



VALK MAILING

zpravodaj firmy Valk Welding

22. ročník - 2022-2

***“Robotizace – jediná možná
cesta pro výrobce kotlů a
tepelných čerpadel”***

HKS LAZAR



Tiráž

‘Valk Mailing’ je občasník firmy Valk Welding
zasílaný zdarma všem našim partnerům.
Pokud chcete take dostávat výtisk napište
na: info@valkwelding.com

Obsah a výroba
Valk Welding & Steenkist Communicatie
www.steencom.nl

Copyright
© Valk Welding NL
Reprodukce, kopírování případně jakékoliv
jiné užití jakéhokoliv obsahu tohoto časopisu je
přísně zakázáno bez písemného schválení Valk
Welding. Všechna práva vyhrazena

Valk Welding CZ s.r.o.
Místecká 985
739 21 Paskov
Česká Republika
tel: +420 556 730 954

info@valkwelding.cz
www.valkwelding.com
www.robotizace.cz

Valk Welding NL
Tel. +31 78 69 170

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

Bezobslužná robotická výroba v noci	4
Automatizace, strukturování a řízení procesu svařování	6
Robotizace – jediná možná cesta pro výrobce kotlů a tepelných čerpadel	8
Spuštění výroby 30 minut od instalace stroje	11
Automatické programování robotů (ARP) z 3D modelů CAD	12
Robot nahradí tři svářeče	14
Reisch investuje do moderních strojů	16
Svářeči požádali o robotizaci jejich práce	18
Svařovací roboti pohánějí linkovou výrobu ve společnosti (...)	20
105 metrů efektivního svařování rámů podvozků	22
Nasazení svářecích robotů umožňuje kompletní výrobu (...)	24



Vážený čtenáři,

s blížícím se koncem roku 2022 je mi potěšením a radostí představit vám druhý letošní Valk Mailing.
Tento rok byl opět velmi vzrušující. S naším vývojem systému VRPS (Virtual Robot Programming System) jsme získali ocenění Panasonic Cross-Value Award v rámci celé celosvětové skupiny Panasonic, což je nejen poprvé v naší existenci, ale také pro nás velmi velká pocta. Je to neuvěřitelný výsledek našich velkých investic jak finančních tak lidských v oblasti vývoje nového softwaru.

Náš stále rostoucí náskok v oblasti flexibilních svařovacích robotických systémů a našich vysoce kvalitních svařovacích drátů, které jsou dodávány ze skladu, již v době vydání tohoto vydání zajistil nový rekord v množství přijatých objednávek jak svařovacích robotických systémů, tak svařovacích drátů. A také v obratu směřujeme k novému rekordu. Kromě naší pobočky v České republice, která již v nových prostorách běží na plné obrátky, se v Nizozemsku staví nová montážní hala, speciálně navržená pro stále větší svařovací robotické systémy, aby uspokojila rostoucí poptávku. Staví se také proto, aby se vytvořil prostor pro malé kompaktní robotické systémy pro firmy, které s flexibilními svařovacími roboty Valk dělají první kroky. Také náš tým nadšených zaměstnanců se dále rozšiřuje a pro všechny pobočky jsou k dispozici zajímavá volná místa.

Vyhlídky v Evropě i mimo ni jsou velmi příznivé a my doufáme, že stejně jako my i vy zakončíte tento rok velmi úspěšně.

Kromě spousty inspirace vám přejeme, abyste si s tímto Valk Mailingem užili i spoustu zábavy!

Peter Pittomvils (CCO Valk Welding Group)





Bezobslužná robotická výroba v noci

Když zaměstnanci společnosti Meijer Metal v Sint Jacobiparochie ve Frísku ráno zahájí pracovní den, svařovací roboty vyrábějí celou noc. Čtyři svařovací robotické buňky jsou nepřetržitě obsluhovány bez zásahu lidské ruky pomocí vozidel AGV. Společnost přitom buduje továrnu budoucnosti, v níž bude velká část manipulace automatizovaná. “Díky tomu se nám podařilo zkrátit dobu výroby a s roboty jsme se mohli rozloučit se směnným provozem,” vysvětluje Reinder Hoekstra, provozní ředitel společnosti Meijer Metal a Meijer Handling Solutions.

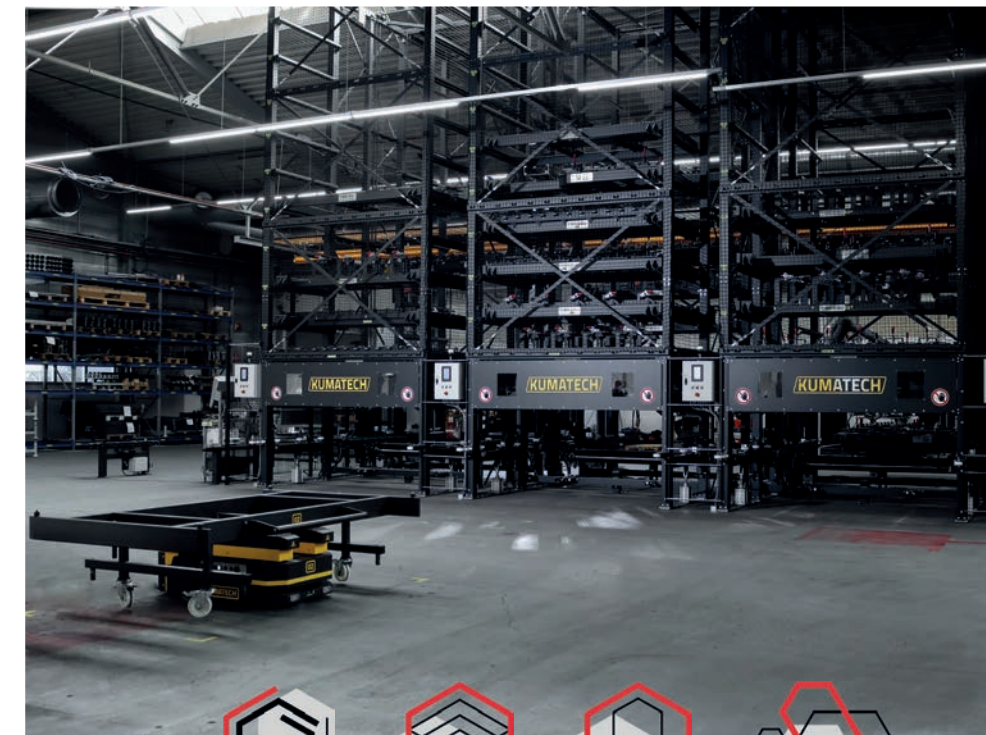
Společnost Meijer Metal patří s přibližně 175 zaměstnanci mezi větší dodavatele kovových výrobků v Nizozemsku. “Naši ambicí není být největší, ale být tím, kdo dokáže dodávat výrobky s vysokou kvalitou a spolehlivostí dodávek za kon-



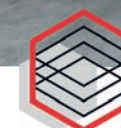
kurenceschopnou cenu. Díky našemu rozsahu můžeme našim zákazníkům poskytovat široké služby a jsme schopni růst spolu s nimi.”

Pružná automatizace svařovací výroby

Reinder Hoekstra: “V rámci naší představy o továrně budoucnosti jsme upřednostnili oddělení svařování, protože právě zde můžeme přidat velkou hodnotu navíc a poptávka po výměně byla nejvyšší. Nové svařovací roboty sice zvyšují efektivitu, ale stále musí být přítomna obsluha, která robotu umožní pokračovat v práci. Chtěli jsme jít o krok dál a automatizovat také logistickou část pomocí AGV. Kromě toho jsme se chtěli zbavit směn, aby naši zaměstnanci mohli pracovat pouze v denních směnách. Podívali jsme se, jak to dělá automobilový průmysl, ale to je pro nás příliš nepružné. Chceme mít



CMRS



DTPS



QPT



SFC

možnost svařovat všechny výrobky dohromady a také v různých velikostech sérií.”

Svařovací roboty, AGV a skladování

“Pro koncepci, kterou jsme měli na mysli, jsme oslovili několik stran. Do popředí se dostaly společnosti Kuunders pro AGV (automated guided vehicle) a Valk Welding pro svařovací roboty. Obě firmy již dříve spolupracovaly a obě projevily odhodlání s námi spolupracovat. Oba dodavatelé navíc pokročili ve vývoji svého softwaru, což umožňuje nabídnout robotům správný program spolu s výrobky, které mají být svařeny. Sami jsme se postarali o komunikaci mezi ERP a TMS (systém řízení dopravy společnosti Kuunders), ve kterém je uvedeno, co se má kde svařovat a s jakou prioritou. Společnost Valk Welding dodala softwarové nástroje, s jejichž pomocí vytváříme svařovací programy (DTPS), můžeme je automaticky vyhledávat a škálovat (QPT) a software Shop Floor Control (SFC).”

Už žádná obsluha u svařovacích robotů

Během dne se díly sestahují, založí do přípravků a uloží do skladovací věže. Po celý den vozidla AGV (Automatic Guided Vehicles), vybavená nosičem výrobků, vyzvedávají výrobky z věže, odvázejí je k jednomu z dostupných svařovacích robotů a umísťují přípravek s díly na pracoviště. Robot pak díly svaří. Zatímco jedno AGV odebírá svařené díly od svařovacího robota, jiné AGV již přiváží další přípravek s předem založenými díly. Tímto způsobem pracují čtyři svařovací roboty a čtyři AGV bez obsluhy 24 hodin denně.

Intelligence je v robotovi

Pomocí funkce Quick Touch Sensing (vyhledávání pomocí svařovacího drátu) robot vyhledává, kde výrobek leží, zjišťuje rozměry délky a šířky, zda se výrobek vejde do předpokládaných tolerancí a zda jsou díly správně upnuty. “Tímto způsobem svařujeme parametricky a vše řídíme pomocí inteligence robota a nepotřebujeme drahé přípravy,” vysvětluje Reinder Hoekstra.

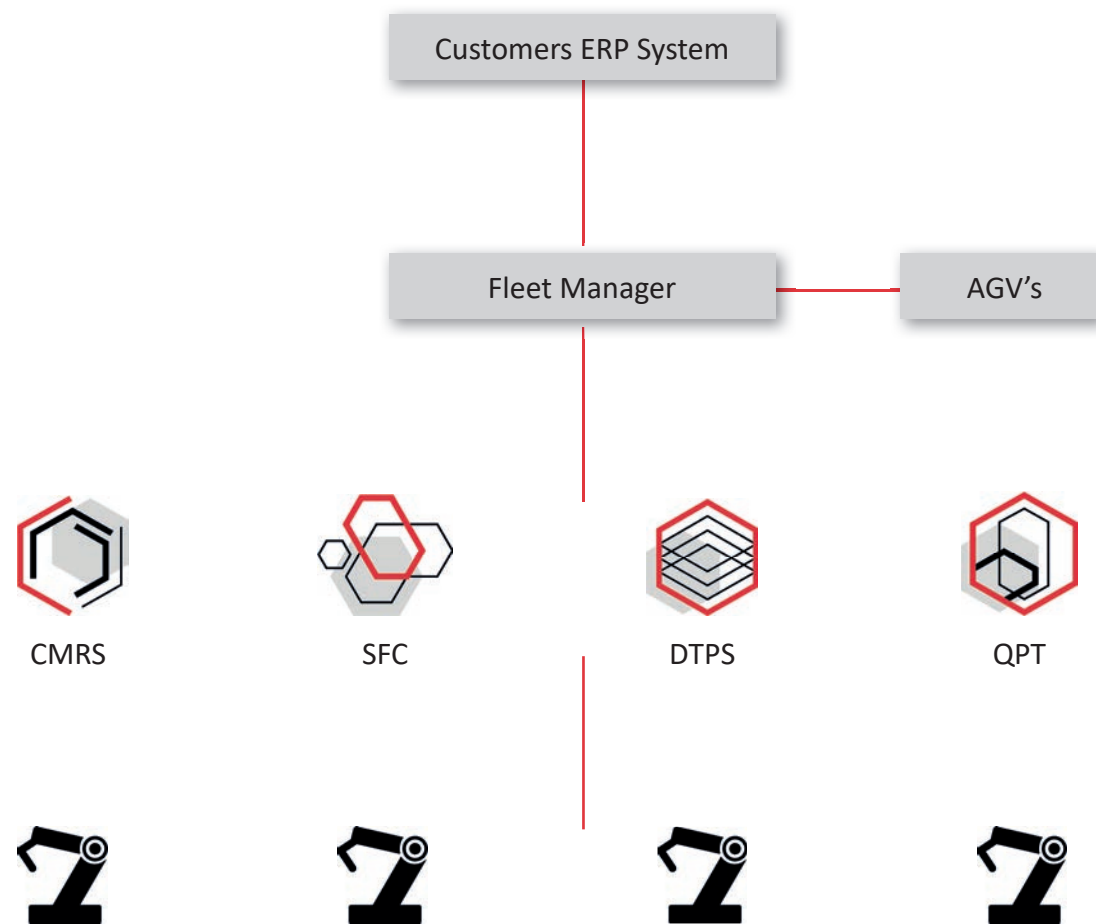
Redundance

Od začátku si Hoekstra stanovil požadavek, aby se výroba nezastavila při výpadku jednoho článku. “Jakmile se tak stane, ostatní musí být schopny pokračovat v práci. Pokud se například jeden svařovací robot porouchá, převezmou jeho funkci ostatní svařovací roboty”.

Více práce se stejnými lidmi

“Automatizace nám neušetřila žádné plné pracovní úvazky, ale umožnila nám udělat více práce se stejným počtem lidí. Výzvou je udržet výrobu a přípravu v rovnováze. Stále je docela náročné vybalancovat, kolik zaměstnanců je třeba nasadit, abyste nastehovali dostatečný počet dílů a měli je připravené ve skladovacích věžích. Nyní, když jsme naši myšlenku realizovali v oddělení svařování, chceme ji rozšířit i na obrábění a ohýbání.

www.meijer-group.com



Automatizace, strukturování a řízení procesu svařování

Na základě filozofie “lean and mean” se stále více společností zabývá tím, kde lze výrobní proces organizovat ještě efektivněji. V případě svařovacího procesu to mimo jiné znamená zkrácení doby programování, bezobslužné nasazení svařovacích robotů, propojení výroby se systémy ERP, zvýšení doby provozuschopnosti svařovacích robotů a sledování a přizpůsobování svařovací výroby. Aby společnost Valk Welding vyšla vstříc těmto požadavkům, vyvinula v posledních letech několik softwarových řešení, která zákazníkům umožňují automatizovat, strukturovat, řídit a optimalizovat proces svařování.

Výměna dat mezi kancelářským a výrobním prostředím tvoří základ pro vývoj softwarových nástrojů, které umožňují strojům i robotům vykonávat svou práci s co nejmenším počtem úkonů.

Zákazníci proto chtějí mít možnost řídit výrobu z ERP, aby programátoři z oddělení přípravy práce mohli určit, kterému robotu chtějí přiřadit svařovací program, a komunikovat přímo s operátorem na dílně.

Řízení výrobní haly SFC

Společnost Valk Welding proto dodává SFC (Shop Floor Control); aplikaci, která automatizuje, strukturuje a řídí robotizovaný proces svařování. SFC automatizuje proces od plánování až po pokyny operátora. Platforma využívá schopnosti robotů Panasonic vyžadovat a odesílat živá data. Operátor například naskenuje kód u instalace robota a automaticky mu poskytne správnou a nejnovější sadu programů robota. Tento kód však může být také automaticky načten robotem, když je například na svařovacím přípravku.

SFC běží na samostatném serveru Robot Object Server (ROSE) a zajišťuje tak jak správu řízení výroby, tak i strukturovaný pracovní postup a automatizaci správy programů mezi kancelářským a výrobním prostředím.

Zrychlení doby programování pomocí QPT

Po více než dvaceti letech zkušeností a dalšího vývoje offline programování svařovacích robotů Panasonic pomocí DTPS vyvinuli softwaroví inženýři společnosti Valk Welding nástroj QPT (Quick Programming Tool), který dále zjednodušuje programování a dále zkracuje dobu programování. Zejména při programování výrobků v rámci jedné produktové řady je žádoucí, aby nebylo nutné pro každou variantu znovu programovat stejné programové bloky. Pomocí QPT nabízí společnost Valk Welding v rámci DTPS makromodul, s jehož pomocí lze kopírovat, škálovat, násobit a kombinovat stávající programové bloky s jinými programovými bloky. Tímto způsobem nemusíte přeprogramovávat každou opakující se operaci.

QPT je součástí celého programu ARP (Automatické programování robotů) společnosti Valk Welding, v jehož rámci probíhá i další vývoj softwaru. Existují již řešení pro generování plně automatických programů robotů z 3D souboru CAD. O tom se brzy dozvíte více.

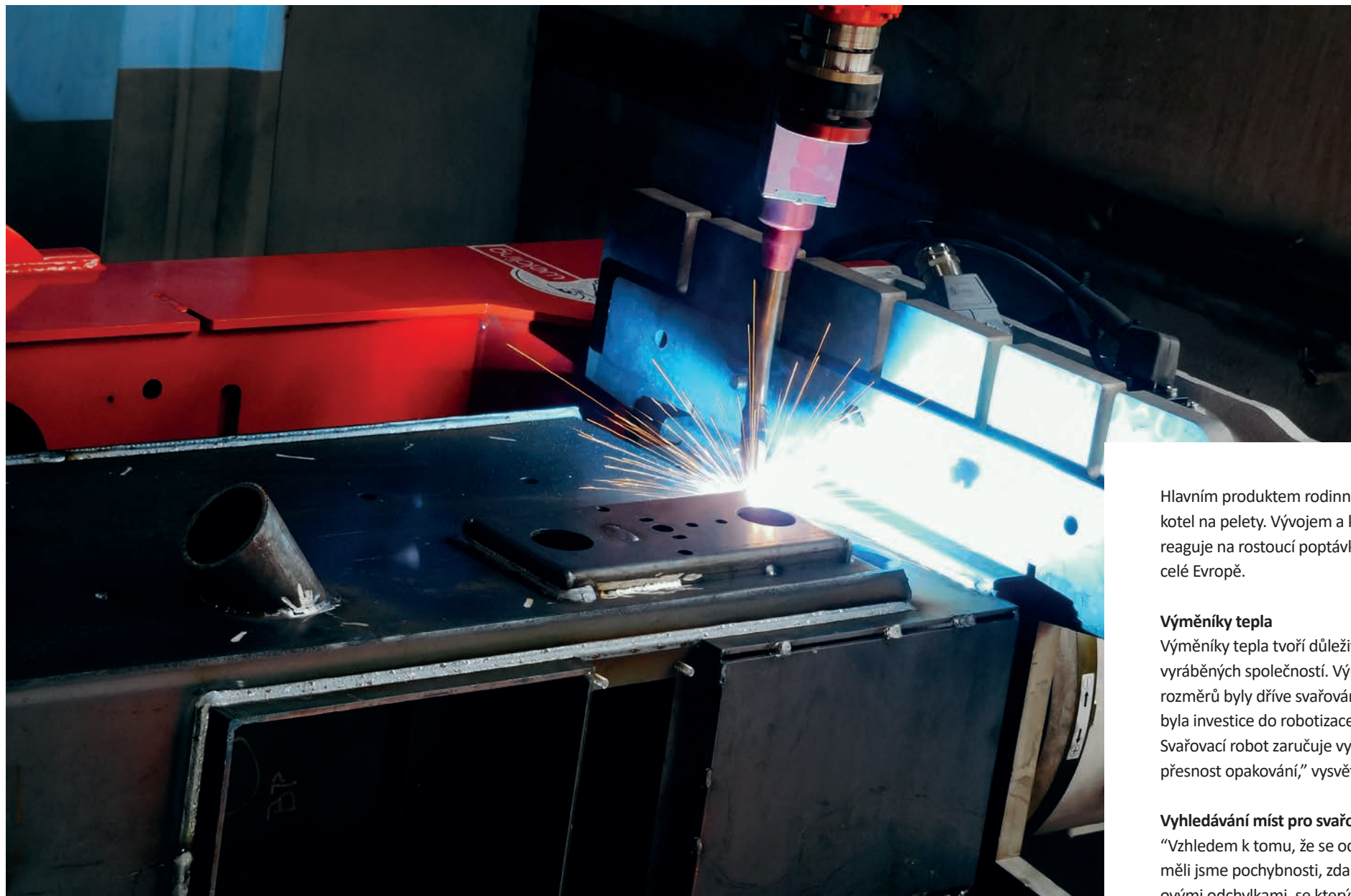
Sledování a nastavování svařovací výroby pomocí MIS

Společnosti, které mají k dispozici několik svařovacích robotů, chtějí mít stále větší přehled a kontrolu nad výkonem svařovacích robotů, procesem a údržbou. Společnost Valk Welding vyvinula MIS (Management Information System), který vizualizuje data z řídicích jednotek robotů ve formě grafů a tabulek. Tímto způsobem je možné za určité časové období zaznamenat, jak dlouho robot stál a zda doby cyklů odpovídají tomu, co bylo vypočteno.

Pomocí těchto informací lze včas upravit výrobu svařovacích robotů, zvýšit dobu provozuschopnosti svařovacích robotů a všichni, od dílny až po vedení, mají přehled o tom, kde lze proces ještě optimalizovat.

MIS (Management Information System) běží také na samostatném serveru ROSE (Robot Object Server) a lze jej používat jak samostatně, tak současně s SFC (Shop Floor Control).





“Jsme také velmi spokojeni se spoluprací se společností Valk Welding. Pokud se objeví nová poptávka, určitě budeme se společností Valk Welding opět spolupracovat”
- Marcin Lazar

Robotizace – jediná možná cesta pro výrobce kotlů a tepelných čerpadel

Polský výrobce HKS LAZAR je díky moderním technologiím lídrem na trhu kotlů a tepelných čerpadel. Díky investici do svařovacího robota Valk Welding se společnosti podařilo zvýšit výrobu i prodej. Pro další zvýšení výrobní kapacity investovala společnost HKS Lazar do druhého robotického svařovacího systému. “První svařovací robot z roku 2017 byl již plně vytížen. Druhý nám dává možnost růst s rostoucí poptávkou po našich výrobcích na trhu,” říká spolumajitel Marcin Lazar.

Hlavním produktem rodinné společnosti HKS LAZAR je kotel na pelety. Vývojem a konstrukcí tepelných čerpadel reaguje na rostoucí poptávku po tepelných čerpadlech v celé Evropě.

Výměníky tepla

Výměníky tepla tvoří důležitou součást topných systémů vyráběných společností. Výměníky tepla různých výkonů a rozměrů byly dříve svařovány ručně. “Pro zvýšení výroby byla investice do robotizace svařování nezbytným krokem. Svařovací robot zaručuje vysokou stálou kvalitu a vysokou přesnost opakování,” vysvětluje Marcin Lazar.

Vyhledávání míst pro svařování

“Vzhledem k tomu, že se ocel při svařování deformuje, měli jsme pochybnosti, zda si svařovací robot poradí s takovými odchylkami, se kterými ruční svářeč nemá problém. S technologií Touch Sensing měla společnost Valk Welding pro tyto případy řešení, které úspěšně použila v mnoha svých systémech. Díky tomuto pokročilému systému dotykového vyhledávání svařovacího drátu bylo možné použít i velmi jednoduchý svařovací přípravek pro upnutí polotovaru kotle na polohovadlo. Přípravek upevňuje základnu kotle k disku polohovadla pomocí pouhých čtyř upínek, což umožňuje vynikající přístup robota ke zbytku kotle/výměníku (nezakrytému složitým přípravkem).

Instalace svařovacího robota na jedné stanici

Společnost Valk Welding dodala jednostaniční instalaci svařovacího robota, při níž lze výměníky tepla otáčet do všech možných poloh na polohovadle typu L, což umožňuje svařovacímu robotu optimální dosah do vnitřního i

vnějšího pláště výměníku. Vzhledem k dlouhé době cyklu a krátké době výměny (výměna dílů na L-polohovadle) postačuje jedna pracovní stanice - druhá stanice by nepřinesla větší výkon.

Použití “starých” programů na nové pracovní stanici

Díky přesné kalibraci pracovních stanic Valk Welding bylo možné zahájit plnou výrobu na novém robotu ihned po instalaci nové pracovní stanice. Všechny programy z prvního robota jsme mohli nahrát do nového, což pro společnost HKS Lazar znamenalo obrovské urychlení výroby. “To je velká výhoda svařovacích systémů Valk Welding.”

Spokojenost se spoluprací

“Když se ohlédneme za posledními pěti lety, svařovací robot nám umožnil zvýšit výrobu a prodej, což mělo pozitivní vliv na růst společnosti. Jsme také velmi spokojeni se spoluprací se společností Valk Welding. Pokud se objeví nová poptávka, určitě budeme se společností Valk Welding opět spolupracovat,” říká nadšený spolumajitel Marcin Lazar.

www.hsklazar.com



Spuštění výroby 30 minut od instalace stroje

Severoírský výrobce strojů NC-Engineering zahájil robotické svařování v roce 2018. Od té doby společnost svařila na svém robotickém systému Valk Welding více než 7 000 produktů. Pro další rozšíření kapacity investovala společnost NC-Engineering v letošním roce do druhého systému pro menší díly. “Díky dobré přípravě v DTPS a kvalitní výrobě svařovacího přípravku jsme byli schopni druhý svařovací robotický systém používat do 30 minut od ukončení instalace a zprovoznění,” říká procesní inženýr John Johnston.

Mnoho svařenců v menších objemech

Pro výrobu strojů pro zemědělství a stavebnictví naprogramovala společnost na svém prvním svařovacím robotickém systému TRACK-FRAME-E 77 různých svařenců. Tento systém má dvě vedle sebe umístěná pracoviště, každé s upínací délkou 3,5 metru, a svařovacího robota Panasonic TM2000WG3 umístěného na podélném pojezdu. “Tam, kde je jeden výrobek svařen za 1 minutu, jiný vyžaduje 150 minut svařování. Náš programátor David připravuje každý program pro obě stanice a obsluha si poté může vybrat, na kterou stanici výrobu umístí. Tímto způsobem můžeme rovnoměrně rozdělit pracovní zátěž.”

Začíná to v DTPS

Druhý robotický systém v konceptu FRAME-H má jednodušší uspořádání pro svařování menších opakujících se výrobků. “Model druhé instalace jsme obdrželi s předstihem, takže jsme mohli v DTPS připravit nové přípravky a programy a tak být připraveni na příchod druhého robota. Některé úlohy, které jsme svařovali na prvním instalovaném svařovacím robotu, jsme mohli jednoduše přenést na nový robotický systém. Nyní již máme dostatek zkušeností, abychom rychle rozhodli u kterých výrobků bude tento přenos výhodný. U nového menšího robota stále rozšiřujeme množství svařovaných výrobků 8 z nich již takto vyrábíme a dalších 14 se v současné době připravuje,” říká John Johnston.

Další automatizace?

“Vzhledem k tomu, že se zdá, že počet svářečů nastupujících do oboru v posledních letech klesá, bude směřování k automatizaci pokračovat v celém odvětví, a to nejen v naší společnosti. Pro automatizaci svařování je naším partnerem společnost Valk Welding. Podle mého názoru jsou v tomto oboru odborníky, což se odráží ve vysokém využití našich strojů. A kdykoli jsem měl problémy nebo potřeboval náhradní díly, okamžitě mi pomohli,” říká John Johnston.

www.nc-engineering.com



DTPS



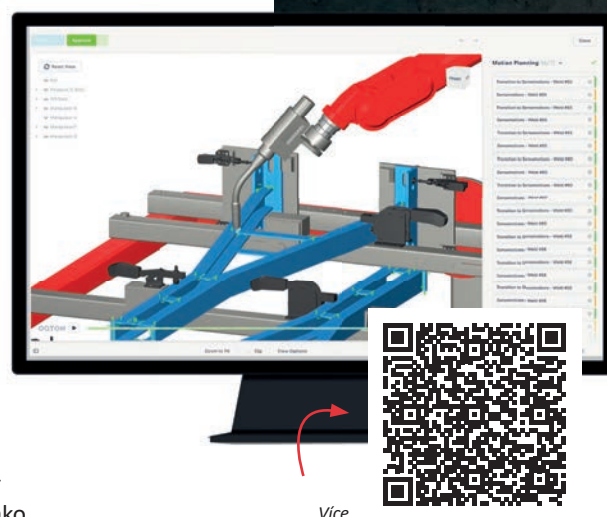
Automatické programování robotů (ARP) z 3D modelů CAD

Nový nástroj by měl výrazně zkrátit dobu od návrhu ke svařovacímu programu. Společnost Valk Welding společně s různými partnery neustále vyvíjí řešení pro další automatizaci programování svých svařovacích robotů. “Naším snem je, aby bylo možné generovat programy pro svařovací roboty co nejjednodušeji s využitím vstupních odborných znalostí odborníků na svařovací roboty. Ale jak dobře popsat v CAD modelu každý svar a kdo to v jaké fázi dělá, v tom zatím není jasno,” uvádí Adriaan Broere, CTO společnosti Valk Welding. Přesto společnost Valk Welding dělá velké pokroky díky vývoji automatického programování robotů (ARP), které využívá veškerá konstrukční a technická data, jež jsou zachycena v 3D modelu CAD pomocí přístupu MBD (Model-Based-Definition). Obráběcí programy vytvořené z 3D CAD modelu sestaveného na základě Model Based Definition se již používají při obrábění a zpracování plechů a nabízejí také možnosti automatizace svařování.

Faktem je, že používání 2D výkresů pro komunikaci s výrobním prostředím je stále více nahrazováno projektováním výrobků ve 3D prostředí. Výhodou je, že ze současných 3D CAD systémů jsou všechna geometrická data zaznamenána v souborech STEP. S nejnovějším standardem STEP AP242 bylo také stanoveno, jak nejlépe spravovat informace, jako jsou tolerance, ve 3D prostředí. “Nicméně STEP zatím neobsahuje všechna potřebná svařovací data, která jsou nutná pro plně automatické generování svařovacího programu,” vysvětluje Adriaan Broere.

Další krok

“V té chvíli jsme začali spolupracovat mimo jiné s partnerem TFH Technical Services, který již vyvinul balíček, aby bylo možné shromažďovat a exportovat 3D svařovací data do souboru STEP a do samostatného souboru obsahujícího svařovací polohy, úhly a požadované hodnoty A. Tyto dva soubory dohromady tedy obsahují více dat než “normální” soubor STEP,” vysvětluje Broere. “Během exportu se pro každý svar zaznamenává tloušťka, křivka a normálový vektor vnější strany svaru a také dráha, kterou musí svařovací oblouk sledovat. Pomocí modulu automatického programování robotů (ARP) načítáme kompletní informace, tj. jak konstrukci výrobku, tak sestavy svarů. Modul ARP pomocí simulací kontroluje svařitelnost a automaticky gene-



Novinka: Oqton nově součástí ARP

Více

ruje programy svařovacích robotů. Díky tomu lze svařovací informace automaticky převést z konstrukce na svařovací program. Než se nám však podaří tento postup správně zpracovat pro všechny typy obrobků a svařovacích procesů stoprocentně automaticky, čeká nás ještě pěkná cesta vývoje. Brzy přijdeme s prvním velkým krokem, který využívá “strojové učení”.

Přidání znalostí o svařování

Podle Adriaana Broereho, který se již více než 25 let intenzivně podílí na vývoji offline programování svařovacích robotů Panasonic, zůstává otázkou, kdo převezme odpovědnost za zachycení svařovacích dat. “Je to inženýr CAD nebo programátor svařovacího robota? A kdo má v tu chvíli největší znalosti o svařování? Proto je podle mého názoru stále nutné provádět kontrolu v konečné fázi. Aplikaci DTPS budete i nadále potřebovat k provedení převodu do svařovacího robota a k často nezbytnému finálnímu doladění. V ní vždy pracujete v kalibrovaném prostředí a můžete ji propojit s aplikací Shop Floor Control a dalšími aplikacemi ze softwarové sady Valk Welding.”

Nástroje pro rychlé programování (QPT).

Automatické generování programů pro svařovací robot bylo dříve možné pro výrobky v rámci jedné produktové řady. Díky práci s parametrizovanými modely, v nichž jsou uložena geometrická data i geometrie svařování a parametry svařování, lze vytvořit program pro svařovací robot během několika kliknutí pro libovolnou velikost. Adriaan Broere vysvětluje: “Z jednoho základního modelu můžete exportovat všechna geometrická a parametrická data a upravit stavební bloky pomocí nástrojů Quick Programming Tools (QPT vyvinula společnost Valk Welding). Několik uživatelů našich systémů s vlastními parametricky sestavenými výrobky pracuje podle této koncepce a zkracuje tak dobu programování téměř na nulu, protože spousta opakujících se prací při programování je automatizována.”

Tato cesta je denně využívána stávajícími zákazníky i v nových projektech, protože v mnoha případech povede ke 100% automaticky vygenerovanému programu a umožní tok jednoho (unikátního) kusu na svařovacím robotu.



**FM Bulk
Handling**
FJORDVEJS

Robot nahradí tři svářeče

Přestože společnost nemá nouzi o kvalifikované svářeče, dánský výrobce řetězových, šnekových a pásových dopravníků FM Bulk Handling se v roce 2019 rozhodl přejít na robotizaci svařování. Za tímto rozhodnutím stálo zvýšení efektivity a trvale vysoká kvalita svařování. “Kromě toho bude pracovní prostředí pro naše zaměstnance mnohem zdravější a bezpečnější,” říká generální ředitel Jeppe Bergmann Rasmussen.

Kromě řetězových, šnekových a pásových dopravníků vyrábí společnost FM Bulk Handling také elevátory, zásobníky, vážicí systémy a lodní nakladače pro přepravu krmiva pro ryby, rybí moučky, pelet, obilí, cementu apod. “Pokud se jedná o suché materiály, jsme schopni dodat systémy, které umožňují bezpečnou a čistou přepravu materiálů.” Systémy jsou vhodné pro nepřetržitý provoz díky bytelné konstrukci. Společnost FM Bulk Handling si tak ve světě dopravy suchých materiálů vybudovala celosvětově dobré jméno.

Těžká práce

Šnekové dopravníky jsou v dodavatelském portfoliu FM Bulk Handling jedním z nejčastěji dodávaných produktů a tvoří skupinu výrobků, u kterých chce výrobce dále zvyšovat efektivitu jejich výroby. Zejména svařování šneků z oceli a nerezové oceli představuje, částečně i vzhledem k délce a složitosti výrobku, pro svářeče těžkou práci. Z tohoto důvodu



DTPS



QPT

***“Hovořili jsme s několika poskytovateli, přičemž společnost Valk Welding vynikala z hlediska programování a jejich kompletního systému vyvinutého speciálně pro robotizaci svařování.”
- Jeppe Bergmann Rasmussen***

chtěla společnost provádět svařování šneků a pouzder pomocí robota. “Začali jsme tedy hledat integrátora robotů, který by nám dodal systém, jenž by tuto práci zvládl dlouhodobě,” vysvětluje Jeppe Bergmann Rasmussen.

Valk Welding

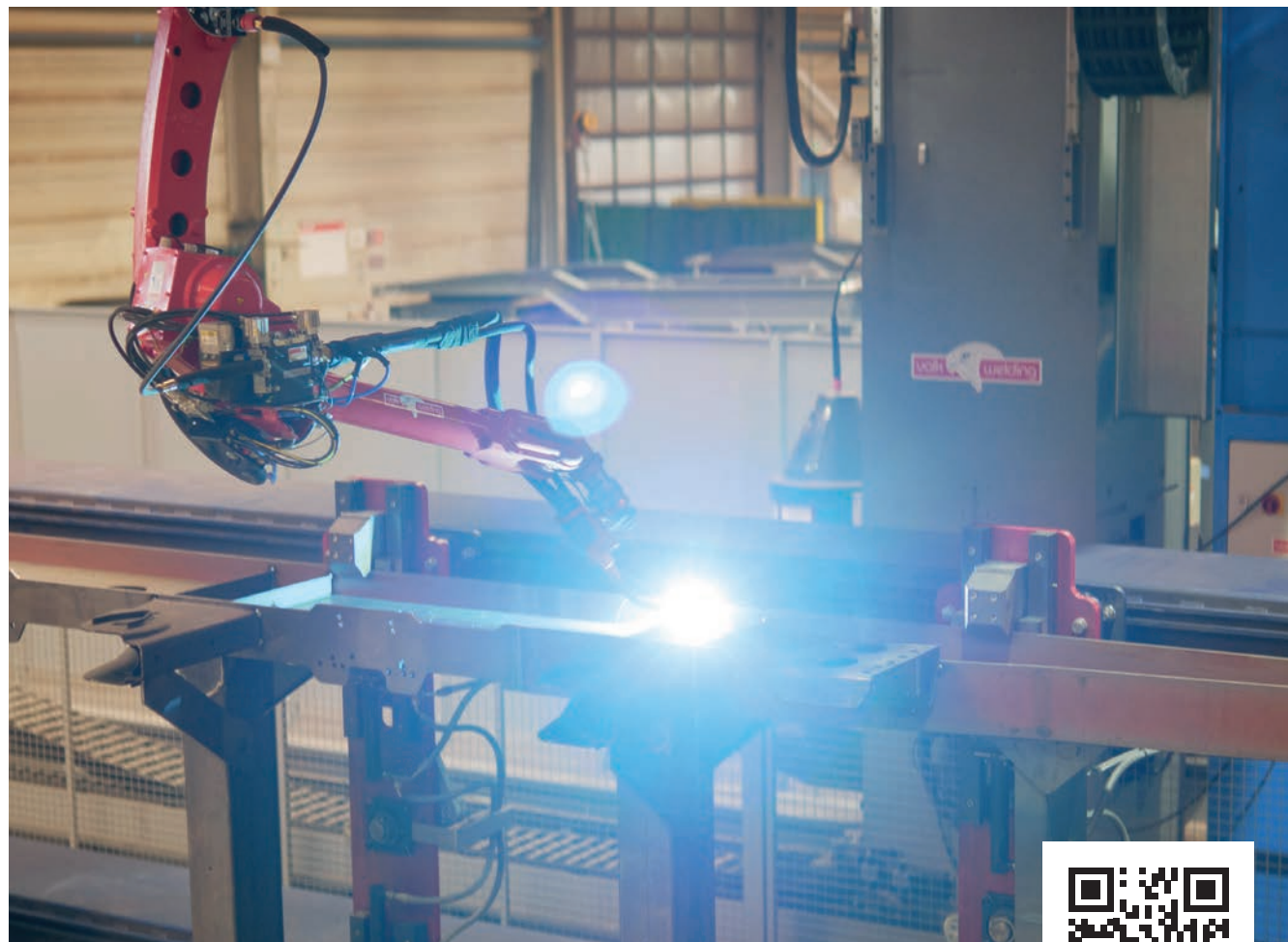
“Hovořili jsme s několika poskytovateli, přičemž společnost Valk Welding vynikala z hlediska programování a jejich kompletního systému vyvinutého speciálně pro robotizaci svařování. Kromě toho vytvořili dobrý koncept a měli již více zkušeností se stavbou svařovacích robotických systémů pro náš sektor.”

Robot pracuje 8 hodin denně

Svařovací robotický systém od společnosti Valk Welding, vybavený dvěma pracovními stanicemi, nyní pracuje

bez problémů 8 hodin denně. “Robot zvládne práci za tři svářeče a navíc ji dělá přesněji a efektivněji. Na plný úvazek se svařovacímu robotu a programování věnují 1 až 2 zaměstnanci. Společnost Valk Welding DK nás důkladně proškolila. Svařujeme jednotlivé kusy a malá množství s malými odchylkami, které můžeme rychle měnit částečně díky programování pomocí maker (QPT). Až standartizujeme více výrobků, budeme moci na robotu svařovat více a budeme dále rozšiřovat kapacitu,” předpokládá Jeppe Bergmann Rasmussen.

www.fmbulk.dk



podívejte se na video

Reisch investuje do moderních strojů

Když vidíme kolony nákladních vozidel na dálnicích, málokdo se zamyslí nad tím, jak složitá může být výroba užitkových vozidel. Společnost Martin REISCH vyrábí v Eliasbrunnu nástavby, sklápěcí nástavby, podvozky a podskupiny pro nákladní a zemědělská vozidla. Za více než 69 let dodala společnost Reisch více než 155 000 vozidel a v současné době má 220 zaměstnanců, kteří ročně vyrobí přibližně 1 100 přívěsů pro zemědělský průmysl a průmysl užitkových vozidel.

Rostoucí požadavky vedly společnost Reisch k neustálým investicím do moderního strojního vybavení a nedávno začala pracovat se svařovací robotickým systémem od společnosti Valk Welding.

Pro tento projekt bylo úkolem nejen najít řešení pro svařování, ale také integrovat svařovací roboty do stávající budovy. Nízká výška výrobní haly představovala náročnou výzvu, protože konečné výrobky se musely otáčet kolem vlastní osy. Robotický systém má 2 roboty zavěšené na stojanech typu "šibenice" umístěných na pojezdu o délce 33 metrů, takže lze zpracovávat sestavy dlouhé až 12 metrů a široké 3,5 metru.

Na pojezdu byly umístěny dva individuálně programovatelné svařovací roboty (závěsné), které pracují na 2 pracovištích autonomně a svařují díly, jako jsou kontejnery pro sklápěče nebo podvozky pro nákladní

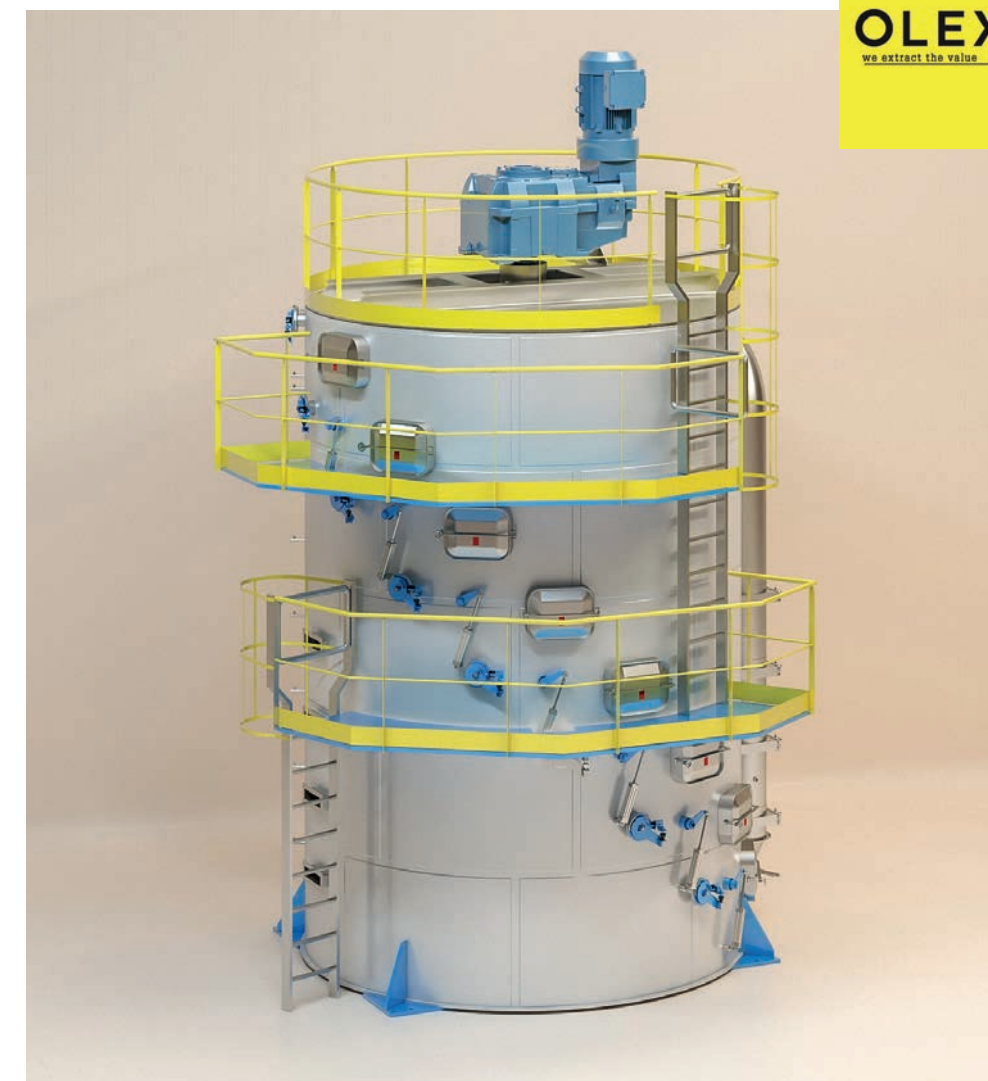
automobily. Relativně malá pracovní výška kladla vysoké nároky na mechaniku a odpovídající systémy odsávání zplodin. Pro tento účel byla vyvinuta speciální konstrukce, aby oba roboty mohly pracovat společně na jedné stanici. Elektricky je jednotka pro odsávání spojena s robotem, tzn. že robot převeze řízení, jakmile je to nutné. Odsávací jednotka automaticky přijme povel, zvýší počáteční rychlost a teprve poté je zapálen oblouk, takže vzniklé zplodiny jsou okamžitě odsáty. Inteligentní řízení odsávání svařovacích dýmů je tak zajištěno plošně.

Marco Beyer, vedoucí závodu ve společnosti Reisch Eliasbrunn, je ohromen efektivitou a díky trvale vysoké kvalitě svařování může svou pozornost zaměřit na povrchovou úpravu. V rámci vícestupňového procesu opracování jsou díly vozidel po svařování opískovány a opatřeny základní ochranou v namáčecí vaně. Poté jsou všechny díly podrobeny vysoce kvalitnímu dvousložkovému lakování, které se používá v obou divizích vozidel.

www.reisch-fahrzeugbau.de



Svářeči sami požádali o robotizaci jejich práce



Společnost OLEXA® byla založena v roce 1927 a je rodinnou firmou specializující se na výrobu zařízení pro zpracování semen při získávání olejů a šrotů. V současné době dosahuje společnost se 45 zaměstnanci obratu okolo 8 milionů euro. V provozu má více než 2 000 strojů v 50 zemích Evropy, Ameriky, Asie a Afriky, které byly vyrobeny v areálu o rozloze 4000 m² ve francouzském Arrasu v severní Francii.

Jedním z klíčových procesů, který stroje firmy Olexa musí při zpracování semen zajistit je jejich dehydratace. K tomuto dochází ve velkých zásobnících. V těchto zásobnících dochází k promíchávání a zahřívání semen, tento proces může být několikastupňový využívající až několik zásobníků při jeho realizaci.

Zásobníky jsou tvořeny dvouplášťovou nádobou. V prostoru mezi oběma pláštěmi cirkuluje pod tlakem 6-8 barů suchá

pára o teplotě 150 až 160°C. K promíchávání semen jsou v zásobnících instalovány velká míchadla.

Topné plochy zásobníků o průměru 3,7m jsou tvořeny dvěma poměrně silnými plechy které jsou od sebe odděleny kuželovitými výstupky které vytvářejí prostor pro cirkulaci topného média. Obě desky jsou v místech výstupků spojené děrovými svary, které původně prováděl ruční svářeč.

Jelikož každý ze spojů vyžadoval provedení poměrně značného množství svaru ve velmi nevýhodných pracovních (ergonomie, teplota apod.) podmínkách, trvala příprava jednoho velkého zásobníku okolo čtyř pracovních dní.

Po zkušenostech s výrobou těchto sestav vzešel od svářečů pracujících na těchto komponentech požadavek na automatizaci/robotizaci tohoto procesu, tak aby tyto opakující

se obtížné a únavné operace mohly být vykonány bez využití lidské práce.

Robotizované pracoviště, které ve finále firma Olexa zvolila bylo dodáno společností ValkWelding.

Speciální pracoviště využívá průmyslového robota Panasonic TL-1800WGH3s integrovaným svařovacím zdrojem o maximálním svařovacím proudu 450A. Pracoviště rovněž tvoří rotační polohovadlo s nosností 5000 kg a neméně důležitou součástí je pak systém dohledávání pozice svarového spoje Quick Touch, který umožňuje přesné uložení každého prováděného svarového spoje.

Po zprovoznění a odladění celého robotického svařovacího procesu je zařízení schopno zhotovit produkt se 110 spoji

za méně než 8,5 hodiny s poměrem času svařování k jiným režijním časům v hodnotě 97% (Arc On ratio).

Guillaume Wartel, vedoucí výroby společnosti Olexa dodává: „Jsme známí kvalitou našich produktů a některé se používají již více než čtyři desetiletí. Není pochyb o tom, že tato zbrusu nová robotická instalace nám umožní tuto kvalitu dlouhodobě udržet.“

www.olexapress.com



Střešní lamely z linky ve firmě Renson Outdoors

Společnost Renson je výrobcem špičkových krytů teras, obkladů stěn, zástěn a ventilačních systémů. V rámci sortimentu tvoří zakrytí teras silně rostoucí skupinu výrobků. Nedávno společnost Renson investovala do zcela nového závodu včetně rozsáhlého předváděcího centra. Aby společnost uspokojila poptávku, plně automatizovala výrobu střešních lamel pro své přístřešky. Společnost Valk Welding se na tom podílela od samého počátku, kdy díky intenzivní spolupráci byly nakonec realizovány dvě plně automatizované výrobní linky, s nimiž bylo možné splnit vysoké kvalitativní požadavky. “To by mělo stačit na zvládnutí růstu v příštích čtyřech letech,” říká technický ředitel Jeroen Caen.



Výroba ve firmě Renson, která se původně specializovala na zpracování hliníkových profilů, byla, pokud jde o střešní latě, rozdělena na řezání profilů na délku, jejich kartáčování a připevňování odvodňovacích profilů na konce střešních profilů pomocí bodového svařování. Až dosud se jednalo o tři samostatné ruční procesy, které chtěla společnost Renson Outdoor integrovat do jedné automatizované linky. Záměrem bylo výrazně zkrátit čas, zvýšit produkci a zlepšit kvalitu.

Přechod na obloukové svařování

To byl také výchozí bod pro přechod na obloukové svařování. “Nová technologie v rámci naší společnosti, ale s většími možnostmi z hlediska dosažení vizuálně lepšího, konzistentnějšího a technicky kvalitnějšího výsledku svařování. Společnost Valk Welding kvůli tomu nejprve provedla rozsáhlé svařovací zkoušky, mimo jiné i proto, aby posoudila proveditelnost projektu,” vysvětluje Jeroen Caen. To vedlo k dodání první instalace svařovacího robota v roce 2018, kdy svařovací robot Panasonic na pojezdu svařoval odvodňovací profily ke střešním lamelám. Společnost Valk Welding rovněž realizovala manipulaci s odvodňovacími profily a profily střešních lamel.

Kompensace ohybu a zkroucení profilů

Jeroen Caen pokračuje: “Skutečnost, že hliníkové

profily se samy o sobě mírně ohýbají a kroutí, představovala při jejich upínání pro svařovacího robota velkou výzvu. Aby tomu společnost Valk Welding předešla, hledala řešení, jak tyto deformace kompenzovat. Intenzivní a konstruktivní spolupráce obou stran je v takovém procesu velmi důležitá pro dosažení konečného výsledku.”

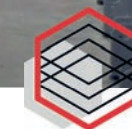
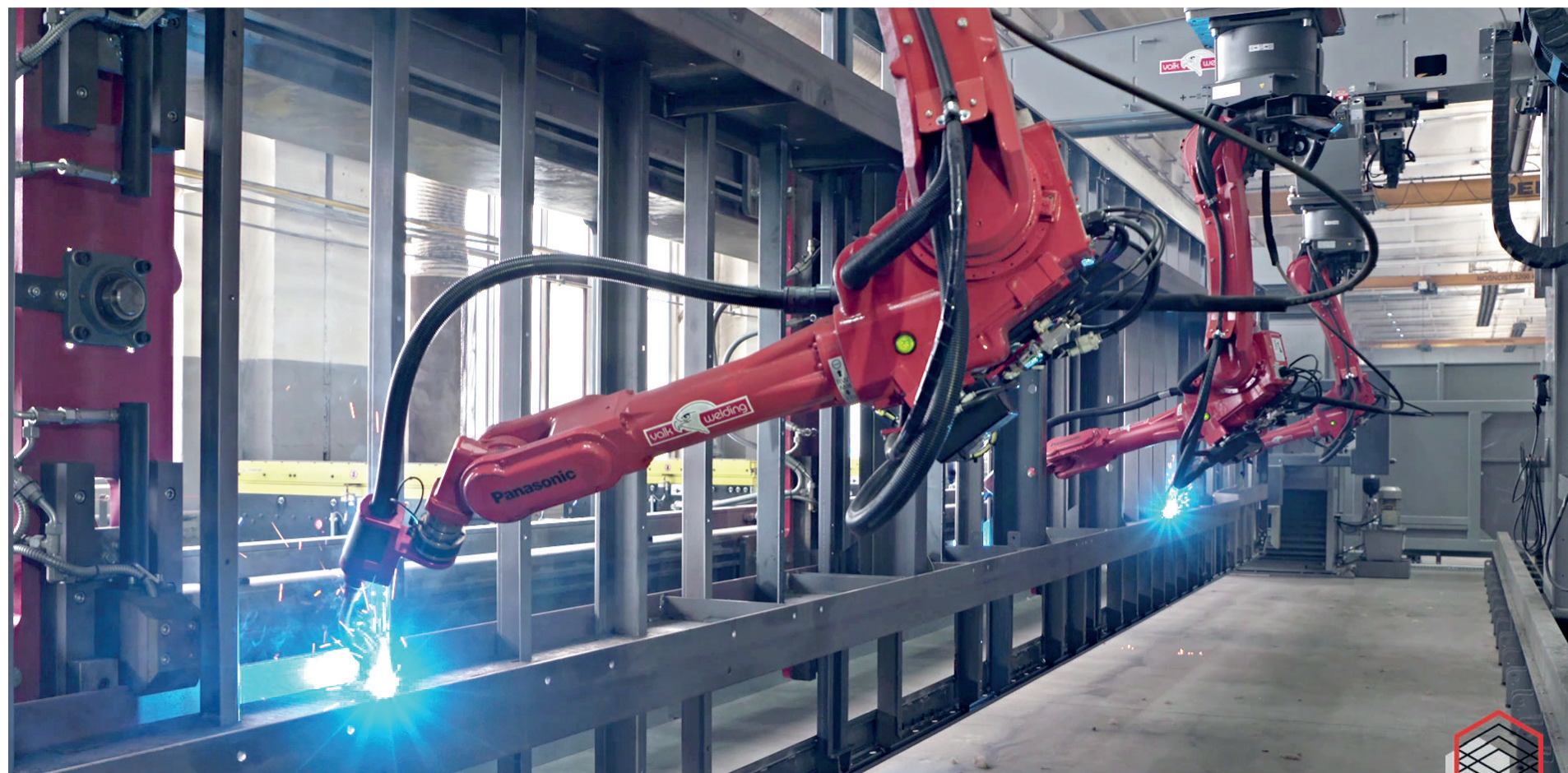
Další zkrácení doby výroby

“Díky zkušenostem získaným na první lince byl nyní vypracován koncept i pro druhou linku, v níž svařovací robot řídí i řezací a kartáčovací stroj. Navíc bylo rozhodnuto o nasazení 2 svařovacích robotů, aby bylo možné svařovat oba konce současně. Díky instalaci této linky v letošním roce došlo k 50% zkrácení času zpracování, což umožnilo splnit požadavek společnosti Renson na kapacitu.”

Vyšší úroveň

“Proces svařování odvodňovacích profilů je nyní optimalizovaný. Navzdory vysoké složitosti linek je obsluha jednoduchá,” konstatuje Jeroen Caen. “Jelikož se však více operací dokončuje různou rychlostí v kontinuálním procesu, je stále dohled s potřebnou technickou erudicí potřebný.”

www.renson-outdoor.com



DTPS

105 metrů efektivního svařování rámců podvozků

Společnost Kögel s.r.o. z východočeské Chocně, součást skupiny Kögel pocházející z Německa, je dlouholetým uživatelem robotických svařovacích řešení Valk Welding.

Největším projektem realizovaným v rámci tohoto dlouhodobého partnerství byl návrh, výroba, instalace a zprovoznění kompletní linky pro svařování podvozkových rámců návěsů, které jsou pak používány pro výrobu v rámci celé skupiny Kögel. Projekt byla realizován v letech 2019-2020 s tím že během léta 2020 byla linka spuštěna v plně automatickém dvousměnném provozu.

Potřeba většího množství rámců

„Po rozběhu linky a postupném odladění všech navazujících procesů, které korespondovalo navíc s postupným dalším ožívováním poptávky po pandemickém období se poměrně rychle začalo ukazovat, že myšlenka ponechat projekt modulární (tzn. relativně snadno rozšiřitelný) se ukázala jako velmi správná.“ zmiňuje Aleš Hájek, vedoucí výroby Kögel Choceň a dodává: „Během prvních měsíců roku 2021 začala společnost Kögel stále více uvažovat o rozšíření linky o další svařovací stanice a finální rozhodnutí padlo v květnu 2021.“

Rozšíření linky

Jelikož koncept zvolený při návrhu původní linky se ukázal jako správný a funkční, mohl se Valk Welding po tomto rozhodnutí spolu se svými dodavateli pustit do rozšíření celé linky o celkem tři další svařovací roboty nainstalované v kopii předešlých dvou svařovacích stanic. Byly prodlouženy a upraveny trasy dopravního systému, takže kompletní délka celé linky v nové konfiguraci narostla na celkových cca 105 m

Instalace a zprovoznění

„Významným požadavkem bylo i při takto zásadní úpravě výrobní linky co nejvíce minimalizovat jakékoliv přerušení výroby, která je pro celou



Pan Aleš Hájek - Kögel (vlevo) a pan Hynek Týmraček - Valk Welding - otcové celého projektu

skupinu Kögel naprosto zásadní.“ říká pan Aleš Hájek. Dopravní systémy byly proto modifikovány během čtyřdenní vánoční odstávky. Tímto krokem bylo vytvořeno místo pro instalaci svařovací stanice, která však probíhala za plného provozu linky.

Programování

Jelikož již původní linka měla za úkol vyrábět cca 30 typů rámců (tisíce řádků kódu pro každého ze tří robotů), kde každý z těchto typů musí být možné svařit na libovolné pracovní stanici, bylo naprosto zásadní zvolit vhodný přístup k vytváření a udržování všech svařovacích programů pro původně šest a v nové konfiguraci pro devět robotů. Valk Welding na základě zkušeností zvolil vhodnou kombinaci kalibrace jednotlivých stanic a robotů, využití off-line programování a systémů pro eliminaci nepřesností. Výsledkem je systém, který umožňuje použití identického programu na kterémkoliv z devíti robotů, přičemž dojde k automatické korekci všech případných odchylek a

nepřesností přípravy výroby a možných geometrických rozdílů jednotlivých stanic. Tento přístup umožnil velmi rychlé plnohodnotné začlenění doplněné stanice do standardního provozu.“

Navýšení kapacity

Vladimír Ropek, ředitel společnosti Kögel v Chocni říká: „Modifikace linky, kterou pro nás realizoval Valk Welding proběhla, zcela podle plánu a přinesla kýžené navýšení její kapacity, takže v této chvíli jsme schopni vyrobit v rámci tohoto zařízení okolo 80 rámců návěsů denně. Jelikož spolupráce s Valk Welding opět splnila naše očekávání pracujeme v této chvíli na třech dalších projektech, které povedou k zefektivnění výroby komponent našich rámců. Realizaci těchto projektů předpokládáme v prvním pololetí roku 2023.“

www.koegel.com



**Veletrhy a
události**
2023

Nasazení svařecích robotů umožňuje kompletní výrobu pod jednou střechou



Nasazení svařovacích robotů hraje ve výrobě ve společnosti JAZO Zevenaar důležitou roli. Od uvedení prvního svařovacího robota do provozu v roce 2013 získala společnost s robotizací svařování mnoho zkušeností a mnoho dalších výrobků bylo uzpůsobeno pro robotické svařování. Mnoho svařenců se nyní svařuje na svařovacích robotech v sériích od 20 kusů, což umožnilo tento proces do značné míry automatizovat, a to pomohlo odlehčit zaměstnancům od monotónní práce.

Společnost JAZO Zevenaar, přední výrobce designových obkladů technických prostor pro bytovou a komerční výstavbu, je vysoce automatizovaná společnost, která spojuje všechny aspekty konstrukce, výroby a

montáže pod jednou střechou. ERP, CAD, CAM a kalkulace jsou rozsáhle integrovány, což společnosti JAZO umožňuje konkurenceschopnou výrobu. Za tímto účelem společnost JAZO výrazně investovala do IT a HBO vysoce kvalifikovaných zaměstnanců v oblasti přípravy práce. "Díky tomu máme vlastní konstrukční kancelář, s níž můžeme zákazníkovi poradit a pomoci již ve fázi návrhu," říká jednatel Henry Aaldering.

Výroba fasádních prvků na míru projektu

Pro funkční i estetické vybavení technických prostor dveřmi a větracími mřížkami dodává společnost JAZO 3 různé fasádní systémy od jednoduchých až po vysoce bezpečné, které jsou vyráběny na míru pro každý projekt. Jak svařovací robot, tak lasery, lisy a frézky jsou programovány přímo z 3D modelů, takže práce může probíhat zcela bez papírování. Svařovací robot, který se pohybuje po dráze a obsluhuje 2 pracovní stanice, lze použít pro delší výrobky.

Velké série

Také v rámci dodavatelského odvětví, které je součástí skupiny JAZO, se vyrábějí konkrétní skupiny výrobků, včetně dílů pro nabíječky a elektromobily. Pro tyto účely hledala společnost JAZO další svařovací robot se 2 pracovními stanicemi, který by bylo možné začlenit do výroby metodou plug&play a který by bylo možné rychle dodat. "Společnost Valk Welding byla schopna během 2 měsíců dodat standardní systém H2500, který používáme pro svařování menších výrobků ve větších sériích."

www.jazo.nl

Sepem Industries, Douai
24.01 - 26.01 (FR)

Stom Welding, Kielce
28.03 - 31.03 (PL)

Machineering
29.03 - 31.03 (BE)

Mix Noordoost
10.05 - 11.05 (NL)

Schweissen & Schneiden
11.09 - 19.09 (DE)

MSV Brno
10.10 - 13.10 (CZ)

www.valkwelding.com

