bruges både separat og samtidig med SFC (Shop Floor Control).

Svejserobot muliggør øget produktion hos producent af varmeudstyr

Ved at anvende moderne teknologi er den polske producent HKS LAZAR førende på markedet for kedler og varmepumper. Med investeringen i en Valk-svejserobot har virksomheden været i stand til at øge både produktion og salg. For at øge produktionskapaciteten yderligere har HKS Lazar investeret i endnu et robotsvejseanlæg. "Den første svejserobot fra 2017 var allerede fuldt belagt. En anden giver os mulighed for at vokse i takt med den øgede efterspørgsel på markedet efter vores produkter", siger medejer Marcin Lazar.

"Vi er også meget tilfredse med samarbejdet med Valk Welding. Hvis der opstår en ny efterspørgsel, vil vi helt sikkert arbejde sammen med Valk Welding igen"
- Marcin Lazar

Familievirksomheden HKS LAZAR's hovedprodukt er pillekedlen. Med udvikling og konstruktion af varmepumper reagerer virksomheden på den stigende efterspørgsel efter varmepumper i hele Europa.

Varmevekslere
Varmevekslere udgør en vigtig del af de varmesystemer, som virksomheden fremstiller. Varmevekslerne i forskellige kapaciteter og dimensioner blev tidligere svejset i hånden. "For at øge produktionen var investeringen i svejserobotomatisering et nødvendigt skridt. Svejserobotten garanterer en høj ensartet kvalitet og en høj gentagelsesnøjagtighed", forklarer Marcin Lazar.

Finde svejsepunkter
"Da stål deformerer sig under svejsning, var vi i tvivl om, hvorvidt svejserobotten kunne klare sådanne afvigelser, hvilket en manuel svejser ikke har noget problem med. Med Touch Sensing-teknologien havde Valk Welding en løsning på dette, som med succes er blevet anvendt i mange af deres systemer. Med dette avancerede system til berøringssøgning af svejsetråd var det også muligt at bruge en meget enkel svejsejolle til at fastgøre kedlen til manipulatoren. Jiggen fastgør kedlens bund til drejeskiven med kun fire klemmer, hvilket giver fremragende adgang for robotten til resten af kedlen/veksleren (som ikke er dækket af komplekse værktøjer).

Installation af svejserobot med en enkelt station
Valk Welding leverede en svejserobotinstallation med en enkelt station, hvor varmevekslerne kan drejes i alle mulige positioner på L-type manipulatoren, hvilket giver svejserobotten optimal rækkevidde ind i den indre og ydre skal af varmeveksleren. På grund af den lange cyklustid og den korte omstillingstid (udskiftning af dele på L-manipulatoren) er én arbejdsstation tilstrækkelig - en anden station ville ikke give mere output.

Brug af "gamle" programmer på en ny arbejdsstation
Takket være den præcise kalibrering af Valk Welding-arbejdsstationerne var det muligt at starte fuld produktion på den nye robot, så snart den nye arbejdsstation var installeret. Vi kunne uploade alle programmerne fra den første robot til den nye, hvilket var en enorm produktionsacceleration for HKS Lazar. "Det er en stor fordel ved Valk Welding-systemerne."

Tilfreds med samarbejdet
"Når vi ser tilbage på de sidste fem år, har svejserobotten gjort det muligt for os at øge produktionen og salget, hvilket har haft en positiv indvirkning på virksomhedens vækst. Vi er også meget tilfredse med samarbejdet med Valk Welding. Hvis der opstår en ny efterspørgsel, vil vi helt sikkert arbejde sammen med Valk Welding igen", siger den begejstrede medejer Marcin Lazar.

www.hsklazar.com

Andet system i produktion 30 min efter idriftsættelse

Den nordirske maskinproducent NC-Engineering startede robotsvejsning i 2018. Siden da har virksomheden svejset over 7.000 samlinger på deres Valk Welding-robot-system. For at udvide kapaciteten yderligere har NC-Engineering i år investeret i et andet system til mindre gentagne opgaver. "Vi var i stand til at bruge det andet svejserobotsystem inden for 30 minutter efter idriftsættelsen takket være god forberedelse i DTPS og kvalitetsfremstilling af svejsejernet", siger procesingeniør John Johnston.

Høj blanding - lav volumen

For at producere maskiner til landbrugs- og byggesektoren har virksomheden programmeret 77 forskellige samlinger på sit første TRACK-FRAME-E-svejserobotsystem. Dette system har to arbejdsstationer side om side med en opspændingslængde på 3,5 meter hver og en Panasonic TM2000WG3-svejserobot monteret på et spor. "Hvor et produkt svejses på 1 minut, kræver et andet produkt 150 minutters svejsetid. Vores programmør David får programmer sendt til begge stationer, og læsseren kan vælge, hvilken station han vil placere fremstillingen på. På den måde kan vi fordele arbejdsbyrden ligeligt."

Det starter i DTPS

Den anden svejserobot er et FRAME-H-system og har et enklere layout til svejsning af mindre, gentagne emner, hvilket sikrer, at de svejses optimalt. "Vi fik layoutet ind til den anden installation på forhånd, så vi kunne forberede nye jigs og programmer i DTPS, så vi var klar til robottens ankomst. Nogle opgaver, som vi havde svejset på den første installerede svejserobot, kunne vi overføre til den anden. Vi har nu nok erfaring til at se, hvad der passer og hvad der ikke passer. Med denne mindre robot er vi stadig ved at udvide jobkapaciteten, idet 8 job allerede er forberedt, og yderligere 14 job er under planlægning og design i øjeblikket", siger John Johnston.

Yderligere automatisering?

"Da antallet af svejsere, der kommer ind i faget, synes at være faldende i de seneste år, vil bevægelsen mod automatisering fortsætte i hele branchen og ikke kun i vores virksomhed. Hvad angår svejseautomatisering, er Valk Welding vores partner. Efter min mening er de eksperterne på dette område, hvilket afspejles i en høj oppetid. Og hver gang jeg har haft problemer eller haft brug for reservedele, blev jeg hjulpet med det samme.- John Johnston

www.nc-engineering.com

DTPS

Automatisk robotprogrammering (ARP) fra 3D CAD-modeller

Det nye værktøj skulle reducere tiden fra design til svejseprogram drastisk. Sammen med forskellige partnere udvikler Valk Welding løbende løsninger til yderligere automatisering af programmeringen af deres svejserobotter. "Vores drøm er at kunne generere programmer til svejserobotter så enkelt som muligt ved hjælp af input fra svejserobotseksperternes ekspertviden. Men hvordan man fanger en god svejsning i CAD, og hvem der gør det på hvilket tidspunkt, det er der endnu ikke klarhed over", udtaler Adriaan Broere, CTO hos Valk Welding. Ikke desto mindre gør Valk Welding store fremskridt med udviklingen af Automatic Robot Programming (ARP), som anvender alle design- og tekniske data, der er registreret i en 3D CAD-model med Model Based Definition (MBD). Bearbejdningsprogrammer, der genereres fra en 3D CAD-model, der er bygget ud fra Model Based Definition, anvendes allerede inden for bearbejdning og pladebearbejdning og giver også muligheder for automatisering af svejsning.

Det er en kendsgerning, at brugen af 2D-tegninger til kommunikation til produktionsmiljøet i stigende grad erstattes af produktkonstruktion i et 3D-miljø. Fordelen er, at alle geometriske data fra de nuværende 3D-CAD-systemer er registreret i STEP-filerne. Med den seneste STEP AP242-standard er det også blevet fastlagt, hvordan man bedst håndterer oplysninger som f.eks. tolerancer i et 3D-miljø. "Ikke desto mindre indeholder STEP endnu ikke alle de nødvendige svejsedata, der er nødvendige for at generere et svejseprogram helt automatisk", forklarer Adriaan Broere.

Et skridt videre

"På det tidspunkt begyndte vi at samarbejde med bl.a. TFH Technical Services, en partner, som allerede har udviklet en pakke, der gør det muligt at indsamle og eksportere 3D-svejse data til en STEP-fil og en separat fil, der indeholder svejsepositioner, vinkler og de nødvendige A-værdier. Disse to filer indeholder derfor tilsammen flere data end en "normal" STEP-fil," forklarer Broere. "Under eksporten registreres tykkelsen, kurven og den normale vektor på svejsningens yderside for hver svejsning samt den bane, som svejsebogen skal følge. Vi bruger

"Nyt: Oqton også en del af ARP"

ARP-modulet (Automatic Robot Programming) til at læse de komplette oplysninger ind, dvs. både produktdesignet og svejseassemblerne. ARP-modulet bruger simuleringer til at kontrollere svejsbarheden og genererer automatisk svejserobotprogrammerne. Dermed kan svejseoplysningerne automatisk oversættes fra design til svejseprogram. Før vi kan behandle dette korrekt for alle typer arbejdsstykker og svejseprocesser 100 % automatisk, har vi dog stadig en fin udviklingsvej at gå. Snart vil vi komme med et første stort skridt, der bruger "maskinlæring", men mere om det snart."

Tilføjelse af viden om svejsning

Ifølge Adriaan Broere, der har været stærkt involveret i udviklingen af offline-programmering af Panasonic-svejserobotter i mere end 25 år, er spørgsmålet stadig, hvem der tager ansvaret for at registrere svejsedataene. "Er det CAD-ingeniøren eller svejserobotprogrammøren? Og hvem har den største viden om svejsning på det tidspunkt? Derfor er det efter min mening stadig nødvendigt at foretage en kontrol i den sidste fase. Du vil fortsat have brug for DTPS-applikationen til at foretage oversættelsen til svejserobotten og til at foretage den ofte nødvendige endelige finjustering. I den arbejder du altid i et kalibreret miljø og kan koble dig til Shop Floor Control og andre applikationer fra Valk Welding-softwarespakken."

Quick Programming Tools (QPT).

Automatisk generering af programmer til svejserobotten var tidligere muligt for produkter inden for samme produktfamilie. Ved at arbejde med parametriske modeller, hvor de geometriske data samt svejsegeometri og svejseparametre er gemt, kan du oprette et program til svejserobotten med få klik for enhver størrelse. Adriaan Broere forklarer: "Fra 1 grundmodel kan du eksportere alle geometriske og parametriske data og justere byggeklodserne ved hjælp af Quick Programming Tools (QPT er udviklet af Valk Welding). Flere brugere af vores systemer med deres egne parametrisk opbyggede produkter arbejder efter dette koncept og reducerer dermed programmeringstiden til næsten nul, fordi en stor del af det gentagne arbejde under programmeringen er automatiseret."

Denne vej bruges dagligt af eksisterende kunder såvel som i nye projekter, fordi den i mange tilfælde fører til et 100 % automatisk genereret program og muliggør et enkelt (unikt) styks flow på en svejserobot.

DTPS QPT

Svejserobot arbejder for 3 personer

Selv om virksomheden ikke har mangel på dygtige svejsere, besluttede FM Bulk Handling, den danske producent af kæde-, skrue- og båndtransportører, at gå over til svejserobotomatisering i 2019. Øget effektivitet og en konstant høj svejsekvalitet lå bag beslutningen. "Derudover vil det gøre arbejdsmiljøet for vores medarbejdere meget sundere og mere sikkert", siger administrerende direktør Jeppe Bergmann Rasmussen.

Ud over kæde-, skrue- og båndtransportører bygger FM Bulk Handling også elevatorer, beholdere, vejesystemer og skibslæssere til transport af fiskefoder, fiskemel, pellets, korn, cement osv. "Så længe det drejer sig om tørre materialer, kan vi levere de systemer, der gør det muligt at transportere materialerne på en sikker og ren måde." Systemerne er egnede til 24/7-brug og er meget solidt bygget. FM Bulk Handling har derfor opbygget et pålideligt navn på verdensplan inden for omladning af tørre materialer.

Tungt arbejde

Skruetransportører er de hurtige løbere i FM Bulk Handling's leveringsprogram og udgør den produktgruppe, hvor producenten ønsker at forbedre effektiviteten yderligere i deres produktion. Især svejsningen af skruerne af stål og rustfrit stål er, bl.a. på grund af produktets længde og kompleksitet, tungt arbejde for svejserne. Derfor ønskede virksomheden at udføre svejsningen af skruerne og husene med en robot. "Vi begyndte derefter at lede efter en robotintegrator, der kunne levere et system, som kan klare opgaven i lang tid", forklarer Jeppe Bergmann Rasmussen.

"Vi talte med flere udbydere, og Valk Welding skilte sig ud med hensyn til programmering og deres komplette system, der er specielt udviklet til robottering af svejsning."
- Jeppe Bergmann Rasmussen

Valk Welding

"Vi talte med flere udbydere, og Valk Welding skilte sig ud med hensyn til programmering og deres komplette system, der er specielt udviklet til robottering af svejsning. Desuden fremlagde de et godt koncept og havde allerede mere erfaring med at bygge svejserobotsystemer til vores branche."

Robot kører 8 timer om dagen

Svejserobotsystemet fra Valk Welding, der er udstyret med to arbejdsstationer, kører nu 8 timer om dagen uden problemer. "Robotten klarer arbejdet for tre mand og gør det også mere præcist og effektivt. På fuld tid er 1-2 medarbejdere beskæftiget med svejserobotten og programmeringen. Valk Welding DK har uddannet os grundigt. Vi svejser enkeltstykker og små numre med små variationer, som vi kan ændre hurtigt bl.a. på grund af programmeringen med makroer (QPT). Når vi standardiserer flere produkter, kan vi svejse mere på robotten, og vi bliver nødt til at udvide kapaciteten yderligere", forudser Jeppe Bergmann Rasmussen.

www.fmbulk.dk

se videoen

Reisch investerer i moderne maskiner

Når vi ser kolonnerne af lastbiler på motorvejene, er der næppe nogen, der tænker på, hvor kompleks produktionen af erhvervskøretøjer kan være. Virksomheden Martin REISCH fremstiller i Eliasbrunn lastvognsopbygninger, tipvognsopbygninger, chassis og underenheder til lastbiler og landbrugskøretøjer. Reisch har leveret mere end 155.000 køretøjer i over 69 år og har i øjeblikket 220 medarbejdere, som årligt producerer ca. 1.100 trailere til landbrugs- og erhvervskøretøjsindustrien.

De stigende krav har fået Reisch til løbende at investere i moderne maskiner og er for nylig begyndt at arbejde med et svejserobotsystem fra Valk Welding.

I forbindelse med dette projekt var opgaven ikke blot at finde en svejseløsning, men også at integrere svejserobotterne i en eksisterende bygning. Den lave højde i produktionshallen udgjorde en krævende udfordring, da slutprodukterne skulle rotere om deres egen akse. Robotsystemet har 2 robotter monteret på hovedet på deres egen galge med en banelængde på 33 meter, så der kan bearbejdes samlinger på op til 12 meter lange og 3,5 meter brede.

På den ene bane er der placeret to individuelt programmerbare svejserobotter (hængende), som arbejder autonomt i de 2 arbejdsstationer for at svejse dele som f.eks. containere til dumperbiler eller chassis til lastbiler. Den relativt lave arbejdshøjde stillede store krav til mekanikken og til de tilhørende svejserøgsudsugningsanlæg. Der blev udviklet en særlig konstruktion til dette formål, så de to robotter kunne arbejde sammen på én station. Elektrisk er svejserøgsudsugningsanlægget forbundet med robotten, dvs. at robotten overtager styringen, så snart det er nødvendigt. Udtrækningsenheden modtager automatisk en kommando, øger starthastigheden, og først derefter tændes lysbuen, således at den resulterende svejserøg straks bliver udsuget. Dermed er der sikret en intelligent styring af svejserøgsudsugningen over hele linjen.

Marco Beyer, fabrikschef hos Reisch Eliasbrunn, er imponeret over systemets samlede effektivitet og kan koncentrere sig om overfladebehandling takket være den konstant høje svejsekvalitet. I en flertrins bearbejdningsproces bliver køretøjsdelene sandblæst efter svejsningen og derefter underkastet en primer-dypningsproces. Herefter bliver alle dele underkastet en 2-komponentmaling af høj kvalitet, som anvendes i begge køretøjsdivisioner. Cirklen er sluttet, når de færdige køretøjer er på vejene.

www.reisch-fahrzeugbau.de

En svejser ønsker en robot

En specialist i håndsvejsning, der arbejder hos OLEXA®, har på eget ønske fået et robotsystem til at hjælpe ham med at udføre visse gentagne komplekse opgaver, som er for vanskelige, for lange, for varme og for trættende til, at han kan udføre dem selv.

OLEXA®, der blev grundlagt i 1927, er en familieejet virksomhed, der er specialiseret i kontinuerlige pressemaskiner. Virksomheden har mere end 2 000 maskiner i drift i 50 lande i Europa, Amerika, Asien og Afrika. I kedelværkstedet ønskede en ekspert-svejser at blive erstattet af en robot, der kunne udføre lange og tunge opgaver. OLEXA® (45 ansatte og 8 mio. EUR i omsætning) designer og fremstiller olie- og fedtaftrækningsanlæg og andre specielle industrielle applikationer på sin 4 000 kvadratmeter store fabrik i Arras, Frankrig.

Kort fortalt består olieudvinding i at behandle oliefrø (raps, solsikke, hør, sojabønner, bomuld, hamp, jordnødder osv.) for at udvinde olien. OLEXA® leverer nøglefærdige enheder fra modtagelse af frø til opbevaring af de færdige produkter (olie og kage). Konditioneringsanlægget er en vigtig forberedelse før presning af oliefrø og dehydrerer det materiale, der skal forarbejdes. Frøene spredes og omrøres kontinuerligt på en bakke og opvarmes og blandes på flere koblede niveauer (fra 3 til 12 bakker pr. konditioneringsanlæg). Hver cirkulær bakke indeholder en dobbelt hud, hvori der cirkulerer tør damp mellem 150° og 160°C under 6 til 8 bar. I hvert trin rører en kniv frøene rundt i frøene.

Konstruktionen af disse kedler er kompleks, da hver beholder, der har en diameter på 16 mm, er foret med en 12,5 mm tyk plade. Denne er presset i kanten og har flere koniske kugler med en diameter på 70 mm, der er fordelt under varmefladen. Disse 25 mm store knopper tjener som afstandsstykker mellem de to plader. For konditioneringsanlæg med en diameter på 3,7 m er der brug for ca. 110 spiral- eller "slagge"-propper til at forbinde pladerne.

"Tidligere lavede vores svejser hver samling på fem minutter, hvilket krævede fire dages arbejde for en stor beholder under vanskelige fysiske forhold. Operatøren var overvældet af disse gentagne opgaver, med svært opretholdbar ergonomi og vanskelige termiske forhold på trods af den tilvejebragte beskyttelse. På hans anmodning udføres dette arbejde nu af en robotinstallation", siger Guillaume Wartel, produktionschef hos OLEXA®.

Svejserobotinstallationen, der er designet af Valk Welding, kombinerer en TL-1800WGH-robot med en integreret svejseeffektkilde på 450 A og en programmerbar roterende manipulator med en kapacitet på 5 ton. Cellen fuldfører hver spiralsvejsning på fire og et halvt minut eller de 110 svejsninger på en stor plade på otte og en halv time med en effektiv arbejdscyklus på 97 %.
"I begyndelsen af cyklussen lokaliserer quick touch-systemet, der kører gennem svejsetråden, placeringen af hver svejsning til millimeter nøjagtigt", fortsætter han.

"Vi er kendt for kvaliteten af vores konditioneringsanlæg, og nogle har været i brug i mere end fire årtier. Der er ingen tvivl om, at denne helt nye robotinstallation vil gøre det muligt for os at opretholde denne kvalitet på lang sigt", slutter Guillaume Wartel.

www.olexapress.com

Svejserobotter driver produktionen på linje hos Renson Outdoors

Renson er en producent af luksuriøse terrasseoverdækninger, vægbeklædning, skærme og ventilationssystemer. Inden for produktsortimentet udgør terrasseoverdækninger en stærkt voksende produktgruppe. For nylig har Renson investeret i et helt nyt oplevelsescenter for udendørsaktiviteter med et nyt produktionssted. For at kunne imødekomme efterspørgslen har virksomheden fuldautomatiseret produktionen af taglisterne til sine overdækninger. Valk Welding var involveret i dette fra begyndelsen, hvor der gennem et intensivt samarbejde til sidst blev realiseret to fuldautomatiske produktionslinjer, hvormed producentens krav til høj kvalitet kunne opfyldes. "Det skulle være nok til at klare væksten i de næste fire år", siger Engineering Manager Jeroen Caen.

Produktionen hos Renson, der oprindeligt var specialiseret i forarbejdning af aluminiumprofiler, var for så vidt angår taglisterne opdelt i at skære profilerne i længden, børste dem og fastgøre afvandingsprofiler til tagprofilernes ender ved hjælp af punktsvejsning. Hidtil var der tale om tre separate manuelle processer, som Renson Outdoor ønskede at integrere i én automatiseret linje. Tanken bag dette var at reducere grentiden betydeligt, øge produktionen og forbedre kvaliteten.

Skift til lysbuesvejsning

Det var også udgangspunktet for skiftet til lysbuesvejsning. "En ny teknologi i vores virksomhed, men med flere muligheder med hensyn til rækkevidde og et smukkere, mere ensartet og kvalitativt svejseresultat. Valk Welding gennemførte først omfattende svejsetests i den forbindelse, bl.a. for at vurdere projektets gennemførlighed", forklarer Jeroen Caen. Dette førte til leveringen af den første svejserobotinstallation i 2018, hvor en Panasonic-svejsrobot på en bane svejser afløbsprofilerne til taglamellerne. Valk Welding realiserede også håndteringen af drænprofilerne og leveringen af profilerne til taglamellerne.

Kompensering af bøjning og torsion af profilerne

Jeroen Caen fortsætter: "Det faktum, at aluminiumprofilerne bøjer og vrides lidt af sig selv, gav de nødvendige udfordringer ved placeringen af svejserobotten. For meget vridning fører uundgåeligt til fejl. For at undgå dette søgte Valk Welding efter løsninger til at kompensere for disse deformationer. Et intensivt og konstruktivt samarbejde fra begge parter er meget vigtigt i en sådan proces for at opnå et vellykket slutresultat."

Yderligere reduktion af grentiden

"Med erfaringerne fra den første linje er der nu også blevet udviklet et koncept for en anden linje, hvor svejserobotten også styrer sav- og børstemaskinen. Desuden blev det besluttet at indsætte 2 svejserobotter, så begge ender kan svejses samtidig. Med installationen af denne linje i år er det lykkedes at reducere grentiden med 50 %, hvilket har gjort det muligt at opfylde Rensons kapacitetsbehov."

Højere niveau

"Processen med at svejse afvandingsprofilerne er nu langt optimeret og er helt under kontrol. På trods af linjernes høje kompleksitet er betjeningen enkel", er Jeroen Caens erfaring. "Flere operationer gennemføres ved forskellige hastigheder i en kontinuerlig proces. Tilsyn med den nødvendige tekniske baggrund er derfor fortsat nødvendigt."

www.renson-outdoor.com

KÖGEL

se videoen

105 meter effektiv svejsning af chassisrammer

Kögel s.r.o. fra Chocen i Østbøhmen, der er en del af Kögel-koncernen fra Tyskland, er en mangeårig bruger af Valk Welding-robot-svejseløsninger.

Det største projekt, der blev gennemført inden for rammerne af dette langvarige partnerskab, var design, fremstilling, installation og idriftsættelse af en komplet svejselinie til svejsning af chassisrammer til trailere, som derefter anvendes til produktion i hele Kögel-koncernen.

Projektet blev gennemført i 2019-2020, og linjen blev idriftsat i fuldautomatisk toholdsdrift i sommeren 2020.

Behovet for flere rammer

"Efter opstarten af linjen og den gradvise afprøvning af alle downstream-processer, som desuden svarede til den gradvise yderligere genopretning af efterspørgslen efter pandemiperioden, blev det ret hurtigt klart, at idéen om at holde projektet modulært (dvs. relativt let at udvide) viste sig at være meget fornuftig", nævner Aleš Hájek, produktionschef hos Kögel Chocen. Aleš Hájek tilføjer: "I løbet af de første måneder af 2021 begyndte Kögel i stigende grad at overveje at udvide linjen med en ekstra svejsestation, og den endelige beslutning blev truffet i maj 2021."

Udvidelsen af linjen

Da det koncept, der blev valgt ved udformningen af den oprindelige linje, viste sig at være korrekt og funktionelt, kunne Valk Welding efter denne beslutning sammen med sine leverandører gå i gang med udvidelsen af hele linjen med i alt tre ekstra svejserobotter, der blev installeret i en kopi af de to tidligere svejsestationer. Transportsystemets ruter blev forlænget og ændret, hvilket bragte den samlede længde af hele linjen i den nye konfiguration op på i alt ca. 105 m

DTPS

Installation og idriftsættelse

"Et vigtigt krav, selv med en så stor ændring af produktionslinjen, var at minimere afbrydelser i produktionen mest muligt, hvilket er helt afgørende for hele Kögel-koncernen", siger Aleš Hájek. Transportsystemerne blev derfor ændret under det fire dage lange juleafbrydelse. Dette skridt skabte plads til installation af en svejsestation, som dog fandt sted, mens linjen var i fuld drift.

Programmering

Da den oprindelige linje allerede havde til opgave at producere ca. 30 rammetyper (tusindvis af kodelinjer til hver af de tre robotter), hvor hver af disse typer skal kunne svejses på enhver arbejdsstation, var det absolut afgørende at vælge den rette fremgangsmåde til at oprette og vedligeholde alle svejseprogrammer til de oprindelige seks robotter og i den nye konfiguration til de ni robotter. Baseret på erfaring valgte Valk Welding en passende kombination af kalibrering af de enkelte stationer og robotter, brug af off-line programmering og løsninger til at fjerne unøjagtigheder. Resultatet er et system, der gør det muligt at anvende det identiske program på alle ni robotter, samtidig med at eventuelle afvigelser og unøjagtigheder i produktionsforberedelsen og eventuelle geometriske forskelle mellem stationerne automatisk korrigeres. Denne fremgangsmåde har gjort det muligt at integrere den tilføjede station fuldt ud i standarddriften meget hurtigt."'

Forøgelse af kapaciteten

Vladimír Ropek, direktør for Kögel i Chocen, siger: "Ændringen af linjen, som blev udført for os af Valk Welding, gik helt efter planen og medførte den ønskede kapacitetsforøgelse, så vi nu kan producere omkring 80 anhængerrammer om dagen på dette anlæg. Da samarbejdet med Valk Welding igen har levet op til vores forventninger, arbejder vi i øjeblikket på tre andre projekter, som skal føre til en mere effektiv produktion af vores rammekomponenter. Vi forventer, at disse projekter vil være afsluttet i første halvdel af 2023."

www.koegel.com

Udrulning af svejserobotter passer alt under en strategi med ét tag

Anvendelsen af svejserobotter spiller en vigtig rolle i produktionen hos JAZO Zevenaar. Siden idriftsættelsen af den første svejserobot i 2013 har virksomheden fået mange erfaringer med svejserobottisering, og mange flere produkter er blevet gjort egnede til robotsvejsningsprocessen. Mange elementer og tilbehør svejses nu på svejserobotter i serier fra 20 stk. hvilket gjorde det muligt at automatisere denne proces i vid udstrækning, og det var med til at aflaste medarbejderne for monotont arbejde.

JAZO Zevenaar, førende producent af designbeklædning til tekniske områder til bolig- og erhvervsbyggeri, er en stærkt automatiseret virksomhed, der kombinerer alle aspekter af konstruktion, produktion og montage under ét tag. ERP, CAD, CAM og beregning er i vid udstrækning integreret, hvilket gør JAZO i stand til at producere konkurrencedygtigt. Til dette formål har JAZO investeret massivt i IT og HBO højtuddannede medarbejdere i arbejdsforberedelse. “Dermed har vi et internt ingeniørkontor, hvormed vi kan rådgive og hjælpe kunden lige fra konstruktionsfasen”, siger direktør Henry Aaldering.

Producerer projektspecifikke facadeelementer

For at forsyne tekniske rum med døre og ventilationsgitre både funktionelt og æstetisk leverer JAZO 3 forskellige facadesystemer fra enkle til høj sikkerhed, som er specialfremstillet til det enkelte projekt. Både svejserobotten og lasere, kantpressere og fræsemaskiner programmeres direkte ud fra 3D-modeller, så arbejdet kan foregå helt papirløst. Svejserobotten, der bevæger sig over et spor og betjener 2 arbejdsstationer, kan anvendes til længere produkter.

Store serier

Inden for forsyningsgrenen, som er en del af JAZO-koncernen, produceres der også faste produktgrupper, bl.a. dele til ladestandere og elbiler. Til dette formål søgte JAZO en ekstra svejserobot med 2 arbejdsstationer, der kunne inkorporeres plug&play i produktionen og kunne leveres hurtigt. “Valk Welding var i stand til at levere et standard H2500-system inden for 2 måneder, som vi bruger til svejsning af mindre produkter i større serier.”

www.jazo.nl

Kalender
2023

Sepem Industries, Douai
24.01 - 26.01 (FR)

Machineering
29.03 - 31.03 (BE)

Mix Noordoost
10.05 - 11.05 (NL)

Schweissen & Schneiden
11.09 - 19.09 (DE)

www.valkwelding.com