



TJEKKIET

Også i denne udgave:

- Huisman Konstrukce s.r.o. fremstiller undermoduler til 'New York Wheel' 2
- Wire + Arc Additive Manufacturing (WAAM) 3
- Skifte til 2 svejserobotter på 3 skift..... 4-5
- Automatisk wolfram og tråudskiftning 5
- Beskyttelse af de lange ledninger til programmeringskonsollen 5
- Korte Friesland tager det næste skridt med virksomhedens nye svejserobotsystem..... 6-7
- Mangel på dygtige svejsere tvang BAST til at udvide robotsvejsning 8
- Svejserobotter bevarer kvaliteten hos Rustek..9
- Van Lierop tager skridtet til svejserobotter 2.0 10-11
- Polsk underleverandør arbejder med succes for svenske OEM 12
- Messekalender 12

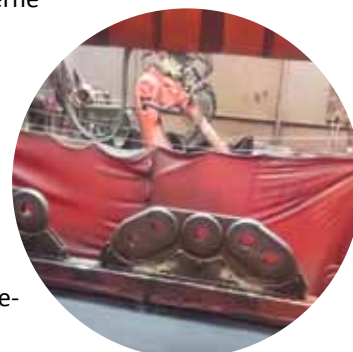
Valk Welding Robotter skal svejse dele til 'New York Wheel'

I starten af 2016 begyndte fremstillingen af "New York Wheel", som bliver verdens største observationshjul. Det kommer til at stå i St. George, Staten Island, og det forventes at ville tiltrække 3,5 millioner besøgende om året.

'New York Wheel'-projektet er et såkaldt EPC-projekt, og byggeriet administreres af joint venturet Mammoet Starneth LLC. Byggeriet og transporten af komponenterne til hjulet koordineres af Mammoet USA.

Huisman er en af leverandørerne og skal levere navspindlen, støtter, drivtårne, de faste eger og montage-rammen til de faste eger.

I virksomhedens tjekkiske filial, Huisman Konstrukce s.r.o., fremstilles forbindelsesstykkerne til navet og kransen og de 11-meter lange eger. Her benyttes svejserobotter fra Valk Welding til svejsning af de formonterede moduler.



fortsættes på side 2 ➡

Huisman Konstrukce s.r.o. fremstiller undermoduler til 'New York Wheel'



Huisman udvikler og bygger tungt entreprenørudstyr til onshore- og offshore-markedet og til fritidssektoren. Huismans tjekkiske filial benyttes hovedsageligt til konstruktion af undermoduler til rørlæggersystemer og komplette kraner, som monteres på skibe af Huisman i Schiedam. Huisman er på grund af virksomhedens prisniveau og omfattende viden om og erfaring inden for svejsning af stål S690 til tunge konstruktioner og derudover som følge af den tillid, som Mammoet har til virksomheden, en af de vigtigste leverandører til dette projekt.

Midlertidige egerstrukturer

De midlertidige eger (faste eger) består af sammensatte plade- og rørstrukturer, som svejses i 11-meter lange sektioner og overfladebehandles, hvorefter de sendes til New York. På det lokale rangerterræn i New York samles de individuelle egersektioner, som efterfølgende skal understøtte hjulet i byggefasen. Når hjulets struktur er færdiggjort, bliver de midlertidige eger udskiftet med stålkabler. Produktionen af alle de primære og sekundære ståledele til New York Wheel vil beskæftige Huisman i over et halvt år.

Valk Welding-robotter svejser og skærer

Huisman Konstrukce s.r.o. har to Valk Welding-svejserobotter og en plasmaskærrrobot til skæring af svejsekanter i tykt plademateriale. Virksomheden har i løbet af de seneste fire år udbygget sin viden om og erfaring inden for robotsvejsning betragteligt – med støtte i form af

undervisningskurser ved Valk Welding CZ s.r.o.

Den hollandske kvalitetssikringschef og svejsekoordinator, Mat Pustjens, deler regelmæssigt sine erfaringer med Valk Welding. "Sammen oprettholder vi medarbejderviden om software på højeste niveau, så vi også kan få mest muligt ud af de nyeste softwarefunktioner."

Høj kompleksitet i meget tykke plader

Mat Pustjens: "Delene til egerne svejses med robotten ved MAG-svejsning med forskellige fyldte tråde i adskillige A4- til A7-lag. Vi forarbejder også produkter til andre kunder med varierende kompleksitetsgrader fra skitse til slutprodukt. Vi programmerer i muligt omfang arbejdet i DTPS (offline-programmerings- og simulationssoftware). Til stuksvejsninger fra 40 til 100 mm, der sommetider svejses helt op til 120 lag, benytter vi ThickPlate-software, som er et plug-in-modul i DTPS. En stor del af vores ekspertise ligger i forarbejdning af sådanne tunge strukturer. Med svejserobotterne har vi bedre kontrol over varmetilførslen end ved manuel svejsning, og det betyder at vi opnår en bedre kvalitet og højere effektivitet, hvilket også er ensbetydende med mindre efterbehandling."

www.huismanequipment.com

Et hollandsk projekt

Efter den verdensomspændende licitation på komponenterne til hjulet blev der valgt forskellige underleverandører, hvoraf størstedelen er fra Holland: De 36 kapsler bygges af fire VDL-selskaber, og Huisman leverer størstedelen af stålkonstruktionerne. Tecmacom leverer egerkablerne, Philips leverer LED-belysningen, og IHC leverer tryk-/trækenheden til installationen. Mammoet, Starneth, Huisman, VDL Groep, Philips, Tecmacom og IHC er alle hollandske virksomheder.



Kæmpepariserhjul i the big apple

- New York Wheel er verdens højeste observationshjul med hele 192 meter. Dette er den samlede højde; hjulets diameter er 183 meter.
- Fremdriften fungerer ved hjælp af 32 friktionshjul, der er monteret på elektriske drivmotorer i 4 uafhængige drivtårne.
- Hjulet skal stå i St. George i New Yorks havn.
- Mammoet vil i alt opstille 10.000 tons stål.
- Hjulet får 36 ikoniske kabiner, som hver især har plads til op til 40 personer.

www.newyorkwheel.com



Wire + Arc Additive Manufacturing (WAAM)

RAMLAB ser stort potentiale i 3D-print med svejserobotter



HOLLAND

Der er stadig stigende efterspørgsel på hurtigt tilgængelige reservedele i havnesektoren. Denne efterspørgsel tvinger leverandører til at lagere reservedele i årevis og risikere, at de aldrig bliver solgt. On-demand-produktion ville være den bedste løsning, men leveringstiden på store dele er sædvanligvis nogle uger til – i visse situationer – flere måneder. Derfor ser RAMLAB (Rotterdam Additive Manufacturing Lab) stort potentiale i 3D-print med svejserobotter (WAAM), og starten gik i år med et feltlaboratorium for 3D-metalprint med svejserobotter. Valk Welding har leveret to svejserobotsystemer til dette formål og ser også stort potentiale for brugen af sådanne systemer blandt virksomhedens egne kunder.

Vincent Wegener, admin. dir. i RAMLAB: "Eksisterende 3D-metalprintere er begrænset til det største systems maksimale dimensioner, og pulveret er meget dyrt. Svejserobotter er derimod i stand til at svejse 1 til flere kilo materiale i timen med almindelig svejsetråd. Det gør det muligt at fremstille store komponenter billigere og hurtigere. I RAMLAB-laboratoriet undersøger vi nu mulighederne for dette i nært samarbejde med strategiske partnere som f.eks. Valk Welding og Air Liquide samt havnetilknyttede virksomheder i og omkring Rotterdam. Huisman og IHC var de første, der var med på projektet."

Skibsskrue

En af de største dele, der med succes er printet efter denne metode, er en dobbeltkrum del, som er inspireret af en skibsskrue. Vincent Wegener: "En del som denne bliver normalt fræset og færdiggjort på grundlag af et støbt emne. Alene leveringen af støbeemnet ville tage fra uger til måske måneder, fordi det er et individuelt emne, der normalt kommer fra udlandet. Med svejserobotten fremstillede vi den i løbet af få timer, og den eneste nødvendige efterbehandling var slibning og polering."

Garanteret kvalitet

Ifølge Vincent Wegener er der ikke altid sikkerhed for kvaliteten af støbeemner. "Det er der til gengæld



ved robotsvejsning! Valk Welding-robotter genererer de data, der er nødvendige for at få indblik i svejsekvaliteten. Dataene kan videregives til kunden som reference."

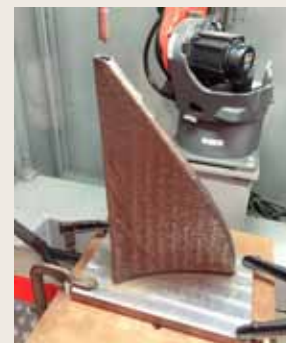
Noget på krogen

Vincent Wegener: "Vi har allerede udført det forberedende arbejde og leveret de nødvendige filer til en stor krankrog, som Huisman skal printe med virksomhedens Valk Welding-robotter på fabrikken i Tjekkiet. Huisman er en af partnerne, der ser det store potentiale i 3D-metalprintteknikken med svejserobotter og planlægger at undersøge og tilpasse de seneste produktionsudviklinger i en tidlig fase. Alle partnerne leverer oplysninger om deres krav og erfaringer, så vi kan støtte hinanden i denne proces. Flere virksomheder i den maritime sektor og inden for offshore vil naturligvis kunne kontakte RAMLAB."

Om RAMLAB

RAMLAB er etableret på innovationsdokken ved RDM i Rotterdam, som ligger i Rotterdams havneområde. Her arbejder virksomheder, forskere og studerende sammen om at forme den nye produktionsindustri. Parterne arbejder i øjeblikket sammen på et pilotprojekt vedr. 3D-print af reservedele til den maritime industri. Feltlaboratoriet RAMLAB bygger videre på et tidligere pilotprojekt vedr. produktion af reservedele til skibe ved hjælp af 3D-printteknologier.

www.ramlab.eu



Huisman udfører tests med 3D-svejsning

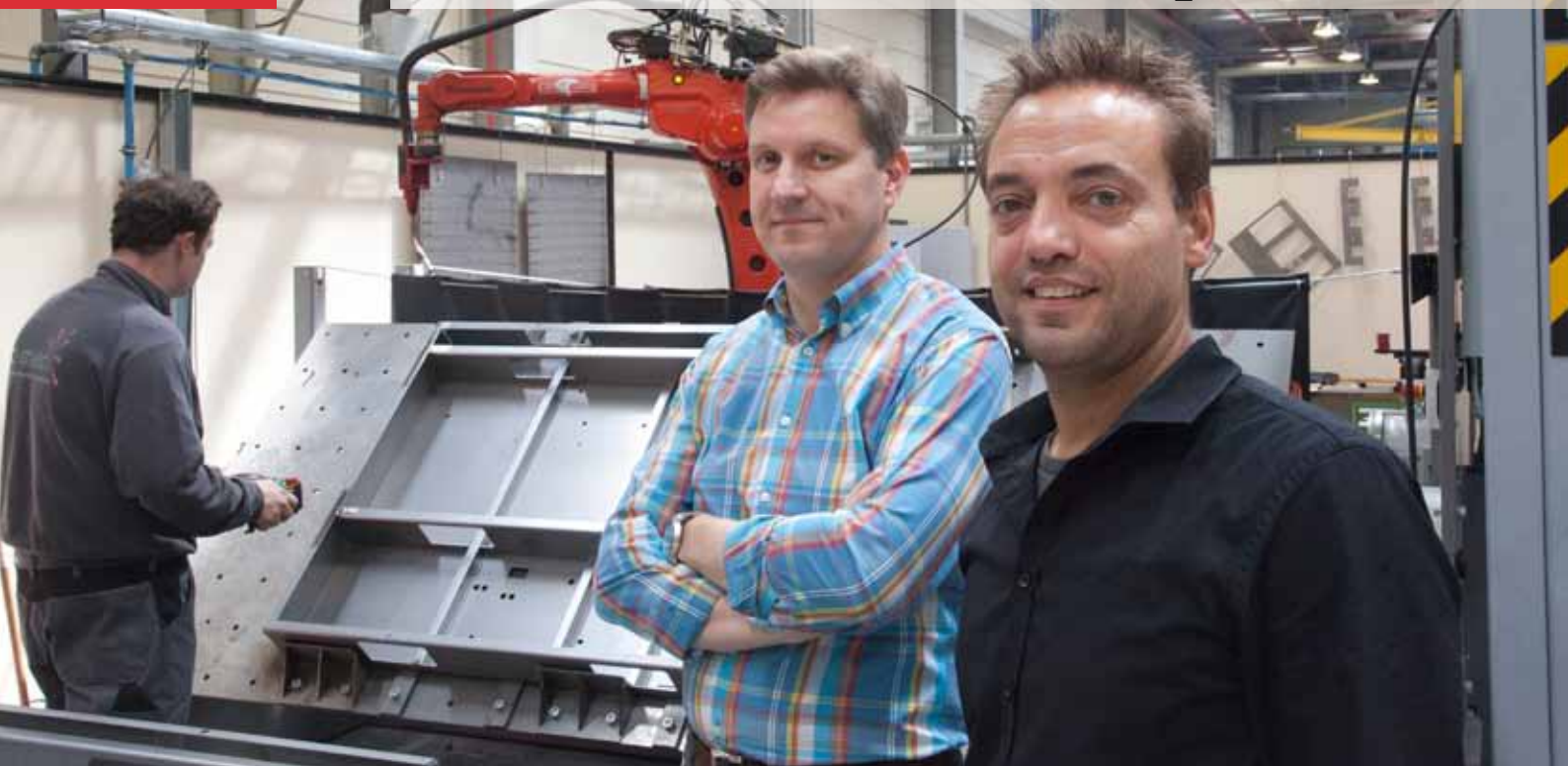
Huisman har allerede samlet omfattende erfaring inden for 3D-svejsning (WAAM) med svejserobotten. Mat Pustjens: "Vi har tænkt os at lave en komplet krankrog i 3D lag for lag ved hjælp af svejserobotten og derefter fræse den til. Som forberedelse har vi først og fremmest eksperimenteret med 3D-svejsning af flere tykvæggede rør, som vi derefter har udsat for både de-

struktiv prøvning og ikke-destruktiv prøvning. Vi har fastlagt de korrekte parametre og været på udkig efter et godt svejseaditiv i kombination med gasblandingerne. Vi håber at kunne 'printe' krogen med svejserobotten inden årets udgang og afprøve den fuldstændigt."



BELGIE

Skifte til 2 svejserobotter på 3 skift



Skiftet fra at være en produktionsvirksomhed, til ordre producerende uafhængig og selvberende leverandør, satte C-MEC i Kortrijk, Belgien, i en position til at overtage andre virksomheder, hvor svejsning tidligere var en sekundær aktivitet, blev det til en eksplosiv vækst efter overtagelsen af underleverandørerne Steelandt og Deprez. C-MEC besluttede at investere i adskillige svejserobotter for at øge kapaciteten og reducere omstillingstider. Men det gik ikke så glat, som forventet. "Vi undervurderede virkelig den nye teknologis indvirkning. Driftschef Tom Vandewoestijne opdagede hurtigt, at skiftet fra manuel svejsning til svejserobotter ikke var så let som det så ud. Svejserobotten arbejder i øjeblikket i et skift. "Men det vil ændre sig til 2 svejserobotter på 3 skift."

*Driftschef
Tom Vandewoestijne (m)
og produktionsinspektør
Krist Bleuzé (r)*



Underleverandøren C-MEC, der har 100 ansatte i Belgien og 100 i Tjekkiet, er specialiseret i bearbejdning af metalplader, spåntagende bearbejdning, belægning og montage. Produkterne er hovedsageligt finmekaniske komponenter med små dimensioner til elektronisk udstyr og delmontage til medie, digital biograf, forsvar, luftfart og medicalsektoren. Efter overtagelsen af de to underleverandører, blev området udvidet væsentligt og dimensionerne steg betydeligt. Processerne hos C-MEC er i høj grad automatiserede. "Det vi ikke kan automatisere, overlader vi til vores tjekkiske anlæg", forklarer produktionsinspektøren Krist Bleuzé. C-MEC har derfor de seneste, fuldautomatiske lasere, stanse-/laserkombinationer, foldemaskiner og fræsningscentre, pulvermalingslinjer osv. "Indtil for nyligt lavede vi kun manuel svejsning. Men manglen på professionelle svejsere gav os hurtigt problemer med kapaciteten."

Skridtet til robotstyret svejsning

Der var en række produkter, der var bedre egnede til robotsvejsning. Dette passede godt til virksomhedens indfaldsvinkel til automatisering og påtænkt til at spare meget tid. Idéen var, at få 2 svejserobotter op og køre inden et år. Til dette formål sendte C-MEC et antal produkter til 3 robot-integratører og inviterede dem til, at fremvise

deres systemer. Krist Bleuzé: "Valk Welding er et velkendt navn i svejseindustrien. Virksomheden har masse af viden og erfaring inden for robotstyret svejsning, leverer et komplet system og tilbyder fremragende support service. Deres demo og både svejserobotten og det offline programmeringsystem, viste sig at være det mest overbevisende."

Indlærings- og udviklingsproces

Tom Vandewoestijne: "Vi tog det første skridt sidste år, selvom vi var klar over, at svejsning med en robot er en 3D proces og derfor meget mere indviklet end en 2D laserskæring og udstansning, og vi endnu ikke havde nogen erfaring med robotsvejsning. Vores ultimative mål var, at indføre brug af 2 svejserobotter i 3 skift i faser. Den plan viste sig at være alt for ambitiøs. Vi undervurderede virkelig den nye teknologis indvirkning. Vi lagde ikke nok tid i det. Vi har nu brugt den først svejserobot i et år, og svejser pålideligt gentagne ordrer for flere kunder, uden vanskeligheder. Vi betragter det, som en indlærings- og udviklingsproces. I øjeblikket har vi begrænset os til stål og vi laver i øjeblikket nye design til produkter for at tilpasse dem til svejserobotten. Vi vil ikke være klar til endnu en svejserobot, før vi har opnået tilstrækkelig erfaring."



30 % stigning i produktion

Krist Bleu  : "Til trods for de nye vækstudsigter, lever de foreløbige resultater op til alle forventningerne. Ligesom en 30 % stigning i produktion, har vi også opnået højere og mere ensartet kvalitet. Vi kan ikke bare bruge en svejserobot til alle vores produkter. I nogle tilfælde er serierne for små, eller enhederne er uegnede. Men vi g  r fortsat vores bedste og prøver alt hvad vi kan. Dette gøres altid i samråd med kunden, fordi enhederne nogle gange skal justeres. En ting er dog sikker og det er svejsekvaliteten: Den er perfekt.

Optimering

Arbejdet på svejserobotten evalueres hver dag på C-MEC for at finde m  der til at forbedre processen. Krist Bleu  : "Det viste sig, at i vi i praksis kun skulle bruge halvt så meget tid til svejse søgning. Mere præcis levering af enheder, sparer tid til sp  rk  ring. Vi har også lært, at svejseanlæg kan laves smartere, således at produkter kan tilføres og aflæsses hurtigere." Vi fokuserer ikke så meget på selve svejseprocessen, men mere på dens forberedelse.

Skala størrelse

Hundredevis af ordrer g  r gennem virksomhedens produktionsproces, hvoraf de fleste er ubemandede. Tom Vandewoestijne: "Med dette antal ordrer kan vi bruge vores produktionskapacitet rentabelt og producere mere effektivt og hurtigt, end en leverandør af et mærke eller fabrikant. Fabrikanten fokuserer derfor mere og mere på marketing og udvikling og udl  citere produktionen. Da vi foretager alle processerne internt, er vores leveringstider meget konkurrencedygtige. Robotstyret svejsning har hjulpet os med at reducere ekspeditionstiden yderligere. Det har gjort os i stand til at tiltrække nye ordrer, som vi ikke vil kunne have klaret uden svejserobotten

www.c-mec.be

Automatisk wolfram og tr  dudskiftning

Ud over br  nderudskiftningssystemet (TES) og lynkoblingskabelpakken VWPR-QE (Quick Exchange) til brug sammen med Panasonic-robotterne i Valk Welding-robotsystemer er udviklingsarbejdet på tr  dudskiftningssystemet (WES) og udskiftningssystemet til wolframelektroder (TEES) til TIG-svejsning nu fuldført.

Det betyder, at vores svejserobotsystemer kan skifte brænderen (svanehal), br  nderfacon, wolframelektrode, svejsetråd og svejsetr  dens type og diameter uden oper  t  rens indblanding. Dermed er det muligt at skifte imellem MIG- og TIG-svejsproces efter behov og fra massiv tråd til tråd med flusmiddel. Den eneste begrænsning består i, at den automatiske tr  domskiftning skal finde sted inden for samme diameter. Omskiftning til en anden diameter er imidlertid mulig i kombination med den automatiske br  nderudskiftning.

Udskiftningssystem til wolframelektroder
Udskiftningssystemet til wolframelektroder (TEES) er et vigtigt element i TIG-svejsning med robotten. Forebyggelse af risici i forbindelse med kvaliteten af TIG-svejsprocessen, der i sig selv er et relativt kritisk element, og opretholdelse af svejsekvaliteten på et højt niveau kræver, at wolframelektroden udskiftes som forholdsregel. Hidtil er wolframelektroderne blevet udskiftet manuelt, når de var slidte og brugt op. Sander Verhoef fra Valk Welding, som har udviklet systemet, forklarer: "Selv om automatisk udskiftning af brænder, tråd og wolfram egentlig



blev udviklet for at muliggøre en proces, der ville kræve en mindre arbejdsstyrke, er teknikken især en lettelse for oper  t  ren. Integrationen af den automatiske udskiftning i programmeringen betyder, at risikoen for at oper  t  ren glemmer at udskifte wolframelektroden elimineres, og at deraf følgende negative indvirkninger på svejsearbejdets kvalitet undgås."

I dag anvendes br  nderudskiftningssystemet (TES) også af kunder med cyklustider på mere end 4 timer, hvorved det forhindres, at de kommer til at svejse med en slidt elektrode. Hele br  nderhalsen inkl. en 'frisk' trådspids udskiftes til dette formål.

Beskyttelse af de lange ledninger til programmeringskonsollen

Oper  t  rer, der styrer og/eller programmerer robotten med en programmeringskonsol, kender problemet med lange ledninger, som ligger og flyder. Der er derfor udviklet et nyttigt værktøj, som automatisk trækker ledningen ind efter brug af programmeringskonsollen.

Multi Teach-konsolspolen (MTPReel) er en innovativ l  sning, der både forhindrer beskadigelse af ledningen og fjerner risikoen for at snuble. Ledningen trækkes automatisk ind igen efter brugen, så du aldrig igen bliver hindret i dit arbejde af l  se omkringliggende ledninger. På denne måde holdes arbejdsomgivelserne sikre og ryddelige.

- Stabilit, slagfast plastichus
- Den automatiske tilbagetr  kningsbev  gelse kan tilpasses i trin    50 cm





HOLLAND

Korte Friesland tager det næste skridt med virksomhedens nye svejserobotsystem

Den hollandske leverandør Korte Friesland udfører præcisionssvejsning i en kvalitet, der i visse tilfælde næppe kan opnås manuelt. Trods talrige modifikationer var de ikke i stand til at opnå den krævede præcision med deres hidtidige svejse-robot. Derfor havde et Valk Welding-robotsystem med offline-programmering stået øverst på deres ønskeliste i nogen tid. Leverandøren har nu et universelt anvendeligt svejserobotsystem, der både anbringer komponenterne og svejser dem med den nødvendige grad af præcision. Präzision verschweißt.

Svejsning af højeste kvalitet og præcis forarbejdning af store komponenter er netop det, som specialisterne hos Korte Friesland er bedst til. Ud over at lave værktøj til luft- og rumfartsindustrien arbejder leverandøren også sammen med OEM-producenter inden for landbrugssektoren, maskinproducenter og simulatorbranchen. Disse forretningsforbindelser overlader trykt fremstillingen af deres rammer og kritiske dele til deres maskiner til den hollandske leverandør. "Med en leveringssikkerhed på over 95 % og en maks. kassationsgrad på 0,4 % leverer vi nu 3-meter rotor til plæneklippere med en tolerance inden for 1 mm. Kun takket være vores investering i dette Valk Welding-robotsystem er vi i stand til at opnå denne præcision og kvalitet", udtaler indehaver Henk Korte.

Certificeret svejsning

Korte Friesland har med deres kvalitetssikringscertifikat ISO 3834-2 demonstreret, at virksomheden er i stand til at opfylde de absolut strengeste krav til svejsning. "Vores erfarne svejsere glæder sig over komplekse ordrer. Den interne undervisningsplan og certificeringen af vores svejsere sikrer en konstant høj svejskvalitet", forklarer virksomhedens chef Samuel Oberman. Oberman er international svejsespecialist og ansvarlig for både svejseprocessen og kvalitetssikringsaspektet. "Alle svejsere og alle materialer certificeres og registreres i produktionsmanualen. Det giver os mulighed for at spore, hvem der har lavet svejsningen. Næste skridt er, at også svejserobotten certificeres. Registrering af indstillingerne og betingelserne gør det muligt at forudsige kvaliteten af svejs-

ningen. Med disse data i det korrekte format er det muligt at tiltrække nye kunder", forklarer Oberman.

Universelt anvendeligt svejserobotsystem

Svejserobotsystemet bruges i øjeblikket hovedsageligt til produktion af rotorblade, men egner sig til en bred vifte af produkter med længder på op til 9 m.

Til dette formål har Korte Friesland bygget et eget mobilt udsugningssystem til svejsegasser og den faste skærm. Panasonic TL-2000WG3-robotten på skinner arbejder nu med 2 separate opspændingsanordninger med en længde på 4 meter. "Fjernelse af midtersektionen og flytning af styrene giver os mulighed for at svejse længere komponenter. Vi har også 2





Samuel Oberman: "Leverings-sikkerhed på over 95 % og en maks. kassationsgrad på 0,4 %"



opspændingsanordninger bagest til mindre produkter. På den måde er systemet meget fleksibelt og optimalt egnet til vores maskineri til metalforarbejdning", udtaler Samuel Oberman.

Offline var et vigtigt krav

Henk Korte: "Vi begyndte med at se på, hvordan en række af vores kolleger havde håndteret arbejdet med svejseroboter. Valk Weldings robotter med offline-program tiltalte os mest. DTPS er mere end blot et programmeringssystem: Vi bruger det også til at udforme vores svejseopspændingsanordninger og planlægge svejseopgaverne. Med vores anden svejserobot var vi ofte nødt til at bruge et par dage på at programmere et komplekst produkt online. Svejserobotten måtte tages ud af drift i hele det tidsrum. Med Valk Welding-robotsystemet har vi ikke bare opnået

den nødvendige præcision, men også vundet en masse tid."

Gribesystem

Korte Friesland bruger svejserobotten til flere rotortyper. Til en af dem skal der svejdes 128 monteringsbeslag omkring et rør på 3 m. Valk Welding har udviklet et gribesystem, der er placeret ved siden af svejsebrænderen. De enkelte beslag tages fra en hylde og holdes i den forprogrammerede position på akslen, så robotten kan fastgøre dem. Samuel Oberman: "Varmeafgivelsen gør svejserækkefølgen meget vigtig for overholdelse af forskydningsnøjagtigheden. Rækkefølgen er fastlagt i DTPS, hvor vi har inddelt rotoren i små sektioner, som svejdes på skift. Manuel håndtering af denne inddeling er dårligt nok praktisk mulig."

Trådsøgning

Til en anden type rotor svejdes hjørnestivere fast på røret med 345 små svejsninger. Ud over svejserækkefølgen er lokaliseringen af svejsepositionen til hjørnestiverne et afgørende aspekt i svejseprocessen med svejserobotten. Til dette bruger vi Quick Touch-trådsøgessystemet, som Valk Welding har integreret i DTPS. Robotten flytter de 3 til 4 hjørnestivere. Trådsøgning er baseret på gasdysesøgessystemet, men benytter svejsetråden som 'sensor' i stedet for gasdysen. Den største fordel ved denne trådsøgemetode er, at det ikke bare er muligt at detektere alle svejseformer: Der opnås bedre adgang til vanskeligt tilgængelige områder, og detekteringen fungerer med både tynde og tykke plader.

Omsætning sikret

Med investeringen i svejserobotsystemet har Korte Friesland sikret en vigtig del af virksomhedens omsætning. "Produkterne stemmer nu overens med de ønskede specifikationer, og vi har kunnet forbedre vores produktivitet betragteligt. Tidligere svejsede vi 5 til 6 rotor om dagen, mens vi nu er oppe på 8 om dagen. Og de næste ordrer til svejserobotten er allerede under klargøring", afslutter Henk Korte.

www.kortefriesland.nl





TJEKKIET

Mangel på dygtige svejsere tvang BAST til at udvide robotsvejsning

Flere og flere virksomheder oplever kapacitetsproblemer, pga. mangel på dygtige svejsere. Dette problem påvirker også virksomheder i tjekkiet. BAST s.r.o., en stor tjekkisk leverandør til jernbanesektoren har derfor besluttet, at investere i robotsvejsning. "Dette løser ikke kun problemet med mangel på professionelle svejsere, men forbedrer også svejskvaliteten og den grundlæggende effektivitet af produktionsprocessen", forklar medejer Miroslav Bazala. Valk Welding leverede 2 lysbuesvejsrobotter, som er monteret på en portalstruktur og som arbejder på tre arbejdsstationer over et 18 meters spor.



Miroslav Bazala: "Den tjekkiske afdeling af Valk Welding har uddannet vores medarbejdere til et meget højt professionelt niveau"



BAST fremstiller kabinesektioner, dørrammer og dele, stel, bremsesystemer, afdækning til klimaanlæg og fordelingstavler, veksleretere, sikkerhedskomponenter, batteriholdere og andre artikler til jernbanekøretøjer. Deres kunder inkluderer de velkendte fabrikanter, såsom Siemens, Alstom, Bombardier og Knorr-Bremse. Over 230 personer arbejder på to eller tre skift, i et produktionsområde på 24.000 m². Til behandling af rustfrit stål og aluminium har virksomheden et omfattende CNC-bearbejdningsanlæg til pladebehandling, svejsning og belægning, for MAG, MIG, TIG, lasersvejsning og punktsvejsning anvendes.

2 svejsrobotter, der servicerer 3 arbejdsstationer

"Under vores søgning efter tilbud i foråret 2014 valgte vi Valk Welding, som vores robotintegratør pga. af deres vidtspændende viden og erfaring inden for robotsvejsning og deres løsninger til små serieproduktioner, som medfører høj produktivitet og rentabilitet", forklarer Miroslav Bazala.

Valk Welding leverede et omfattende system, bestående af to Panasonic TA-1900WGH3 svejsrobotter monteret på en portalstruktur, der servicerer 3 arbejdsstationer. Begge svejsrobotter bevæger sig på et 18 meters

spor til dette formål. Den første arbejdsstation, med en lastekapacitet på 6.000 kg, er beregnet til enkeltakse positionering og er derfor udstyret med et bevægeligt svejseplan. Den midterste arbejdsstation er udstyret med toakset drop-center bevægeligt svejseplan med en 1.500 kg lastekapacitet. En tredje arbejdsstation er udstyret med en rundplan med to positioner, som har en lastekapacitet på 250 kg for mindre dele. De 3 arbejdsstationer er konfigurerede, så det er muligt at placere og behandle praktisk talt alle de produkter og dele, som BAST producerer til jernbanesektoren.

Offline programmering til at reducere nedetiden

Alle BASTs produkter programmeres offline, så små serier kan behandles så effektivt som muligt på svejsrobotterne. "Offline programmering fra en PC, i stedet for direkte på robotten, maksimerer produktiviteten for hele svejseprocessen. Nedetiden reduceres betydeligt fordi det ikke er nødvendigt, at afbryde produktionen for at programmere", forklarer Richard Mares fra Valk Welding CZ s.r.o.

Arc-Eye lasersporingsystem

For at garantere svejsning af høj kvalitet, bruger BAST Valk Weldings Arc-Eye laserspo-

ringssystemet. Arc-Eye lasersporingsystemet laver en komplet 3D scanning af svejsningen, påviser enhver afvigelse og guider svejsrobotten nøjagtigt langs svejsningen. "Arc-Eye lasersensoren påvirkes heller ikke af reflektioner på skinnende materialer, såsom aluminium og rustfrit stål", forklarer Richard Mares.

Hvad har vi opnået med robotterne?

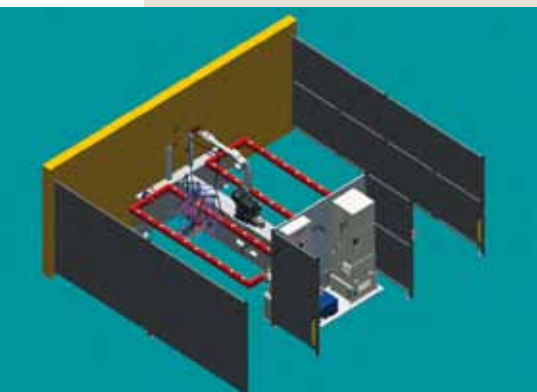
"Vi har hovedsagligt skiftet til automatisering for små serier og gentagne ordrer til laserskæring, spåntagende bearbejdning og svejsning. Ligesom svejsrobotterne, har vi også 2 lasersvejsrobotter", siger Miroslav Bazala. "Robotautomatisering erstatter ikke kun manuel svejsning, men hjælper os også med, at hæve de samlede produktivitetsniveauer. Cirka 80 % af svejsningen udføres nu af robotterne, hvilket er ensbetydende med 18-24 manuelle svejseres arbejde. Det er sådan vi har klaret manglen på svejsere og garanteret kontinuiteten i vores produktionsproces."

Det er også vigtigt for os, at være i stand til at falde tilbage på service, undervisningskurser og support, hvis der opstår problemer med programmeringen. Vi er mere end tilfredse, hvad det angår", siger Miroslav Bazala.

www.bast.cz

Svejsrobotter bevarer kvaliteten hos Rustek

Ved at investere i tre Valk Welding svejsersystemer og offline programmeringssoftware DTPS i løbet af de seneste fire år, har den danske pillefyrproducent Rustek opnået, at kvaliteten holder trit med den stigende efterspørgsel.



SolidWorks CAD-filer konverteres i konverteringsprogrammet Cadman til svejseren og udgør grundlaget i den offline programmering af svejsrobotter i DTPS.



Foto: Teknovation

Svejsrobotterne udgør et afgørende komponent i produktionen af de 60.000 træpillefyr, som Rustek leverer hvert år.



René Ramsdahl: "Uden automatisering, ville virksomheden ikke kunne overleve i Danmark."



Underleverandøren Rustek A/S, som har været medlem af den danske træpillefyr producent NBE produktionsgruppe siden 2010, er specialiseret i produktion af de indvendige dele af disse træpillefyr. Rustek forbeholder en andel på 20 % af dens kapacitet til grundlæggende varer til tredjeparter. I de seneste år, har virksomheden investeret betydeligt i automatisering af afgørende dele af dens produktionskapaciteter.

Indviklede svejseopgaver

Brug af træpillefyr til opvarmning er steget meget i de seneste år, også over resten af Europa. "Den hurtigt voksende efterspørgsel gav os produktionsproblemer, delvis som et resultat af det relativt indviklede svejsearbejde på de indvendige stålede af fyrene. "Mange af komponenterne er opbygget af flere pladesektioner med indviklede svejsedetaljer", forklarer CEO René Ramsdahl. "Hvert produkt kan let involvere omkring 15-20 meters svejsning, som skal være trykafvisende og i nogle tilfælde har op til fire forskellige svejspunkter på hvert produkt. Det kræver professionel viden og den rigtige bearbejdningsstrategi.

Erfaringer med "Mini cell"

"I 2012 begyndte vi med robotstyret svejsning af mindre produkter i rustfrit stål på Valk Welding "Mini cell". Da produktionen steg til over 2.000 enheder om året, tog vi skridtet et år senere, og begyndte at bruge et andet større svejse robotsystem. Det gav os den ekstra kapacitet vi havde brug for til at svejse stællene til de indvendige dele, til træpillefyr med robotten. Det har også forbedret kvaliteten af svejsningen betydeligt. "Svejsrobotten producerer en meget præcis svejsning, som er den samme for hvert produkt", siger René Ramsdahl.

Træpillefyr

Træpillefyr bruges hovedsageligt i Skandinavien til at komme af med de store mængder træ spåner. Træspåner kan ikke brændes alene. Men det er muligt, hvis det omdannes til små stykker eller piller! Pillerne er mere praktiske og leverer et større energiudbytte. De brændes så effektivt, at de næsten ikke efterlader aske. Det gør dem mere miljøvenlige end normalt brænde.

Tredje svejsrobot

Produktionen er steget meget i de seneste fire år. "Den stigende volumen gjorde det også nødvendigt at udvide svejseafdelingens kapacitet. Den tredje svejsrobot kører på køreskinne og flytter frem og tilbage mellem de to stationer. Denne løsning tillod os, at arbejde mere fleksibelt og hjalp også med udførelsen af de større produkter", siger den administrerende direktør. Det tredje svejsersystem leveret af Valk Welding, har den seneste Panasonic TA-1900WG3 svejsrobot, som er specielt designet til lysbuesvejsning.

Software er nøglen

Investeringerne i software og dens optimering, udgør et vigtigt komponent af det årlige budget. "Selvom det nogle gange føles som et stort sort hul, så sparer investeringerne os til syvende og sidst en masse tid. Hver opdatering bringer optimeringen af produktionsprocessen et skridt videre", forklarer René Ramsdahl. Det gælder også for svejseafdelingen, hvor vi i stigende grad programmerer svejsrobotterne offline med DTPS-pakken fra Valk Welding. Dette giver ikke kun tidsbesparelser i form af kortere cyklustider, men medfører længere arbejdstider for svejsrobotterne. (DTPS-opgradering koster mindre end 7.500 Dkr)

Alt i alt mener René Ramsdahl, at uden automatisering, ville virksomheden ikke kunne overleve i Danmark. Produktionsprocesserne er nu automatiseret fra bukkeproces til svejseproces og alt andet ind imellem. Det gør os i stand til at levere et høj kvalitetsprodukt, som også er billigere og frem for alt bedre end alle vores konkurrenters", tilføjer han.

www.rustek.dk

Van Lierop tager skridtet til svejserobotter 2.0

Leverandøren Van Lierop, i Heeze, Holland, har en specialist erfaring med metal og montage. Virksomheden præsenterer sig selv, som en specialister inden for monteringer og stræber efter at blive den bedste på området. Dette har blandt andet ført til investeringen i en svejserobotcelle med 3 stationer, hvor en Panasonic svejserobot på en køreskinne, der arbejder i 2 skift har bevirket høj effektivitet med leveringen af svejste produkter. CEO Hans van Lierop: "Forsyning er blevet en moderne sportsgren, og hvis du vil spille i Champions League, skal du og dine medarbejdere hele tiden blive bedre, indføre nye metoder og automatisere."

Med 30 medarbejdere er Van Lierop en af de mange mellemstørrelses underleverandører i Eindhoven-området. Virksomheden opnår kundeloyalitet, ved at levere dem en løsning med fuld service. "Vi gør dette ved at tale med vores kunder, så tidligt som i fasen med prototypen. De har ofte kun begrænset kendskab til produktion og leder efter en god partner, som kan sætte handling bag ordene. Kunder ved hvad de vil have og vi kender den bedst og mest effektive måde, at opnå det for dem. Kendsgerningen, at Van Lierop er i stand til at levere brugertilpassede produkter og serieproduktion til en god pris, gør dem til den bedste partner inden for delmontage. Vi har alle de nødvendige discipliner", forklarer Hans van Lierop.

Fokus på montage

Van Lierop startede oprindeligt som en byggevirksomhed, men har siden udviklet sig til en leverandørvirksomhed, for både enkelte brugertilpassede produkter, ligesom serieproducerede plademetal og svejsede monteringer.

Deres kunder findes på mange forskellige markedssegmenter, og eksport står for 30 % af deres salg uden for Holland. Forskellige typer stål (inklusive højstyrkestål) og rustfrit stål bearbejdes, inklusive de påkrævede certificeringer, inklusive NEN 3834-2. Investeringer i laserskæring og robotstyret svejsning har gjort det muligt, at producere fleksible og økonomiske små serier. "I løbet af den økonomiske krise i 2009 overvejede vi dette igen og tænke over hvad vi var bedst til og hvordan vi kunne forbedre vores profil endnu mere. Resultatet blev altid montage. Vi har siden da fokuseret fuldstændigt på dette område, både for enkelte brugertilpassede produkter og gentagne ordrer."

Svejserobotter 2.0

Van Lierop havde allerede 2 Valk Welding systemer med Panasonic VR-008 svejserobotter på en H-Frame, hver med 2 arbejdsstationer. Van Lierop: "Dette gør det muligt for os, at svejse mindre emner fuldstændigt færdigt i én opsætning. For større monteringer med flere sider, lavede vi først de adskilte monteringer i serier og fuldendte derefter





Win-win situation

Van Lierop mener, at denne arbejdsmetode skaber en win-win situation for medarbejderne, virksomheden og kunden. "Svejsarbejdet er nu blevet mindre monotont. Medarbejderne udfordres ikke af udsigten til svejsning af 4.000 enheder, men det gør de af udsigten til at hjælpe med indstillingen af svejserobotten. Deres kendskab til svejsesekvensen, varme-input, tolerancer og produktspecifikationer, er meget vigtige her. Og fordelene opnået med automatisering vil også hjælpe os med at bevare arbejdet inden for Holland. Det ville ikke længere have været økonomisk muligt med manuel svejsning."

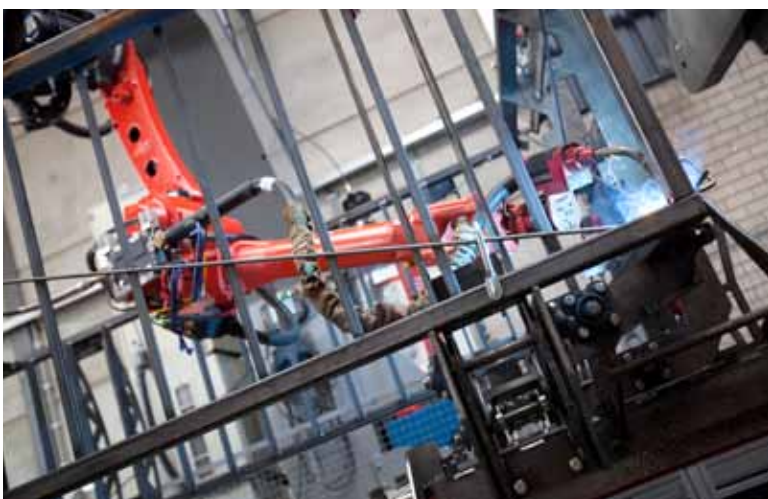
Klar til det næste skridt

For Van Lierop var investeringen i svejserobotinstallationen derfor et stort skridt i den rigtige retning. "Svejserobotten programmeres offline. Vi kan svejse større produkter med interne trin i både stål og rustfrit stål og udstyre med værktøjer, som vi selv har udviklet. Men det hektiske marked fortsætter med at kræve yderligere skridt. Vi vil skulle reagere på 24/7 økonomien og se nærmere på begrænsninger ved automatisering. Ubemandet svejsning kunne være det næste skridt, konkluderer Hans van Lierop.

samlingen manuelt. Det involverer en masse håndtering, hvilket kræver ekstra intern lagerplads. Sammen med Valk Welding, analyserede vi hvordan vi kunne komme af med disse trin. Resultatet var en opsætning med 3 arbejdsstationer ved siden af hinanden, som blev styret af en Panasonic TA-1900 svejserobot underophængt på en portal på en køreskinne med 13 meter arbejdsområde. Dele, som svejses på de ydre stationer og derefter samles på det midterste station svejses fuldstændigt på robotten. Det tillod os, at fjerne en række interne trin og vi er nu i stand til at producere endnu mere rentabelt i større serier og med mindre manuelt arbejde.

Installationen kan opstilles universelt

Svejserobotinstallationen har tre 4 x 2,5 meter arbejdsstationer, men kan også konverteres til to stationer med et arbejdsområde på 6 x 2,5 meter, ved at indhegningen og pinol dokken er flytbar. Svejserobotinstallationen bruges i øjeblikket til, at producere en ordre på 4.000 ostekasser, men i december vil vi bruge den til andre, større arbejdsstykker, som samles i flere trin. Vi forbereder os nu på dette: God forberedelse er ofte det halve arbejde.





POLAND



Leszek Sawicki: Der vil komme flere og flere robotter og vi forventer også flere OEM-kunder."

Polsk underleverandør arbejder med succes for svenske OEM

De høje omkostninger i Skandinavien og den lave fleksibilitet fra Kina, tvinger svenske fabrikant til at overveje produktion. Polen har forvandlet sig til et tillokkende område til udlicitering af arbejde til underleverandører. Personaleomkostninger er lavere og afstanden mellem de to lande er ikke stor. Ålö, verdens største fabrikant af frontlæssere til traktorer i Sverige, spurgte undersøgte derfor den svensk/polske virksomhed PPW Manufacturing AB. I tæt samarbejde med den polske underleverandør Progress, blev kontrakten underskrevet for produktion af komponenter og delmontage for Ålö. Virksomheden opsatte Valk Welding svejserobotter til dette.



En af betingelserne som Ålö krævede, var en høj ensartet kvalitet. Direktør og ejer af Progress Leszek Sawicki: "Produkterne kræver en vedvarende høj svejsekvalitet derfor anbefalede kunden, at svejse produkterne med robotter fra starten. Kun robot svejsegarantier kan opretholde en høj svejsestandard. Vi bruger allerede to svejserobotter, som bruges til andre, mindre indviklede, men store antal af produkter. PPW Manufacturing havde gode erfaringer med Valk Welding fra forskellige virksomheder og de anbefalede kraftigt, at samarbejde med Valk Welding. Vi besøgte også lastbilproducenten Wielton i Wielun, som en Valk Welding reference."

I midten af 2015, installerede Valk Welding en Panasonic TL-1800WG3 robot som en H frame, et testet og pålideligt koncept af robotsystem,

og en DTPS offline programmeringspakke. Leslek Sawicki: "Offline programmering var noget nyt for os, med det er et meget praktisk værktøj."

Efter succesen med Progress levering til Ålö, blev der opnået flere kontrakter til levering af komponenter og delmontage. "Vi vil fremstille cirka 13.000 komponenter og delmontage opgaver i 2016, men forventer at nå 75.000 i 2017. Derfor har vi bestilt to ekstra svejserobotter. En anden er allerede installeret og en tredje vil blive leveret i slutningen af 2016. Næste år har vi planer om, at investere i en fjerde" forklarer Leszek Sawicki. Væksten af Progress forretning har været så hurtig, at den ny fabrik vil blive bygget sammen med Robert Mazurkiewicz, som kommer til virksomheden, som teknisk direktør. www.zmpprogress.pl

Messekalender

Sepem

Douai, Frankrig
24-26 Januar 2017

Ouest Industries

Rennes, Frankrig
7-9 Februar 2017

Int'l Welding Exhibition

Poznan, Polen
6-9 June 2017

Technische Industriële Vakbeurs

Hardenberg, Holland
19-21 September 2017

Schweissen & Schneiden

Essen, Tyskland
25-29 September 2017

MSV

Brno, Tjekkiet
9-13 October 2017

Kolofon

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

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

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

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

info@valkwelding.com
www.valkwelding.com

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

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

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

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

Valk Welding SE
Tel. +45 64 42 12 01



"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:
Steenkist Communicatie
og Valk Welding

The strong connection