



VALK MAILING

udgivet af Valk Welding

21 årgang - 2021-1

***“Første kommercielle
anvendelse af WAAM”***

Vallourec

***“Maref tager også svejsning
til et højere niveau”***

Maref



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 (0)78 69 170 11

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

Valk Welding FR
Tél. +33 (0)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

WAAM special

Rosenbauer er en førende producent af brandslukningsteknologi	4
Svejserobot i stålkonstruktion	6
Første robot, store fordele	8
Kliniske supportprodukter på svejserobotten	9
Maref tager også svejsning til et højere niveau	10
Grade2XL,	12
Første kommercielle anvendelse af WAAM	13
RAMLAB leverer den første Ti6AL4V del	14
Øget produktivitet ved hjælp af den nyeste teknologi	16
Svejsning af Kögel chassisrammer	18
MET-CHEM vælger at samarbejde med Valk Welding	21
Hos GMM svejser robotterne også med et boltesvejsenhoved	22
Kverneland DK optimerer implementering af svejserobotter	24



Kære læser,

2020 var et meget specielt år for Jer som vores kunde. Sundhed for os selv og vores kære, de stadigt skiftende foranstaltningerog håbet om forbedring testede vores tilpasningsevne. En test, som vi, som firma og som mennesker, har bestået rigtig godt sammen.

Vores lokale tilstedeværelse i de forskellige lande, har vist sig at være af stor betydning for vores kunder. Etableringen af Valk Welding Sverige i usikre tider, har vi derfor taget med fuld tiltro.

Den teknologi vi har markedsført I årevis, med kalibrerede robotsystemer, offline programmering og overvågning fra a til z, har også givet os store fordele. Kunder, der manglede support, blev hjulpet af vores folk fra deres hjemmekontor.

I de seneste måneder er vores tillid til fremtiden kun steget. Den europæiske industri lægger ekstra vægt på lokal production for at blive stærkere. For at muliggøre dette har vi en vigtig opgave at udføre med vores meget fleksible svejserobotsystemer.

I vil helt sikkert bemærke den nye udvikling inden for svejsebrændere med VWPR MIG II-serien og den nye Valk Welding ARP software till automatisk programmering af dine svejserobotter. Og sidst men ikke mindst: vores nye hjemmeside med adskillige konkrete eksempler, der vil inspirere Jer!

Vi ønsker Jer masser af sjov og selvtillid, mens I læser denne første udgave af 2021!

Peter Pittomvils (CCO)



Rosenbauer er en førende producent af brandslukningsteknologi

Rosenbauer er verdens førende producent af brandslukningsteknologi til defensiv brand- og katastrofekontrol. Virksomheden udvikler og producerer køretøjer, slukningsteknologi, udstyr og digitale løsninger til brandvæsener samt systemer til forebyggende brandbeskyttelse.

Det børsnoterede familieselskab er i sjette generation og har eksisteret i mere end 150 år. I Mogendorf (Westerwald) producerer Rosenbauer blandt andet sprinklersystemer og rør til vandlukkesystemer. Tore Novak og Ralf Freitag driver Rosenbauer Brandschutz Deutschland GmbH, et datterselskab af Rosenbauer International AG.

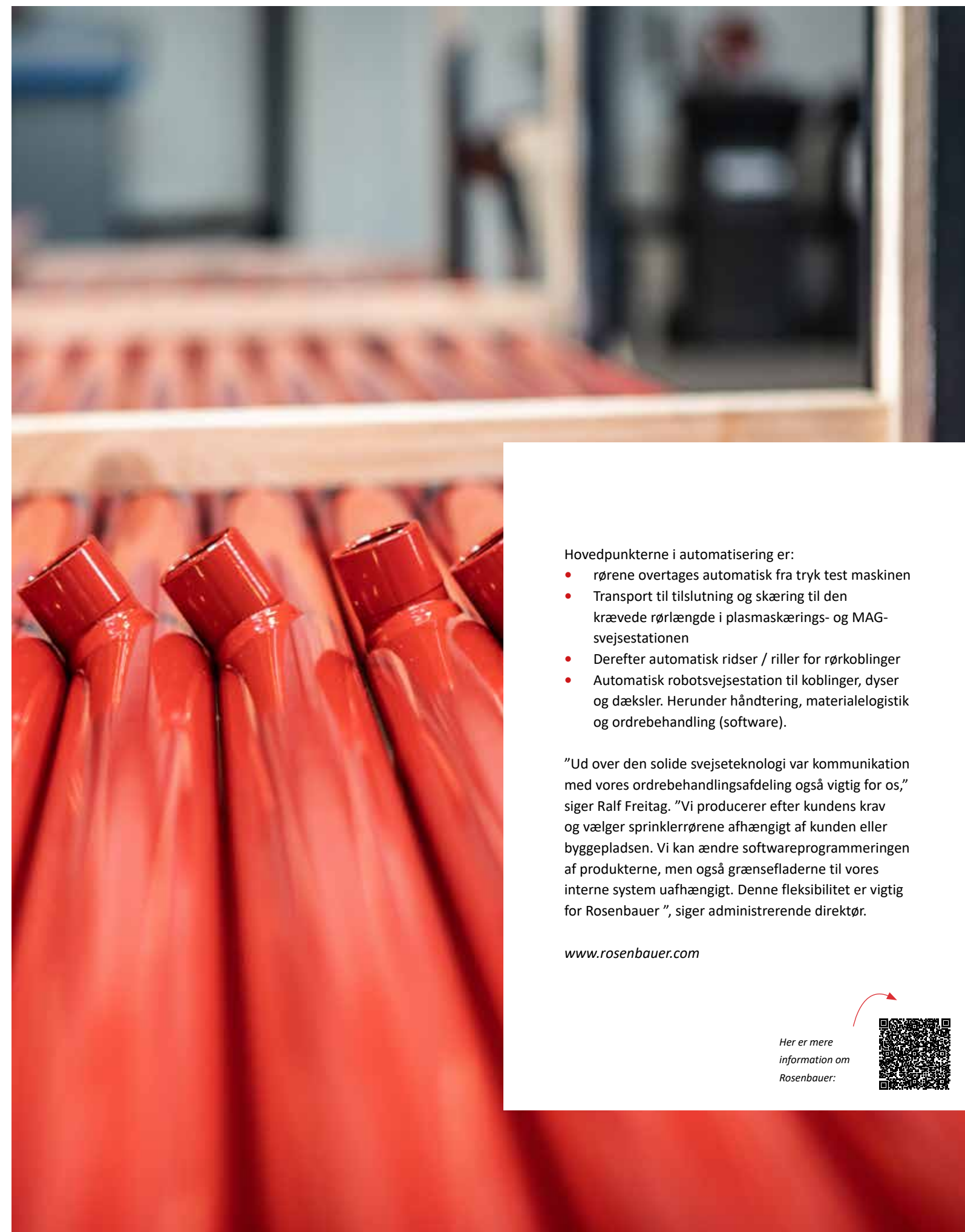
”Da vi besluttede vores egen præfabrikation ud over en fuldautomatisk produktionslinje, var systemets kompaktthed og det tilhørende lille pladskrav ekstremt vigtigt,” forklarer Tore Novak, teknisk direktør. I den projekterede produktion af sprinklerrør behandles stålrør i nominelle bredder fra DN 25 til DN 250. ”Den afgørende faktor i valget af en Valk Welding-produktionslinje var ikke kun et godt råd, men også viljen til at implementere alle vores tekniske specifikationer. Det var nødvendigt for os at kunne producere sprinklerne helt automatisk og efter individuelle behov,” siger Tore Novak.



© Rosenbauer, Svejserobot i aktion



© Rosenbauer



Hovedpunkterne i automatisering er:

- rørene overtages automatisk fra tryk test maskinen
- Transport til tilslutning og skæring til den krævede rørlængde i plasmaskærings- og MAG-svejestationen
- Derefter automatisk ridser / riller for rørkoblinger
- Automatisk robotsvejestation til koblinger, dyser og dæksler. Herunder håndtering, materialelogistik og ordrebehandling (software).

”Ud over den solide svejseteknologi var kommunikation med vores ordrebehandlingsafdeling også vigtig for os,” siger Ralf Freitag. ”Vi producerer efter kundens krav og vælger sprinklerrørene afhængigt af kunden eller byggepladsen. Vi kan ændre softwareprogrammeringen af produkterne, men også grænsefladerne til vores interne system uafhængigt. Denne fleksibilitet er vigtig for Rosenbauer”, siger administrerende direktør.

www.rosenbauer.com

Her er mere information om Rosenbauer:



Svejserobot i stålkonstruktion



Med implementeringen af svejserobotten sparer vi mange mandetimer, som vi nu kan bruge på vores kerneaktiviteter.



At stålkonstruktionssektoren også ser muligheder inden for svejserobotautomatisering er bevist ved implementeringen af en svejserobotinstallation hos Verdo Staalconstructies B.V. i Bergambacht. Med fokus på montering ville virksomheden bruge mindre tid på svejseaktiviteter. Store svejselængder svejses derfor nu af en svejserobot. "Med dette frigør vi nu vores medarbejdere for monotont svejsning og ser dette som en god investering på lang sigt," forklarer ejer Gerard Verdood.

Verdo Staalconstructies har specialiseret sig i produktion og konstruktion af skure, haller og alt stålværk til trapper, balkoner og rækværk der følger med det. Sidste år blev mere end 1.200 tons stål forarbejdet til dette formål. Til produktion har virksomheden CNC-styrede maskiner til skæring, savning og boring. "For at gøre virksomhedens vækst mulig med få kvalificerede medarbejdere, skal du se kritisk på tildelingen af de enkelte aktiviteter. Svejsning er ikke en af vores kerneaktiviteter. Hvis du kan overlade det til en svejserobot, kan du kan bruge mere tid på montering og installation på byggepladsen" dette er visionen for den iværksætter, der startede virksomheden for 21 år siden.

Køb af svejserobot

Ud over det sædvanlige byggearbejde af haller har Verdo også bygget et antal flydende containere. "Et typisk monteringsjob, der involverer meget svejsning". Efter at vi havde svejset den første manuelt, bemærkede vi, at svejsearbejdet pressede virksomheden og vores medarbejdere tungt. Det var den afgørende faktor for os til at købe svejserobotten.

Stort YZ-system

Valk Welding leverede en svejserobot på en hængende YZ-konstruktion, der bevæger sig sammen med trådtønde og robot styringen på et 15 m lang køreskinne. Da tilstrækkelige kran faciliteter er til stede, vendes emner manuelt uden manipulator. Et skinnedsystem, der er forankret på gulvet, er tilstrækkeligt til positionering af emnet. Beholderne, der tidligere blev svejset manuelt på 60 timer, svejses nu på 25 timer på svejserobotinstallationen. "Ikke kun en betydelig tidsbesparelse på over 40%, men også en besparelse på 60 mandetimer, som vi nu kan afsætte til vores kerneforretning."

Kompositbjælker på svejserobotten

Ud over beholdere, svejser Verdo også andre produkter med mange svejsemeter på svejserobotinstallationen. En 15 meter lang SFB-komposit stål hjørne konstruktion er et regelmæssigt tilbagevendende produkt, hvor svejsningen let kan tage en hel dag. Desuden et monotont arbejde for en manuel svejser, "forklarer Gerard Verdood." Svejserobotten udfører nu jobbet på tre timer ved hjælp af tråd søge system "Touch Sensing" til at lokalisere positionen af svejsesømmet for hver meter på hver side, og robotten svejser derefter svejsningen som et pendlet søm. Den samme kvalitet i en pendlet svejsesøm opnås næppe med af manuel svejser. "

Læringsperiode på 1 år

Alle produkter, der hidtil er svejset med robotten, er programmeret offline med DTPS-softwaren fra Valk Welding. "Det går mange gange hurtigere end med et teach boks online programmering. Vi har arbejdet med svejserobotten og offline programmering i et år nu. Du har brug for denne periode for at lære at arbejde korrekt med systemet, inden vi begynder at erhverve andre produkter i stor skala. Alt i alt ser vi investeringen som en udvidelse af vores muligheder og en investering i virksomhedens fremtid," konkluderer Gerard Verdood.

www.verdo.nl



Robotten svejser nu 15 m lange SFB-komposit stålkonstruktioner på 3 timer



Dane Mc Mahon:
*“Uden robotten havde
vi savnet meget salg”*

MACFAB

Første robot, store fordele

Når du sælger dine produkter med succes over hele verden, men konkurrencen er stærk, og når en mangel på dygtige svejsere skaber kapacitetsproblemer, er trinnet til svejsning med robotautomatisering indlysende. Den irske balleproducent MACFAB tog dette skridt og øgede produktionen af den mest populære model med 250%. “Uden robotten ville vi have gået glip af meget salg,” siger Dane Mc Mahon.

Sammen med sine forældre er Dane Mc Mahon medejer af det familieejede MACFAB-firma, der med 50 ansatte producerer op til 1.800 ballepressere om året og er en seriøs aktør på det globale marked. “For at kunne give vores leverandører en bedre konkurrencedygtig pris, ønskede vi at reducere produktionstiden. Til dette formål investerede vi i en Valk Welding-robotinstallation med 2 arbejdsstationer i en E-frame-opsætning. På trods af en hård læringskurve”er fordelene høje “.

Investering i gode fiksture

Først og fremmest måtte MACFAB forbedre den eksisterende svejse fikstur til den mest populære model for at sikre, at robotten har perfekt adgang og svejse sømmene er spaltefri. “Fordelen ved dette er, at vi var i stand til at svejse presserens komplette hus direkte uden at ophæfte og lukke spalter. Fastspænding af huset og dørene tager 45 minutter, hvorefter robotten udfører svejsning på 50 minutter. Dette gjorde det muligt for os at øge kapaciteten fra 2 til 5 pressere på en dag “.



Høj gentagelsesnøjagtighed

MACFAB svejser også de hydrauliske tanke til presserne med svejserobotten. “Tidligere skulle hver tank kontrolleres for tæthed. Nu udfører vi denne test tilfældigt, og gentagelse nøjagtigheden er så høj, at alle tankene er lækagefri “.

Yderligere opskalering

Med idriftsættelsen af svejserobotten er der skabt mere plads til yderligere at forbedre produktions effektiviteten. De fleste pressere er produceret i et ét stykke flow-koncept. Det næste trin er at opskalere produktionen yderligere uden at gå på kompromis med kvaliteten. “Mens robot installation på den e-ramme setup kan bruges universelt og fleksibelt, ser vi nu sammen med Valk Welding på et multi-akse system til større modeller. Men et trin ad gangen.

www.macfab.com

Robotsystemet kan ses på
følgende link:



Kliniske supportprodukter på svejserobotten

LECKEY®

En verden af kliniske supportprodukter er en skræddersyet verden. Hvad en svejserobot kan gøre for at øge effektiviteten og forbedre kvaliteten, blev bevist ved brugen af en svejserobot hos den nordiske producent Leckey. En verdensaktør inden for udvikling, produktion og distribution af kliniske supportprodukter til børn med særlige behov.

For to år siden implementerede Wesley Henderson, teknisk manager i Leckey, automatisering af svejsning af stål- og aluminiumsdele. Han sagde, “Vi forventer at øge mængden samt effektiviteten i produktionen og svejsningskvaliteten”. Uden erfaring med svejseroboter og små batchstørrelser var dette en udfordring, forklarer Wesley Henderson.

Lav volumen, høj variation

Leckey har specialiseret sig i udvikling og fremstilling af medicinsk udstyr, der understøtter dagligdagen for børn med særlige behov, når de sover, går, sidder eller leger. Til dette leverer virksomheden en række på over 30 produkter, der er specielt skræddersyet til hvert barn. Serien er derfor små i produktionen. En typisk situation med lav volumen og høj variation, hvor Valk Welding's samlede udstyr tilbyder en løsning.

God tæt svejsning

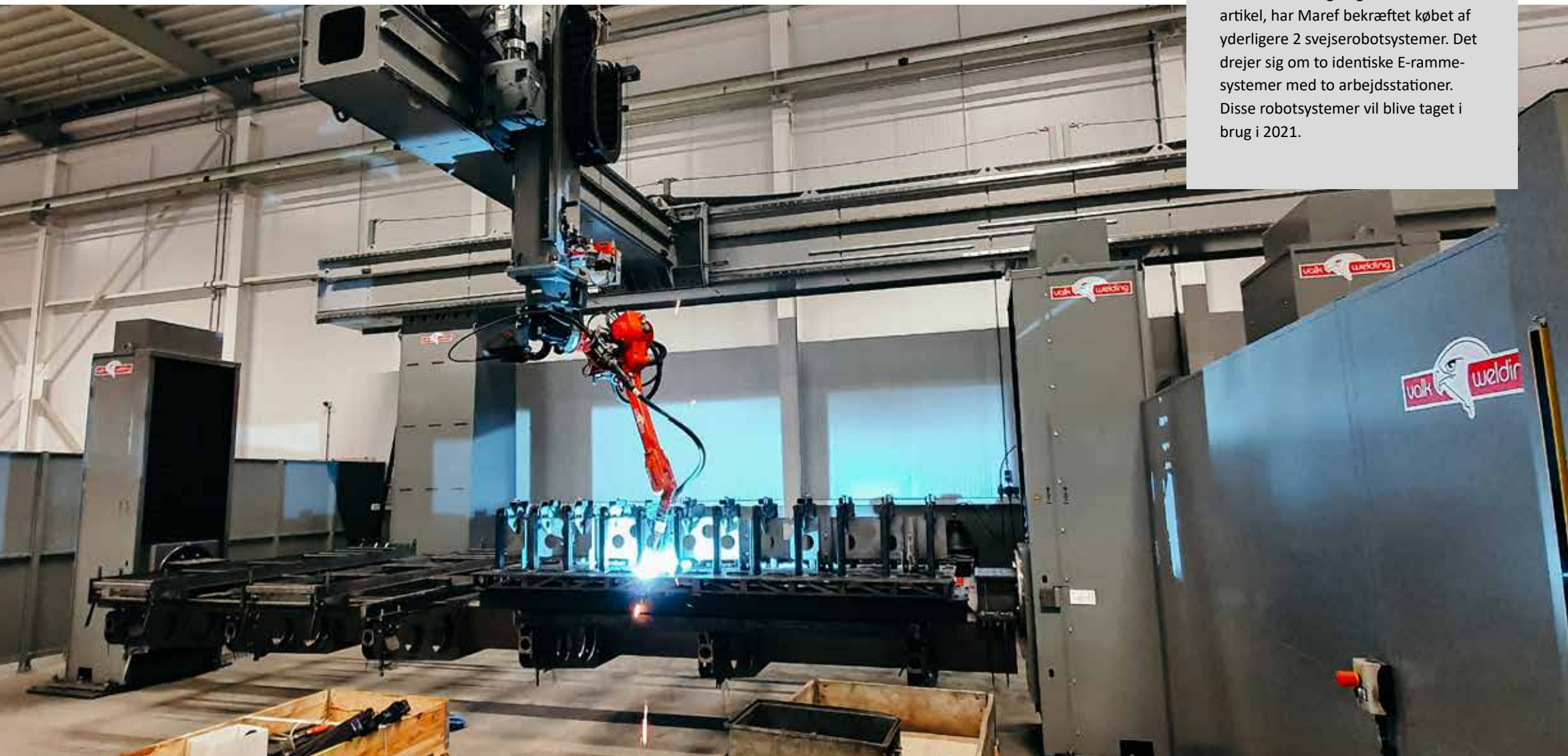
For at muliggøre væksten til omkring 1.000 produkter

om måneden er Leckey afhængig af produktionsressourcer, der kan bruges fleksibelt og som kan levere høj nøjagtighed for at tage skridtet til svejserobotautomatisering med tyndplade skære laser, rør skære laser og kantbukke maskiner er nøjagtigheden så høj, at vi nu kan opnå en høj svejsekvalitet med robotten. Et godt samspil præcis og uden spalte forberedt svejse søm er meget vigtig i denne sektor, siger Mr. Henderson.

Svejseroboter bruges mere og mere intensivt

På de 2 stationer i svejserobotsystemet H-ramme, svejser Leckey nu flere rammedele i en opstilling ved hjælp af MIG-processen til stål- og aluminiumsdele. “Vi programmerer bevidst med en teach boksen, for at få så meget erfaring med svejserobotten, som muligt”. Operatøren er en erfaren svejser, der har taget den nye teknologi til sig på kun et par måneder. Hvad der var mere komplekst, var designet, udvikling og konstruktion af nye robotspecifikke svejse fiksturer. Som et resultat var den samlede implementering af processen kompliceret, og selv nu lærer vi stadig hver dag. Efterhånden køres flere og flere produktkomponenter på svejserobotten. Trin til offline programmering kommer derfor også tættere på, siger den tekniske leder, der ser frem til det.

www.leckey.com



Nye svejserobotsystemer til Maref

Mens vi skrev og udgav denne artikel, har Maref bekræftet købet af yderligere 2 svejserobotsystemer. Det drejer sig om to identiske E-rammesystemer med to arbejdsstationer. Disse robotsystemer vil blive taget i brug i 2021.



Højdejusterbare positionerere

Den store svejserobotinstallation består af to fastspændingsstationer, der begge er dimensioneret til en maksimal produktstørrelse på 7,5 x 5 m, så arbejdsstykker kan svejdes på en station, mens emner kan udskiftes på den tilstødende station. "Vi kan nu svejse emner med så store dimensioner på denne installation i en opsætning på begge sider. Stationerne er derfor udstyret med højdejusterbare positioneringsenheder med en kapacitet på 5 tons. Hver gang en side er svejset, løfter positionerne 2,5 m op, så arbejdsstykket kan drejes, hvorefter den anden side kan svejdes. Det sparer meget tid, når det kommer til afmontering, vending og opspænding igen," forklarer iværksætteren.

Operatører anvender kontoret til programmering

Både laserskærecellerne med automatisk tilførsel og sorteret stabling og svejserobotsystemerne er programmeret af operatørerne på kontoret. Men også resten af arbejdsforberedelsen gøres med samme effektivitetsforbedring som produktionen har gennemgået. ERP-systemet for ordre behandlingen er knyttet til Trumpf-systemerne, så status- og materialestyring giver direkte indsigt i leveringstider, og data kan straks konverteres til produktion. Denne digitaliseringsproces har ført til et skift af forberedelses aktiviteter fra produktionsgulvet til kontoret.

Pladearbejde, svejsning og konstruktion er nu perfekt koordineret.

Med investeringerne i metalplader bearbejdning og svejseteknologi de seneste år, er begge processer nu perfekt koordineret med hensyn til nøjagtighed og effektivitet. "Perfekt montering af af fiksture og emner gør det muligt at fremstille svejsning af høj kvalitet med svejseroboter. Den store celle er i øjeblikket stadig optaget i 1,5 skift, men forventes at være besat optimalt inden længe i 2-skift-belægning. Senere på året ønsker vi at udvide yderligere med 2 svejserobotceller i en E-frame-opsætning. På trods af Corona fortsætter vi vores investeringsplaner", konkluderer Marcel van den Bosch.

www.maref.nl

Maref tager også svejsning til et højere niveau

Høj kvalitet og effektivitet giver Maref en stærk konkurrenceposition

For at kunne levere pladedele af høj kvalitet til en god pris, investerer Maref Metaalbewerking BV kun i den nyeste teknologi inden for skæring, bukning og svejsning. Efter investeringer i fuldautomatiske laserskærings- og bukkesystemer blev en stor svejserobotinstallation taget i brug sidste år, hvilket gør det muligt for leverandøren også at betjene et højt segment inden for svejsning.

Ejer Marcel van den Bosch ønsker at markere sig med høj kvalitet og leveringssikkerhed med metalbearbejdning, svejsning og konstruktionsstål for at kunne indgå et langsigtet partnerskab med sine kunder. I løbet af de sidste 30 år har virksomheden således opbygget en stor kundebase i et stort antal sektorer, herunder agro landbrug, fødevarer, bilindustrien, maskinkonstruktion, miljøteknologi. I løbet af de sidste fem år er der foretaget betydelige investeringer i de nyeste Trumpf bukke anlæg

og laserskæringsteknologi, software og vinkelmålesystemer. "Ud over den høje effektivitet leverer disse systemer halvfabrikata med meget tætte tolerancer, hvilket er en forudsætning for svejsning af høj kvalitet. Som et resultat er efterspørgslen efter svejsning og konstruktionsstål vokset enormt, og vi har taget skridtet til at udvide inden for svejserobotisering," siger Marcel van den Bosch.

Ny portal konstruktion til svejse produktion

Ud over at kunne svejse emner op til 3,5 m på de eksisterende Valk Welding-robotceller, ønskede Marcel van den Bosch også at kunne svejse større produkter op til maksimalt 7,5 x 5 m med svejseroboter. "I slutningen af 2019 begyndte Valk Welding at bygge en XYZ-portal celle, der kan styres automatisk af robotten i alle akser og kan programmeres fuldt ud med DTPS offline software. For at kunne bruge den optimalt ud fra et produktion logistisk synspunkt fik vi bygget en ny 4.000 m² stor hal til dette formål, som blev taget i brug sidste år sammen med svejserobotinstallationen. Alt svejsning og konstruktionsstål er nu placeret der".



Dette projekt har modtaget støtte fra Den Europæiske Unions Horizon 2020-forsknings- og innovationsprogram under tilskudsafale nr. 862017.

Grade2XL, næste trin i Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM)

RAMLAB kontaktes af flere og flere europæiske virksomheder for at undersøge mulighederne for forskellige applikationer med WAAM for at reducere produktionstiden såvel som produktionsomkostningerne.

Dette har ført til den første 3D-printningscelle der anvendes på kommielle vilkår til industrielle applikationer af den franske koncern Vallourec. Valk Welding leverede 3D-printcellen, hvor emner opbygges dråbe efter dråbe af en robot ved hjælp af svejseteknologi.

Udover muligheden for at producere store emner lokalt med WAAM-teknologi er multimateriale anvendelse også et vigtigt unikt salgsargument. WAAM er ikke begrænset til et materiale, men kan bygge emner af flere materialer. Dette giver mulighed for at bygge et stort produkt med kun skallen i et dyrere korrosions- eller slidbestandigt materiale og kernen i et billigere materiale.

For at undersøge, hvad du kunne gøre med alle disse muligheder på et større niveau, bliver WAAM nu videreudviklet sammen med 20 partnere (inklusive Valk Welding) fra hele Europa i Grade2XL-projektet. Med økonomisk støtte fra EU vil WAAM blive videreudviklet i løbet af de næste 4 år som et økonomisk bæredygtigt og et alternativ til konventionelle teknologier.

For Grade2XL-projektet er 3D-printerbeholderen fra Autodesk nu opsat hos Valk Welding.

Med 2 svejseroboter i ét system vil multimaterialedele med nye applikationer såsom kølekanaler blive svejseprintet der. Cryo Easy-løsningen fra Air Products vil blive brugt, hvilket gør det muligt at printe med flere kilo i timen uden risiko for overophedning.



Vallourec France vil producere industrielle komponenter on site ved hjælp af Valk Weldings 3D-Print celle kombineret med RAMLABs MaxQ-system.

Første kommercielle anvendelse af WAAM (Wire Arc Additive Manufacturing)

Valk Welding har i tæt samarbejde med RAMLAB leveret en 3D-Print celle til Vallourec. Denne franske koncern med produktionsfaciliteter i hele verden ønsker at forkorte sin forsyningskæde ved at producere industrielle dele on site og efter behov. Denne produktions celle, baseret på WAAM-teknologi (Wire Arc Additive Manufacturing), er den første 3D-Print celle fra Valk Welding og RAMLAB, der markedsføres til industrielle applikationer. Det er bestilt som en del af et projekt i Singapore for at gøre det muligt for Vallourec at 3D printe industrielle komponenter efter behov på alle sine produktionsfaciliteter over hele verden.

Vallourec, en anerkendt leverandør til olie- og gasindustrien, producerer blandt andet rørkomponenter såsom fittings, der er designet til at forbinde rør af forskellige typer og diametre. . Alle komponenter produceres i øjeblikket stadig til lager og sendes til forskellige steder over hele verden. Hele ruten fra stålproducenten til olie- og gasplatforme består af 10 trin. "Hvert led koster tid og penge i hele værdikæden. Desuden er der en risiko for, at produkter ikke er tilgængelige fra lager," forklarer produktejer Jonathan Moulin. 3D printning på stedet tilbyder løsningen WAAM-teknologien (Wire Arc Additive Manufacturing), udviklet af RAMLAB i samarbejde med Valk Welding.

Et unikt samarbejde mellem RAMLAB og Valk Welding.

RAMLAB, Europas første Fieldlab, har bevist, at det kan 3D printe vigtige dele til industrielle applikationer med WAAM-teknologi, såsom den certificerede propel til bugserbåden Damen. De første tests udført af RAMLAB på vegne af Vallourec førte til opgaven til Valk Welding til udviklingen af 3D-Print cellen

Vincent Wegener, administrerende direktør for RAMLAB:

"Vores produkt, MaxQ, består af en række sensorer og et softwaremoduler, som vi har udviklet for at sikre maksimal kvalitet og for at opnå en certificeret 3D printet del. Den avancerede overvågnings- og kontrolsoftware overvåger procesparametrene i realtid. Desuden styres arbejdsgangen fra Autodesk PowerMill CAD-filer til et program til Panasonic-svejserobotten nu med et tryk på en knap. MaxQ-systemet er fuldt integreret i Valk Welding-cellen. Det er netop i dette samarbejde, at vores styrke er og det gør os unikke i Europa.

Super Activ Wire Process

Valk Welding har bygget en robot celle med 2 arbejdsstationer, en med et fast Siegmund-bord og en anden med en femakset manipulator. Begge arbejdsstationer er udstyret til emner op til 2 m højde, ø 800 mm diameter og en vægt kapacitet på 500 kg.

Desuden var udfordringen for Valk Welding at være i stand til at øge svejsehastigheden uden at risikere at beskadige materialet. Til dette blev der brugt en Panasonic-svejsebrænder med en integreret servomotor til trådfremførelsen, som også understøtter Super Active Wire-processen.





I SAW-processen bevæger svejsetråden frem og tilbage med en høj frekvens, så mere materiale af smeltes i timen med begrænset varmeindgang.

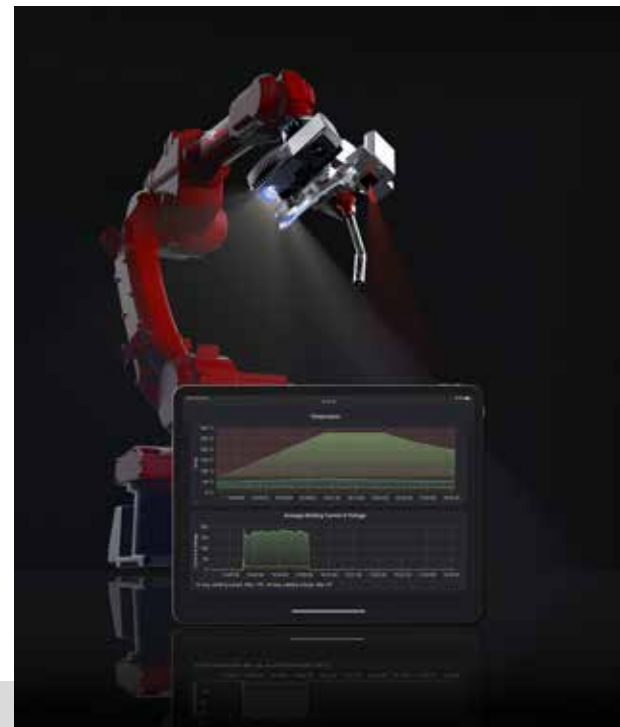
Bevis for koncept

Fordelen ved WAAM-teknologi er at der kun er brug for en standardtråd som grundmateriale i modsætning til den bearbejdningsproces der kræver et specifikt værktøj. Uanset teknologi, hvad enten det er 3D-printning eller traditionel bearbejdning, forventer vores kunder i olien og gasindustrien et certificeret produkt, der lever op til de højeste kvalitetsstandarder, og vores udfordring er at overbevise dem om, at vi kan levere deres dele, der opfylder disse forventninger ved at stole på vores banebrydende kunder, der ønsker at være en del af denne innovation.

www.vallourec.com



se videoen



RAMLAB's MaxQ monitor & control system

RAMLAB leverer den første Ti6Al4V del

RAMLAB

RAMLAB har med succes leveret sin første producerede titanium (Ti6Al4V) del sammen med Hittech til AMable-initiativet, hvilket reducerer materialeaffald betydeligt. Traditionelle fremstillingsprocesser, såsom smedning, kræver en bearbejdningsproces for at nå den endelige form og spilder op til 90% af materialet. RAMLAB udviklede en WAAM-løsning (GMAW-baseret) til Ti6Al4V-legeringen og var i stand til at reducere buy-to-fly-forholdet med 50%. Desuden viste forskningen potentiale til at reducere leveringstiden med flere uger.

Ti6Al4V er en titanlegering med udbredt anvendelse i mange industrisektorer takket være dens store materialegenskaber. Med sit høje styrke / vægt-forhold, korrosionsbestandighed og biokompatibilitet findes det i mange luftfarts-, højteknologiske, medicinske applikationer og i kemikalieindustrien.



Figur 1. Opskaler processen fra enkeltperler til 3D-udskrevet blok

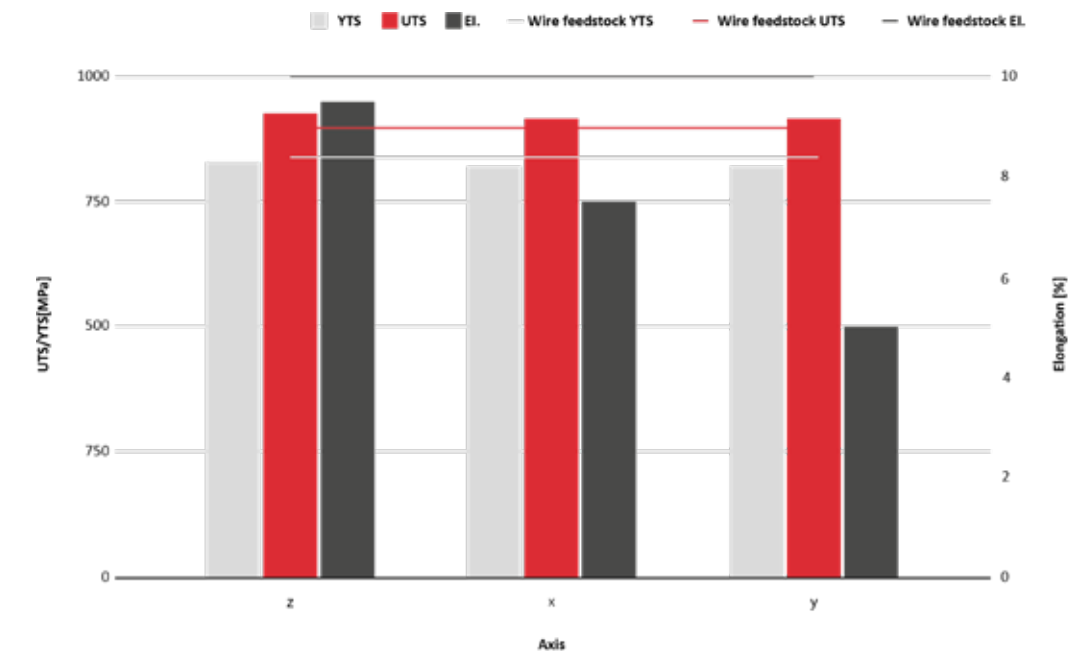
WAAM-procesparameteroptimering, der udføres inden fremstillingen af en del, giver mulighed for at skræddersy materialegenskaber. I kombination med Panasonic's Super Active Wire Process (SAWP) blev der opnået en stabil lysbue og et minimum af svejse stænk. En beskyttelsesgas kuvøse system og ekstra beskyttende argon gas (Ar) sikrede et inert miljø med lavt niveau af forurenende stoffer.

Efter procesparameteroptimering blev 3D printning fysisk opskaleret ved printning af mock-ups til strategiundersøgelse (figur 1). Den eksperimentelle fase afsluttedes med fremstilling af en solid blok (eller 'pre-build') til trækprøvning i x-y-z retningerne. Forud for den mekaniske test gennemgik præ-build løsningsbehandling og aldring.

Figur 2 viser resultaterne af den mekaniske test af præ-build. En typisk anisotrop adfærd er synlig i forlængelsesresultaterne. Dette kan skyldes den foretrukne korn strukturer induceret af varmekilden. Det samlede resultat viser, at WAAM-materialet har sammenlignelige mekaniske egenskaber med 3Dprint AM Ti-5 trådrammateriale.

Efter den mekaniske test blev CAD-modellen med næsten netform formet ved

Figur 2. Trækprøveresultater på WAAM Ti6Al4V præ-build sammenlignet med 3Dprint AM Ti-5 ledningsråmateriale i x-y-z retningerne



at redesigne den originale komponent. Under denne operation blev yderligere materiale tilføjet for at muliggøre bearbejdning af det endelige netformede design.

Figur 3 viser den resulterende komponent. Interessant at bemærke fraværet af misfarvning på hele siden, et tegn på et beskyttelsesmiljø uden forureninger. Under printningen blev procesparametre logget ved hjælp af vores MaxQ overvågnings- og kontrolsystem til yderligere dataanalyse. Delen blev endelig sendt til endelig efterbehandling til netformdesignet. Sammenlignet med at hente komponenten fra en smedet blok sparer RAMLAB 50% af materialet, og med yderligere forbedringer er det muligt at nå 70% reduktion.

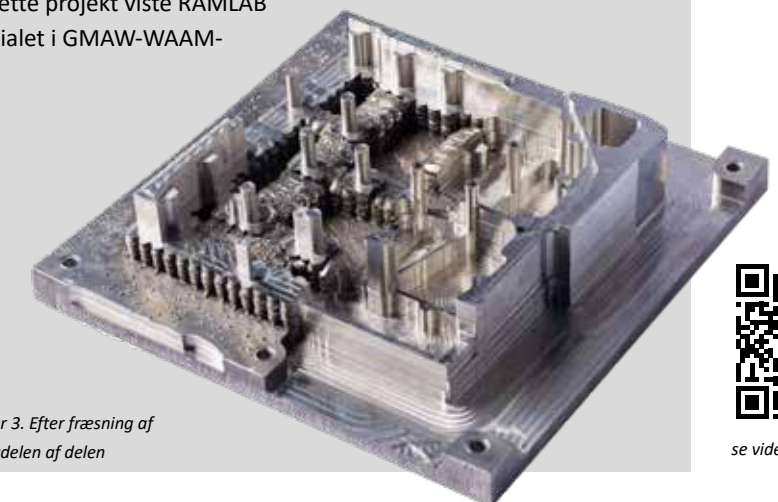
Med dette projekt viste RAMLAB potentialet i GMAW-WAAM-

systemet til udskrivning af Ti6Al4V metaldele. Vi samarbejder med flere institutioner for at undersøge dette emne yderligere. Vi lavede et lille, men vigtigt gennembrud i GMAW-WAAM af Ti6Al4V-dele og fik et skridt nærmere for vores kunder at 3D printe Ti6Al4V-dele.

Speciel tak til vores partnere: Hittech, AirProducts, Valk Welding, Autodesk, Cavitar, Element, TWI, Voestalpine Böhler Welding og AMable-initiativet.

Hvis du er interesseret i at lære mere om Wire Arc Additive Manufacturing af titandele, skal du kontakte.

www.ramlab.com



Figur 3. Efter fræsning af halvdelen af delen



se videoen



www.ks-metaalwerken.be | www.limeparts-drooghmans.be



års gode erfaringer med deres service og support generelt er Valk Welding en af vores foretrukne leverandører. Servicen er tæt på, og svartiden er kort, ”siger administrerende direktør.

Afvejning af manuel eller robotsvejsning

Koen Vandersmissen fortsætter - Batchstørrelsen bestemmer altid for os om produktet kan placeres på svejserobotten. Da vi bruger DTPS til at programmere offline, tager arbejdsklargøring kortere tid, så vi også kan køre mindre batchstørrelser på svejserobotten. Et andet aspekt, der har fremskyndet innovation, er den begrænsede tilgængelighed af fagfolk. Dette tvinger os til fortsat at fokusere på automatisering, således vi har en mindre følsomhed over for udfordringer. Vi overlader derfor programmering til vores CAM-specialister. De mestrer de grundlæggende procesparametre, hvormed de kan oprette offlineprogrammerne til svejserobotten. Operatørerne er svejsere, som vi har trænet internt. De kan selv vurdere svejse kvaliteten og løse mindre fejl. Svejserobotten er således blevet mere en operatørfunktion, nem at programmere og nem at betjene ”.

Forsyning og facadekonstruktion

”Vi svejser alle produkter på to Sigmund-borde, så faktisk som en H-ramme løsning, men med faste borde. De rammer vi svejser med robotten er et tilbagevendende produkt, hvoraf vi producerer 25.000 til 30.000 årligt. Produktivitetsforøgelsen giver os mulighed for også at bruge produktionskapacitet til facadekonstruktion der som et resultat er vi også konkurrencedygtige inden for dette område og kan levere en høj kvalitetsstandard. Takket være brugen af den nyeste teknologi inden for svejserobotisering har vi set en stærk stigning i total produktivitet det sidste år, ”siger Koen Vandersmissen endnu en gang.

Øget produktivitet ved hjælp af den nyeste teknologi

To projekter hos de belgiske virksomheder Limeparts-Drooghmans og KS Metaalwerken, hvor Valk Welding leverede en standard svejserobot sidste år, har bevist, at brug af den nyeste teknologi i høj grad kan øge produktiviteten. Selvom applikationerne adskiller sig meget, er ligheden mellem de to projekter den lave tærskel, hvormed svejseautomatiseringen kunne bruges i praksis. ”Svejserobotten er blevet mere en operatørfunktion, nem at programmere og nem at betjene”, siger Koen Vandersmissen, administrerende direktør for Limeparts-Drooghmans.

Et meget efterspurgt produkt under den første bølge af Corona-pandemien var desinfektionsstangen med hånddispenser. Mange iværksættere reagerede på

denne pludselige akutte efterspørgsel på markedet. KS Metaalwerken modtog en ordre om at fremstille 25.000 fodpedaler til dette. En del, der ud over drejning, fræsning og bukning også skulle svejdes. Ejer Kris Swerts: ”Et ensformigt job, der ville have taget os ved manuelt svejsning alt for længe. Brug af en svejserobot var den eneste måde at nå tallene på kort tid, men hvordan får du det realiseret så hurtigt? Outsourcing viste sig ikke at være en mulighed, fordi leveringstiderne var for lange. En kollega anbefalede at kontakte Valk Welding for dette. Takket være deres hurtige indgriben kunne en svejserobot leveres inden for 3 uger inklusive programmering, ”siger Kris Swerts. ”I mellemtiden fik vi træning hos Valk Welding, og vi lavede selv svejsefixturen og afskærmningen”.

Klar til andre applikationer

”Fra dag 1 kunne vi straks implementere svejserobotten, hvilket betød, at vi havde ordren klar til kontinuerlig produktion inden for 2 uger. Dette giver os mulighed for at se på andre applikationer nu. Selvom svejsning ikke er en af vores kerneaktiviteter, ser vi det som en mulighed for at udvide vores marked. Under alle omstændigheder behøver vi ikke længere outsource svejsning. Hvis noget kommer vores vej, kan vi svejse det med robotten ”, ser Kris Swerts fremad.

Forsyningsaktiviteter understøtter eget produkt

Koen Vandersmissen fra Limeparts-Drooghmans så også svejseproduktionens produktivitet stige kraftigt efter idriftsættelse af en Valk Welding-svejserobot med den nyeste teknologi. Virksomheden, der har specialiseret sig i facadekonstruktion, bruger halvdelen af sine aktiviteter på underentreprise. ”Vores nuværende Valk Welding-svejserobot var dog teknisk bagud efter 20 år. Som et firma, hvor vi forbereder alt i 3D, ønskede vi også at kunne programmere svejserobotten offline. I betragtning af de seneste



KÖGEL

Svejsning af Kögel chassisrammer

- hurtigere, bedre og fuldautomatisk

Den tyske virksomhed Kögel har siden grundlæggelsen i 1934 produceret karrosserier til erhvervskøretøjer, påhængsvogne og sættevogne til lastbiler. Kögels datterselskab i Choceň, Tjekkiet, fremstiller chassisrammer til alle mærkets produktmodeller. For at kunne opfylde moderselskabets strenge produktions- og kvalitetsstandarder spiller Valk Weldings avancerede svejseteknologi en central rolle i produktionen af chassisrammer. Det langvarige samarbejde mellem Kögel og robotsvejsningsspecialisten Valk Welding har allerede båret mange frugter. Sidste år resulterede dette samarbejde i et usædvanligt stort specialanlæg, nemlig en 85 meter lang fuldautomatisk robotsvejselinje på 85 meter til produktion af komplette chassisrammer.

Chassisrammer til sættevogne og påhængskøretøjer til lastbiler er ikke ligefrem de letteste komponenter at producere.



Med en svejselængde på op til 14 meter, en stor vægt og ekstremt høje krav til styrken og kvaliteten af hele svejsekonstruktionen kræver deres fremstilling virkelig avanceret knowhow og tilsvarende avanceret produktionsteknologi. Løsningen er robotsvejsning.

Først og fremmest tre robotstationer fra Valk Welding.

Choceň-fabrikken med mere end 80 års tradition har været en del af Kögel-koncernen siden 1996 og lever op til de aktuelle tendenser med sin produktion. I Choceň har de mere end 15 års erfaring med robotsvejsning. Da de købte den første lille svejserobot i 2006, investerede de i den nye æra, og robotsvejsning begyndte.

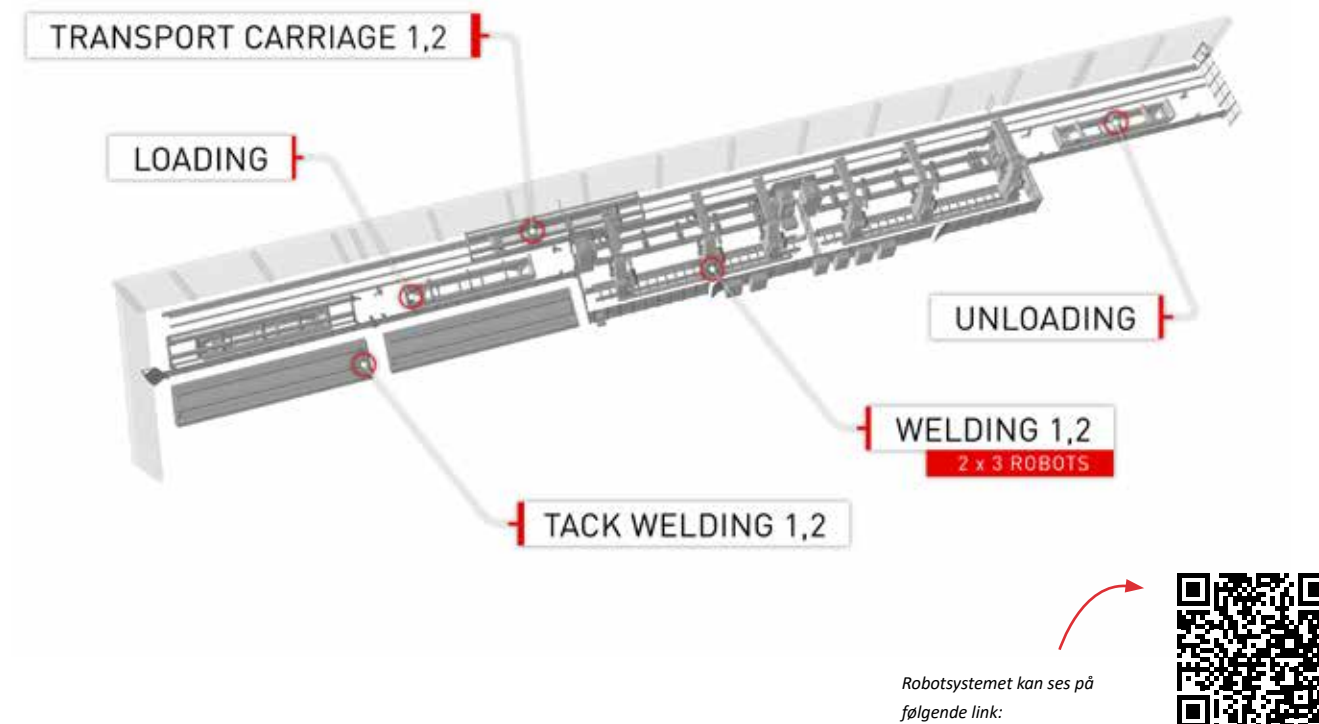
Ifølge Aleš Hájek, produktionschef hos Kögel i Choceň, er svejserobotternes udvikling hos Kögel i høj grad forbundet med Valk Welding, selv om den første ældste robot var fra et konkurrerende mærke. "Valk Welding begyndte først at etablere sig i Tjekkiet i 2006, hvorfor vi valgte en robot fra et andet firma. I mellemtiden voksede Valk Welding støt og tog føringen. Derfor besluttede vi os for at samarbejde med Valk Welding i 2015."

Resultatet blev købet af en mellemstor robotsvejsestation med køreskinne, der er designet til svejsning af større chassisrammer. Det faktum, at Kögel købte endnu en identisk station fra Valk Welding i 2017 og endda den tredje i 2019, viser, at valget af robotstation og samarbejdet med Valk Welding har vist sig at være en succes. "Det gensidige samarbejde har udviklet sig meget positivt. Resultatet blev tre robotstationer til svejsning af chassisrammer", opsummerer A. Hájek situationen frem til 2019.

Efter rammerne, det komplette chassis

For et par år siden så Kögel et behov for at øge produktionskapaciteten.

"Kögel-virksomheden er i vækst. Vi fremstiller et større antal



produkter hvert år. Vi kan nå ud til flere og flere kunder, hvilket har skabt et behov for at øge produktionskapaciteten", forklarer A. Hájek. Da den tjekkiske fabrik alene producerer chassisrammer til hele Kögel-koncernen, ville dette ikke være muligt uden at investere i en udvidelse af produktionskapaciteten i Choceň. På baggrund af tidligere erfaringer med drift af robotstationer blev muligheden for robotteknologi og automatisering endnu en gang aktualiseret. "Vi løste det også ved at øge antallet af svejsere i produktionen. Problemet var imidlertid, at der manglede kvalificerede svejsere i Tjekkiet. Vi var nødt til at finde udenlandsk personale, hvilket ikke var godt for virksomheden. Udenlandske arbejdstagere gennemgår en lang oplæringsperiode. Den anden ulempe er den sproglige barriere: kommunikation, men især evnen til at læse teknisk dokumentation og produktionsdokumentation. En anden ting, der er særlig vigtig for os, er den høje kvalitet af svejsningerne, en fast kvalitetsstandard. Dette er en grundlæggende prioritet for Kögel, forklarer produktionschefen og tilføjer, at det var på grund af disse forhold, at de besluttede at udvikle et projekt til en automatisk linje til svejsning af komplette chassisrammer.

Valk Welding opfyldte kriterierne bedst

Projektet med den automatiske svejselinje blev lanceret i begyndelsen af 2019, og linjen blev sat i gang i juni 2020. "Vi kontaktede tre leverandører af robotsvejsning til projektet. Efter at vi havde givet udbudsbetingelserne, trak en af virksomhederne sig straks tilbage på grund af størrelsen - så der

var to virksomheder tilbage i udvælgelsen," siger A. Hájek. Han tilføjer, at valget af leverandør havde veldefinerede kriterier, og at den tilgængelige plads på stedet var en vigtig begrænsende faktor i designet af teknologien. Derfor byggede de ikke en ny hal i Choceň, men ønskede at bruge den eksisterende hal, som de naturligvis ombyggede i overensstemmelse hermed. De renoverede de højt belastede gulve, den elektriske installation og også gasdistributionen blev fuldstændig udskiftet for at opfylde de høje krav fra den automatiserede linje. Der blev også installeret helt ny LED-belysning.

I projektets forberedende fase blev der foretaget en meget intensiv gennemgang af kvaliteten af svejsningerne fra begge potentielle leverandører på selve chassisrammen samt en gennemgang af den procentvise tilgængelighed af svejsninger ved specifikke robotter. Servicenetværket, reservedelslagrene, hastigheden og tilgængeligheden af service i tilfælde af nedbrud var også vigtige i beslutningsprocessen, ligesom uddannelsen af operatører og programmører. Kögel undersøgte også, om tilbudsgiverne havde tilstrækkelig erfaring til at håndtere et projekt af denne størrelse som totalentreprenør. Efter at have evalueret alle kriterierne blev Valk Welding vinder af udbuddet.

Rettidig gennemførelse på trods af pandemien

Gennemførelsen af projektet begyndte i 2019, og det implementeringsteam, der byggede linjen, var udelukkende tjekkisk, hvilket var en god bonus. "Samarbejdet var på et

fortsættes på side 20 →



højt niveau og uden de sproglige barrierer, som en konkurrerende leverandør ville have haft,” siger produktionschefen og tilføjer, at dette var en stor fordel under Corona-udbruddet. Når leverings- og færdiggørelsesdatoer syntes uopnåelige, var det muligt at fortsætte arbejdet under strenge sikkerhedsforanstaltninger, selv med lukkede grænser.

Han sætter også pris på Valk Weldings rolle som hovedentreprenør. “Da vi gik ind i projektet, ville vi have garanti for en totalentreprenør, så vi kunne kommunikere med en repræsentant for virksomheden i fremtidige forhandlinger. Vi ønskede ét kontaktpunkt for alle spørgsmål. Valk Welding har virkelig bevist sit værd også i den henseende.”

Den første testkørsel af den automatiserede svejselinje begyndte i maj 2020, og produktionen blev sat i gang i slutningen af august/september.

Offline-programmering og modulære koncepter

I øjeblikket kører produktionslinjen i Chocẽn i to skift. Treholdsdriften er endnu ikke afsluttet på grund af den globale økonomiske afmatning og det faktum, at Kõgel bruger tiden til at forbedre logistikken i forbindelse med indgående tilbud på linjen. “I øjeblikket kører vi ikke på fuld kapacitet, men vi er klar til det. I tre skift vil linjen give os mulighed for at producere 44-45 produkter om dagen på 24 timer.

“Vi kan køre linjen med én person pr. skift. Alle seks robotter og alle automatiske processer, der kører på dem, overvåges af én produktionsmedarbejder”, forklarer Aleš Hájek. “Arbejdsbesparelser er velkomne, men vigtigere er svejskvaliteten. Svejsrobotlinjen har en ensartet høj kvalitet af svejsningerne.

Der er ingen udsving i svejsningernes kvalitet som ved manuel menneskelig svejsning, og det er det vigtigste for os. Det er blevet bekræftet for os, at vi kan øge vores produktionskapacitet og samtidig opretholde eller endda forbedre kvalitetsstandarden.”

Med implementeringen af denne linje har Kõgel nået et nyt niveau inden for robotsvejsning. Hvor det tidligere kun var muligt at svejse delelementer af rammer automatisk, gør den nye linje det muligt at svejse komplette chassisrammer af sættevogne og trailere. Den samlede effektivitet i produktionsprocessen forbedres yderligere af den offline programmering af robotstationerne, som Valk Welding tilbyder. I modsætning til tidligere implementerede robotstationer, hvor programmet for et nyt produkt skulle programmeres direkte på robotten, kan linjen programmeres offline. Der er således ingen nedetid til programmering, da programmøren forbereder et program til svejsning af en ny type chassisramme på sin computer og overfører det til robotterne.

Og hvordan ser Kõgels produktionschef på fremtiden for robotteknologi og samarbejdet med Valk Welding?

“Da vi gik ind i projektet, tænkte vi fremad og designede en modulopbygget linje sammen med vores partner Valk Welding. Det betyder, at hvis vi har brug for at øge vores produktionskapacitet yderligere, kan vi tilføje endnu en arbejdsstation med tre robotter. Vi har også en færdigbygget hal. Med transportbånd kan vi nemt tilføje endnu et modul til linjen. Vi er klar til at vokse”, slutter Aleš Hájek.

www.koegel.com

MET-CHEM vælger at samarbejde med Valk Welding

MET-CHEM, en anerkendt polsk producent af svejste stålkonstruktioner til jernbane-, maskin- og landbrugsindustrien, har valgt at samarbejde med Valk Welding.

MET-CHEM i Plzen har over 300 ansatte og producerer stålkonstruktioner til mange krævende kunder inden for jernbane-, maskin-, landbrugs- og byggeindustrien og har taget det første skridt mod en robotisering af sine svejseprocesser.

Sidste år blev der truffet beslutning om at købe en robotstation til svejsning af gravemaskiners rammekonstruktioner til en af producenterne af entreprenørmaskiner. Det blev besluttet at tage dette skridt for at fremskynde produktionsprocessen for rammesvejsning, men også for at teste robot-svejseteknologiens egnethed til brug i produktionen af andre dele af jernbane- og maskinindustrien. Der blev valgt et alsidigt system baseret på en E-ramme, som gør det muligt at svejse flere komponenter, enten på en enakset manipulator eller på en toakset manipulator.

Gravemaskinens forreste ramme svejses på en arbejdsstation og den bageste ramme svejses på en anden arbejdsstation.

Derudover er det robotiserede system udstyret med en tredje arbejdsstation til specielle anvendelser.

Robotstationen blev installeret hos MET-CHEM i august 2020, og produktionen af de forreste og bageste rammer begyndte allerede i september. Denne hurtige produktionsstart var mulig takket være inddragelsen af Valk Weldings programmører, som programmerede begge komponenter.

Fiksturerne til at holde den svejste del blev fremstillet af MET-CHEM på baggrund af deres omfattende

erfaring med at bygge komplekse fiksturer til meget krævende kunder.

For at lette programmeringen af de nye komponenter og fremstillingen af fiksturerne, der skal holde disse komponenter, er robotanlægget udstyret med softwaren DTPS, et PC baseret virtuelt offline robotprogrammeringsprogram.

Med dette program kan der arbejdes med nye programmer/ implementeringer uden at stoppe robotten. Programmeringsteknologerne designer det nye værktøj (og kontrollerer robotens adgang til de komponenter der skal svejses) og programmerer det nye element, imens de sidder på kontoret, og robotten på værkstedet udfører samtidigt den eksisterende produktion.

Arbejdsstationen kører i øjeblikket i to skift, og produktiviteten er høj nok til, at de på nuværende tidspunkt er begyndt at foretage procesforsøg med svejsning af andre dele for at udnytte robotten fuldt ud.

www.met-chem.eu



Hos GMM svejser robotterne også med et boltesvejsehoved

Den nyeste svejsecelle, der er anskaffet hos GMM, er fleksibel og hurtig og kombinerer to robotter, hvoraf den ene er udstyret med automatisk udskiftning mellem boltesvejsning eller en svejsebrænder.

GMM, der ligger mellem Chartres og Le Mans, er en virksomhed, der har specialiseret sig i mekanisk svejste samlinger. Virksomheden er vokset støt i tre årtier og har forarbejdet 10.000 tons metalplader om året og har en omsætning på over 28 millioner euro med 140 ansatte. For at opnå større fleksibilitet, hastighed og dermed besparelser i forbindelse med svejsning har ETI i 2019 taget en Valk-svejsecelle med to robotter i brug. Den anden udfører traditionel gevindstang eller boltsvejsning.

GMM er ekspert i pladebearbejdning af konstruktionsstål (fra S235 til S700, Hardox, galvaniseret stål) i tykkelser fra 1,5 mm til 25 mm og leverer komponenter til forskellige sektorer. Den leverer til aktører inden for bygge- og landbrugssektoren som John Deere, Claas, Manitou, Bobcat og Kuhn-Huard. ETI, der også er til stede i energisektoren, fremstiller komponenter til transformatorer til jernbanemotorer og leverer Otis-elevatore samt visse former for udstyr til bilindustrien (Renault). Virksomheden designer også svejsede komponenter til underholdningsindustrien (Accoustics) og konstruktioner til lastbilmonterede køleanlæg (Carrier Transicold).



“Det, der gør os stærke og lydhøre, er, at vi er kernen i tre komplementære enheder, der arbejder sammen. JMC maling og montage (43 medarbejdere) har 6.800 m² værksteder, herunder en sprøjtecelle og to automatiserede malingslinjer samt efterbehandling/montering. En anden partner, MGM Transports, har 15 trækere, 25 sættevogne og 14 chauffører med en platform på 400 paller. Således styres al logistik mellem kunder, leverandører og samlefabrikker. Denne strategi forenkler kredsløbene og reducerer leveringstiderne”, forklarer Yves Marcel, koncernens industrielle direktør.

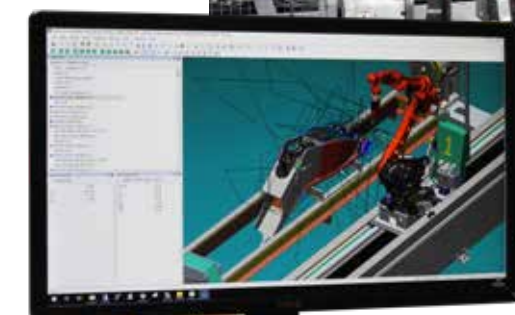
Til at udføre de hundredvis af produkter (bjælker, chassis, dæksler, hylstre, rammer, arme, understøtninger, plovskær osv.) er produktionsudstyret i den stærke ende. En FMS-linje til opbevaring og automatiseret distribution af Stopa-plader, med en kapacitet på 740 tons, forsyner fire Trumpf laserskærecentre og en Trumpf T7000 laserstansmaskine. Til tunge tykkelser har GMM en Ficep HD plasmaskærkombination udstyret med en stansemaskine kombineret med en fræsnings-, bore- og gevindskærekapacitet. Efter skæring, former fem Trumpf- og Jean Perrot-robotbukkecentre plus tre manuelle Trumpf-bukkecentre og en valsemaskine, pladerne.

Derudover sikrer seks Spiertz-stansepresser fra 40 til 400 tons med deres værktøjer og afviklingslinjer den mest konsekvente serie. Alle værktøjs- og bearbejdningsoptillinger foretages på det mekaniske værksted, som omfatter fræsecentre (Haas og Forest Liné), drejecentre (Doosan dobbeltspindelcenter med stangfoder), slibemaskiner og to Charmilles wire EDM-enheder. Ud over et mellemlager for komponenter før svejsning kombinerer anlægget to manuelle Aro-punktsvejseapparater, en Aro-robot-punktsvejsecelle, tre Fanuc-svejerrobotter, syv Panasonic-svejerrobotter med manipulatorer og 16 manuelle svejser celler

I 2007 leverede Valk Welding sit første robotsvejseanlæg, der arbejder i pendulfart med én operatør. Som en fortsættelse af dette partnerskab har integrationen af den nyeste celle med to robotter monteret på en E-ramme som en særlig egenskab en anden robot udstyret med en automatisk Tool skifter, der kan arbejde skiftevis i Mig Mag proces eller med

på svejsning af et gevindstang på der separeres i en vibrator skål og tilføres automatisk. “Dette princip er hurtigt, pålideligt, fleksibelt og økonomisk og giver os mulighed for f.eks. at tilpasse ventilationsgitterne, som derefter monteres på maskinernes motorhjelme, hvilket er en æstetisk samling, der tiltaler vores kunder”, forklarer Yves Marcel.

GMM er stærkt integreret med hensyn til IT og har et ERP-system med realtidsovervågning af hver enkelt arbejdsstation, et generelt CAD-system og flere CAD/CAM-softwarepakker. Alt udstyret er PHL (offline programmering) og har et fiberoptisk netværk og Wi-Fi. Naturligvis udføres svejseprogrammering off-line med Panasonic DTPS-software, en fremgangsmåde, der tjener til at visualisere bevægelser og positionering, samtidig med at enhver risiko for kollision undgås. Endelig foregår forvaltningen af kundeordrer i EDI-sprog, hvilket gør det muligt at integrere ændringer i tid.





Kverneland DK optimerer implementering af svejseroboter

Den danske afdeling af Kverneland Group (landbrugsmaskiner) har brugt Valk Welding svejseroboter i 15 år. I den periode er antallet af svejserobotinstallationer øget, og der er gjort meget for at øge produktiviteten ved svejseproduktion. Dette har resulteret i en forbedret arbejdsgang og en stigning i udnyttelsesgraden fra 40% til 70%.

For at være i stand til at øge produktiviteten bliver vi ikke kun nødt til at automatisere, men også optimere produktionsflowet yderligere forklarer Ezgi Karadas, Kaizen-specialist og produktionsingeniør med ansvar for investeringer i produktionsudstyr.

Ser kritisk på programmeringstid

Offline programmering sparer bestemt meget tid. Ezgi Karadas: "Men vi ser også kritisk på programmeringstiden og især på den lethed, hvormed vi kan lave svejseprogrammer. Da DTPS er udviklet specielt til svejseprocessen, oplever vi DTPS som meget brugervenlig og mindre kompliceret end andre systemer".

Svejsesømsøgning tager tid

Alt i alt bruges 25% af tiden på svejsesømsøgninger. Hvis du i den indledende proces sørger for, at

ensartetheden ligger inden for tolerancerne, kan du begrænse søgerutinen til kun de første emner i batchen fordi man genanvender søge data til de øvrige emner. For at spare endnu mere tid overvejer vi at bruge Arc-Eye laser-kamerasystemet. Dette korrigerer svejsrobotens bane i realtid, så den altid følger svejsningen nøjagtigt.

Reduktion af skiftetider

Derudover tager Kverneland også et kritisk blik på omstillingstider. Ved at klargøre emner i svejsefiksturet uden for svejserobotten og skifte fiksturet komplet i manipulatorens med et hurtigt fastspændingssystem, kan du reducere omstillingen til 20 minutter. Vi er stadig på udkig efter de rigtige systemer til at gøre dette.

Ydelsesovervågning

For at måle effekten af alle tiltag og forbedringer kan vi overvåge svejseroboternes ydeevne og driftscyklus via en IO-forbindelse. Efter alle tiltag har vi nu været i stand til at øge driften til 70%. Med dette har vi allerede stort set opnået vores mål og fordi 30% stilstand er acceptabelt for os", siger Ezgi Karadas.

www.kvernelandgroup.com

Kalender 2021

Vision & Robotics
16.06 - 17.06 (NL)

Sepem Colmar
15.06 - 17.06 (FR)

Machineering
08.09 - 10.09 (BE)

Nederlandse Metaaldagen
13.09 - 17.09 (NL)

Metavak
05.10 - 07.10 (NL)

Sepem Nord Douai
12.10 - 14.10 (FR)

**Hi Tech & Industry
Scandinavia**
5.10 - 7.10 (DK)

MSV Brno
08.11 - 12.11 (CZ)

4Innovatordays
17.11 - 19.11 (NL)

Sepem Angers
23.11 - 25.11 (FR)

www.valkwelding.com