



VALK MAILING

zpravodaj firmy Valk Welding

22. ročník - 2022-2

“Zvýšení efektivity výroby ve společnosti Chemet S.A.”

CHEMET Group



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



Zvýšení efektivity výroby ve společnosti Chemet S.A.	4
Robot připravuje komponenty pro pájení	6
Zkrácení doby výroby přívěsů LAG na polovinu	8
Korekce dráhy a parametrů v reálném čase při nepravidelných (...)	10
Jeden robot zvládne práci 6 ručních svářečů	12
Společnost Kemeling je průkopníkem v oblasti plastů (...)	14
Koncep “Ferris wheel” pro zemědělské stroje	18
Keltech vyniká díky podpoře Valk Welding	20
Robotické svařování se ve společnosti Burel group stává nutností	22
Valk Welding Partner Zone	24



Vážený čtenáři,

S radostí Vám představujeme nejnovější vydání našeho pololetního časopisu Valk Mailing. V tomto vydání se s vámi podělíme o některé nedávné projekty, které jsme realizovali v různých zemích. Kromě obloukového svařování vám představujeme robotické svařování plastů, které je významným rozšířením našich služeb.

Ve společnosti Valk Welding nikdy nestojíme na místě a neustále rozšiřujeme naše kapacity, abychom mohli ještě lépe sloužit našim zákazníkům. Například na konci loňského roku jsme zakoupili nové prostory v Dánsku, abychom usnadnili růst v severském regionu. V Nizozemsku v současné době stavíme další montážní halu určenou zejména pro realizaci velkých robotických systémů pro těžší a větší svařence.

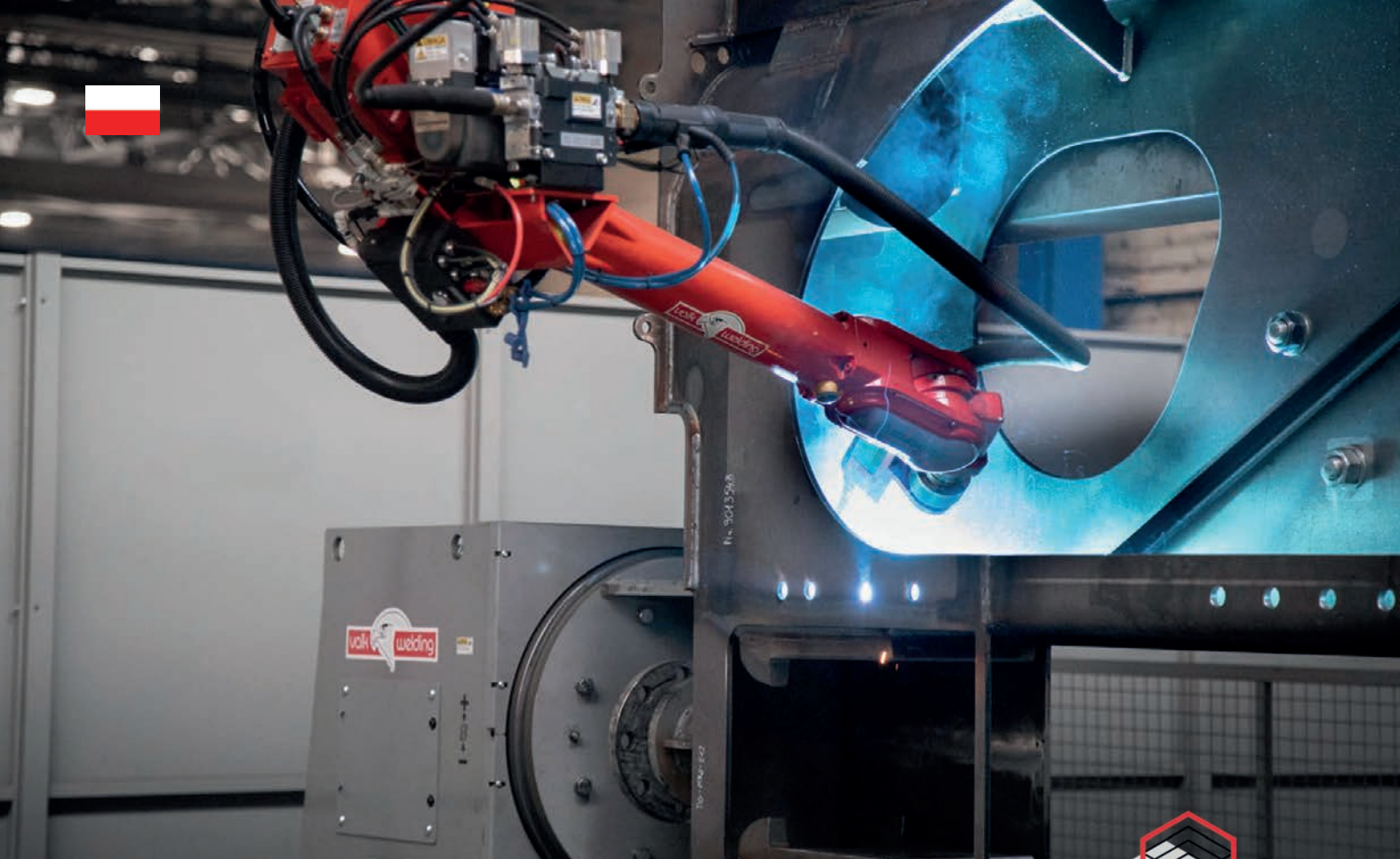
Kromě toho bychom se rádi krátce zmínili o vývoji softwaru společnosti Valk Welding a našich partnerů. Již od roku 1995 se zabýváme offline programováním pomocí DTPS společnosti Panasonic. V letošním roce jsme realizovali bezproblémovou integraci se systémem Oqton, která nám umožňuje posílat automaticky generované programy prostřednictvím DTPS do kalibrovaných svařovacích robotů Panasonic. Koncem loňského roku jsme navíc spustili naši partnerskou zónu, online platformu, která nám umožňuje ještě lépe sloužit našim zákazníkům.

Náš laserový skener ARC-EYE CSS také neustále vyvíjíme ve vlastní režii. Ten nám umožňuje automaticky zpracovávat odchylky výrobků pro polohu i orientaci a umožňuje nastavovat parametry svařování v reálném čase.

Pro některé velké zákazníky právě vyvíjíme zcela nové řešení, kdy software samostatně nebo na základě volby svařovacího specialisty rozhodne, jaká je nejlepší strategie pro “vícevrstvý” svar. To zohledňuje všechny tolerance polohy i tvaru. Doufáme, že vám o tom budeme moci v příštím roce říci více.

V neposlední řadě se u našich zákazníků stále častěji setkáváme s tím, že díky správným nástrojům, včetně softwaru, kamer a svařovacích robotů, je několik zaměstnanců schopno vykonávat práce, které dříve mohli provádět pouze specialisté. To je důležité pro udržení výroby v Evropě. Jsme i nadále odhodláni poskytovat našim zákazníkům ty nejlepší služby a řešení a těšíme se na to, co nám ještě přinese budoucnost.

Adriaan Broere (CTO – technický ředitel - Valk Welding Group)



DTPS

Zvýšení efektivity výroby ve společnosti Chemet S.A.

Skupina CHEMET, do které patří CHEMET S.A. v Polsku a CHEMET GLI SAS ve Francii, je největším evropským dodavatelem celé řady výrobků a služeb pro trh s LPG a dalšími kapalnými plyny. V současné době je největším evropským výrobcem řešení pro skladování a přepravu LPG, která pokrývají téměř celý distribuční řetězec LPG: od stacionárních domácích nádrží až po lahve, velké skladovací nádrže, moduly LPG stanic, cisterny a železniční cisterny. Skupina CHEMET má téměř 80 let zkušeností s navrhováním, vývojem a výrobou tlakových nádob pro různá nebezpečná média (LPG, LNG, čpavek, chlor, vodík). Společnost CHEMET poskytuje své služby jak nadnárodním, tak individuálním zákazníkům.

Na počátku byly obavy

Zavedení nové technologie robotického svařování zpočátku vyvolávalo řadu obav. Svařování dílů pro železniční vozy vyžaduje mimořádně přísné normy a dodržení úzkých tolerancí. Laťku zvyšuje také důležitý fakt, že se jedná o cisternové vozy používané k přepravě nebezpečných materiálů. "Po úvodní analýze dílů, podsestav a sestav, u kterých jsme

cítili největší šanci na úspěch, jsme zahájili jednání se společností Valk Welding, abychom konzultovali všechny naše požadavky a také zjistili jaká potenciální rizika by mohla během projektu nastat. Implementace robotických stanic pro svařování sestav a podsestav podpěr nádrží a rámu vozů byla mimořádnou výzvou," řekl Artur Lepszy, technolog svařování ve společnosti CHEMET S.A.

Implementace robotického pracoviště ve výrobě

"Pro zvýšení důvěry v úspěch implementace nové technologie robotického svařování má smysl využít zkušeností a odborných znalostí profesionálů. Naše volba byla jasná. Zařízení bylo zakoupeno jako kompletní stanice včetně implementace do výroby. Abychom zjistili, zda dodavatel splňuje naše požadavky, provedli jsme ve společnosti Valk Welding zkoušky svařování na našich výrobcích. Provedené testy nám umožnily doladit parametry specifikace jednotlivých pracovních stanic tak, aby plně vyhovovaly požadavkům a cílům robotizace celého procesu," říká Michał Majzner, vedoucí konstruktér odpovědný za proces implementace svařovacího robota ve společnosti CHEMET S.A.

Společnost CHEMET přizpůsobila robotické svařování v rámci již existujícího výrobního procesu. Byly také navrženy svařovací přípravky pro upínání svařovaných dílů v podobě rámu, aby byl celý proces co nejvíce opakovatelný. Společnost Valk Welding naprogramovala kompletní proces svařování dílů vybraných ve společnosti CHEMET pro robotickou stanici. To umožnilo téměř okamžité zahájení výroby. Virtuální offline programování robota je pro takto rozsáhlé a složité programy mimořádně užitečným nástrojem. Díky tomu trvá změna nebo vylepšení pracovního programu jen několik minut namísto hodin.

Úkoly pro svařovací roboty ve společnosti CHEMET

Roboty umožňují výrazně urychlit výrobní proces, eliminovat opakující se a zdoluhavé lidské úkony a především zajistit vysokou a reprodukovatelnou kvalitu svarových spojů. V současné době roboty svařují pouzdra a podpěrné čepy pro nádrže na LPG, prvky rámu vagonů jako podsestavy a velké prvky rámu vagonů (tzv. pásy), na které se montují tlakové nádoby.

Velké rozměrové odchylky - zvládne to robot?

"Konstrukce nových nástrojů pomohla snížit odchylky, ale nemůžeme je snížit na nulu. Proto musí být robot vybaven celou sadou senzorů, aby mohl sám sledovat polohu obrobku jednotlivých svarů a automaticky korigovat trajektorii pohybu. To zahrnuje i použití technologie dotykového vyhledávání. Jedinečnost této vyhledávací technologie Valk Welding spočívá ve zvýšeném detekčním napětí, které výrazně zvyšuje přesnost a opakovatelnost detekce, a to i u silně znečištěných obrobků," řekl Paweł Kałuża, hlavní svářeč společnosti CHEMET S.A.

Změny, které přinášejí roboty

Cílovým kritériem společnosti před zavedením robotizovaného pracoviště bylo zvýšení výrobní kapacity nejméně o 50 %. Především se ale také výrazně zvýšila kvalita díky celkové opakovatelnosti celého procesu. "Proces robotizace je nepřetržitý proces, při kterém se neustále vyvíjí technologie a řeší se problémy, které se dříve nepovažovaly za relevantní, nebo si jich dokonce nikdo nevšímal. Přesto jsme zatím s robotizací vybraných pracovišť velmi spokojeni, protože díky ní je výroba nejen pružnější a rychlejší, ale také se zvyšuje kvalita výrobků vyráběných společností CHEMET," uvedla Katarzyna Głowik - technická ředitelka společnosti CHEMET S.A.

Proč Valk Welding?

Spolupráce s dodavatelem instalace robota nekončí nákupem robota, ale je plánována jako kontinuální proces. Začíná společným vypracováním koncepce optimálního zařízení, následuje výběr vhodných nástrojů, poté komplexní a efektivní realizace projektu v praxi a končí zaškolením pracovníků, kteří robotizované zařízení obsluhují. Technická realizace programů při uvedení stanice do provozu je jedna věc, druhá - neméně důležitá - je přístup dodavatele k poprodejní podpoře. Tým společnosti Valk Welding poskytuje podporu při tvorbě nových programů a při přebírání robota k práci na realizacích pro nové skupiny výrobků. "Pro naše rozhodnutí byly rozhodující zkušenosti společnosti Valk Welding se svařováním velkých konstrukcí, jejich znalosti programování a přístup k softwaru DTPS pro virtuální offline programování robotů ve 3D." - řekl Artur Lepszy CHEMET S.A.

Plány do budoucna

"Na základě získaných znalostí a dovedností neustále přemýšlíme o rozšíření počtu instalací robotů v naší organizaci. Již nyní víme, že existuje velmi vysoká pravděpodobnost, že v blízké budoucnosti budeme moci opět psát o úspěšné implementaci dalších robotů na naší výrobní lince." - řekl Michał Majzner CHEMET S.A.

www.chemet.eu



Robot připravuje komponenty pro pájení

Flexibilní kovové hadice a pružné prvky jsou klíčové komponenty pro mnoho průmyslových odvětví, včetně automobilového, chemického, petrochemického a energetického. Společnost Witzemann, která byla založena v roce 1854 a sídlí v německém Pforzheimu, se specializuje na výrobu těchto komponent a je jedním z jejich předních světových výrobců.

Společnost nabízí širokou škálu výrobků, včetně kovových hadic, kompenzátorů, pružných kovových spojek a dalších pružných prvků. Tyto výrobky se používají v různých aplikacích, jako jsou například vodní a plynové přenosy, ventilace a klimatizace, ale také v rozvodech těchto médií v automobilovém průmyslu.

V roce 1993 byla založena společnost Witzemann Opava, která se postupem času stala plnohodnotným článkem skupiny Witzemann, obsahující 22 závodů v 17 zemích světa.

V letech 2008-2018 došlo v opavském závodě Witzemann k významnému nárůstu dodávek právě do automobilového průmyslu a to v době, kdy úroveň nezaměstnanosti trhala rekordy nejnižších čísel a sehnat jakékoliv dvě ruce do práce bylo prakticky nadlidským úkolem.

Byl to právě rok 2018, kdy se v opavském závodě Witzemann rozhodli, že je nutno automatizovat/robotizovat minimálně část úkonů nutných k výrobě komponent používaných v automobilovém průmyslu. Tyto komponenty tvoří významnou součást portfolia této pobočky.

Relativně malé a na první pohled jednoduché komponenty, které je potřeba pevně spojit před zpracováním v pájecích pecích, se staly výzvou pro svařovacího robota, který byl vybrán jako ideální nástroj pro zefektivnění výroby.

Richard Mareš, zodpovědný za projekt ve firmě Valk Welding: „Jedná se o sestavy, u kterých jsou spojovány komponenty rozdílných tloušťek a komponenty, u kterých je obtížné zaručit ideální tolerance (zejména hrdla pro montáž protikusů), nutné pro spolehlivě opakovatelné robotické svařování metodou TIG. Bylo tedy nutné najít postupy eliminující tyto problematické body.“

„Během rozsáhlých testů v technickém centru Valk Welding se to podařilo a všechny toleranční nedokonalosti přípravy výroby byly kompenzovány pomocí vhodných programovacích technik a výborných znalostí svařovacího procesu.“ dodává Richard Mareš.

Na začátku léta 2019 tak mohl být instalován první robotický systém typu Frame-E, vybavený průmyslovým robotem Panasonic TM-1600G3 a kompletním vybavením pro TIG svařování (svařovací zdroj Panasonic YC-300BZ3 s příslušenstvím), včetně hořáku VWPR-TIG vyvinutého společností Valk Welding. Tento robotický systém je vybaven dvěma pracovními stanicemi, do kterých je přístup limitován pomocí rychlonavíjecích dveří. Toto řešení se jeví jako ideální pro svařování s poměrně krátkými časy cyklu a výrazně eliminuje neproduktivní časy, tím umožňuje operátorům obsluhu obou stanic s minimální námahou.

Společnost Witzemann poměrně rychle po instalaci svého prvního robotického systému, pro svařování, vyhodnotila jeho přínosy jako velmi pozitivní a rozhodla se pro vytvoření nové pozice specialisty/managera pro robotizaci/automatizaci procesů, kterým se stal pan Martin Špiláček. Pod jeho dohledem byly instalovány celkem další tři robotické pracoviště pro TIG svařování obdobného konceptu v rámci jak Witzemann Opava, tak Witzemann Slovakia.

Jelikož s jídlem roste chuť, pracovitých rukou stále není dost a zejména pozitivní příklady táhnou, povedlo se panu Špiláčkovi společně s kolegou panem Alexandrem Bendou během roku 2022 implementovat 2 coboty Techman dodané firmou Valk Welding, jako flexibilní obsluhu CNC obráběcích a ohýbacích strojů. Díky mobilitě těchto cobotů je možné jejich využití u strojů, kde je to právě potřeba.

Pan Martin Špiláček shrnuje: „Ve společnosti Valk Welding jsme našli opravdového partnera pro robotizaci. Provedli nás všemi prvotními nástrahami a umožnili nám v poměrně krátké době nasadit naši první robotickou aplikaci, která podstatně zefektivnila naši výrobu. Za poslední 4 roky se nám společně s partnery z Valk Welding (díků patří zejména triu Richard Mareš, Jakub Kovář a Jan Šindel), podařilo úspěšně aplikovat několik robotických a cobotických aplikací.“

www.witzenmann.cz



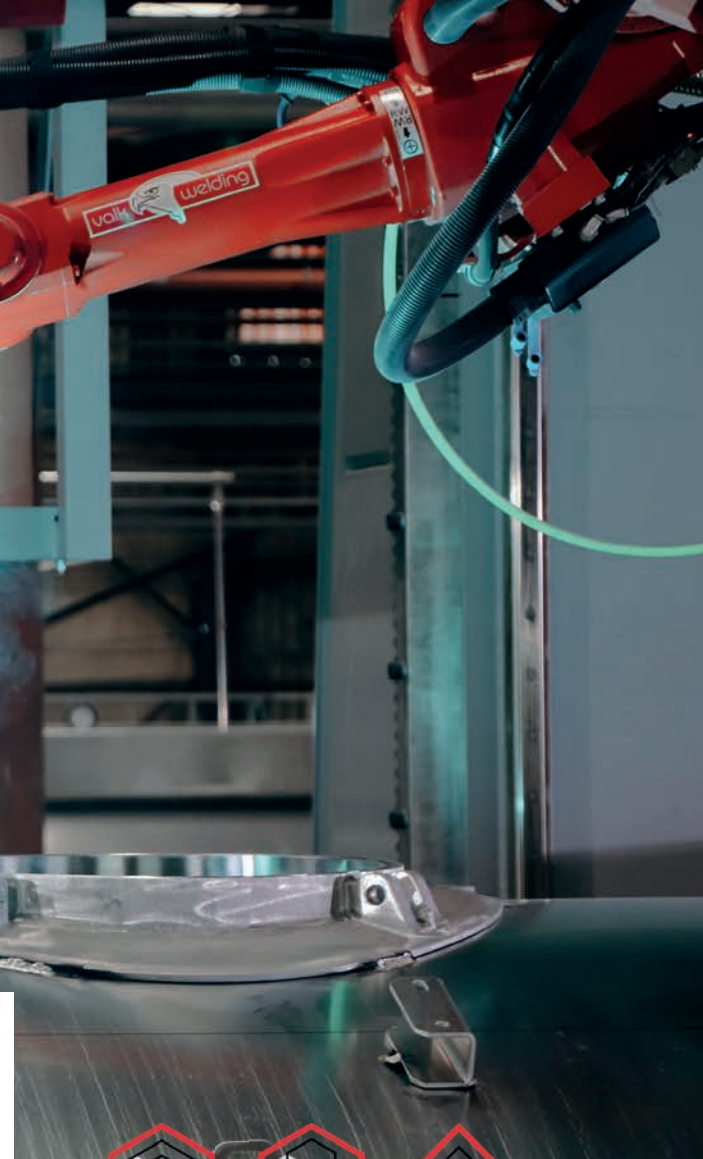


Zkrácení doby výroby přívěsů LAG na polovinu

Proces optimalizace výrazně zkrátí výrobní čas ve společnosti LAG Trailers. Poslední skok byl nedávno učiněn instalací dvou svařovacích robotů Valk Welding. Tímto způsobem chce největší evropský výrobce hliníkových cisternových přívěsů dále růst.

“Ten, kdo zde pracoval před deseti lety, už továrnu nepozná,” říká Rob Ramaekers, generální ředitel společnosti LAG Trailers. Stojí u výrobní linky před svařovacím robotem Valk Welding, který byl nedávno uveden do provozu. Každý rok vyjede z továrny v belgickém Bree, kde je zaměstnáno 420 lidí, přibližně 2 000 cisternových návěsů. Společnost LAG Trailers je největším výrobcem hliníkových cisternových přívěsů v Evropě.

Před deseti lety zahájila společnost LAG, která je součástí velkého čínského výrobce dopravních prostředků CIMC, působivý proces optimalizace. Společnost zadala výrobu stovek komponentů jiným společnostem v regionu. Zbavila se také řady pomocných výrobků, aby se mohla plně soustředit na konstrukci cisternových vozů, na kterou se specializuje od roku 1947.



DTPS



QPT



ARC-EYE



podívejte se na video

Standardizace

Během reorganizace byly zavedeny rozvětvené výrobní linky a společnost přešla na modulární konstrukci svých cisternových vozů. Všechny tyto úpravy výrazně zvýšily efektivitu a zkrátily dobu výroby. Například společnost LAG Trailers dnes vyrobí sklápěcí cisternový přívěs za 250 hodin, zatímco dříve to trvalo 800 hodin.

“Základem úspěchu je standardizace,” říká Leon Bokken, výrobní manažer společnosti. “To také umožnilo příchod svařovacích robotů.” První robot byl přivítán v roce 2020 a druhý následoval v roce 2022. Společnost LAG má pět výrobních linek, na kterých vyrábí palivové návěsy, cisternové návěsy, návěsy pro volně ložené látky, kontejnery pro volně ložené látky a kontejnerové podvozky. Jeden z robotů se používá na lince na výrobu hliníkových nádrží pro přívěsy na volně ložené látky, druhý na lince na výrobu kontejnerů na volně ložené látky.

Svařovací robot na míru

“Svařování hliníkových nádrží představuje několik výzev,” říká Peter Pittomvils, obchodní ředitel společnosti Valk Welding, která dodala oba svařovací roboty. “Jelikož společnost Valk Welding vyvíjí vlastní svařovací zařízení, bylo možné také vyrobit vlastní svařovací hořáky pro těžko přístupná místa.”

Robot je vybaven laserovou kamerou ARC-EYE, která si dobře poradí s odrazy od hliníkových povrchů. Kamera zachycuje nejen polohové odchylky, ale v případě potřeby dokáže díky volitelné funkci Adaptive zachytit i odchylky v geometrii svarového spoje, například měnící se mezery, a to úpravou

svařovacích parametrů v reálném čase. V každém případě vynikající příprava LAG tuto funkci v této chvíli nevyžaduje.

Další výhody

Díky svařovacímu robotu ušetří společnost LAG Trailers na svých dvou výrobních linkách dva svářeče. Úspora personálních nákladů však nebyla hlavním cílem robotizace, zdůrazňuje Rob Ramaekers. “Dobré svářeče je velmi těžké sehnat, a pokud je máte, je nejlepší je využít pro práci, kde jsou nenahraditelní.” Jako důležitou přidanou hodnotu robotů uvádí také konzistentní kvalitu svarů.

Peter Pittomvils často slyší stejné argumenty od zákazníků. Vzhledem k napjatému trhu práce pro techniky zaznamenává společnost Valk Welding, která má devět poboček po celé Evropě, velkou poptávku po flexibilních svařovacích robotech. Společnost působí v mnoha odvětvích a díky svým rozsáhlým zkušenostem v oblasti výroby přívěsů a nádrží došlo k rychlému propojení se společností LAG. Společnost Valk Welding je v rámci Evropy známá svými velmi flexibilními svařovacími roboty a mezitím nabízí i řešení, kdy jsou svařovací roboty plně automaticky programovány.

Svařovací roboty byly zaměstnanci přijaty během krátké doby. Svařovací programy jsou vytvářeny zcela offline díky unikátní kalibrační technologii společnosti Valk Welding. “Programování funguje stejně jako stavba Lega,” uzavírá Ramaekers. “Potřebné moduly přetáhnete k sobě a svařovací program se vygeneruje.”

www.lag.eu



Korekce dráhy a parametrů v reálném čase při nepravidelných svařovacích mezerách

Pokud je příprava mezer perfektní, stačí dotykové vyhledávání tryskou hořáku nebo koncem drátu (Quick-Touch) k měření odchylek v poloze svaru, aby ji robot mohl automaticky upravit ve svařovacím programu. U svarů ve tvaru V, I a přeplátovaných svarů, nepravidelných mezer a deformací způsobených vneseným teplem je však svařování robotem mnohem obtížnější a někdy dokonce nemožné. Použití svařovacího robota se v takových případech stále nevyrovná rychlosti a flexibilitě zkušeného ručního svářeče. Software nazvaný ARC-EYE Adaptive, který společnost Valk Welding vyvinula pro svůj systém sledování svarových spojů ARC-EYE CSS, to nyní mění.

ARC-EYE CSS je systém laserové kamery namontované na robotickém svařovacím hořáku, která během svařování registruje odchylky v poloze svarového švu a v reálném čase je koriguje. Tím odpadá nutnost ručních programových korekcí a zvyšuje se rychlost procesu. S adaptivním doplňkem ARC-EYE lze nyní ARC-EYE CSS používat také ke korekci svarů s většími tolerancemi v reálném čase. Výrobky, které bylo dříve možné svařovat pouze ručně, lze proto nyní díky tomuto vývoji svařovat na robotu.

Software Adaptive ARC-EYE rozpoznává geometrii připravené svařovací hrany

V důsledku hrubé nebo nekvalitní přípravy svarových ploch nebo deformace způsobené samotným procesem svařování se může geometrie svaru (tvar hrany) odchýlit. Malá geometrická odchylka může rychle vést k objemové odchylce 40 % až 80 %. Znamená to tedy, že je zapotřebí mnohem více svařovacího materiálu a s největší pravděpodobností i jiný způsob svařování. Díky adaptivnímu zásuvnému modulu rozpozná laserový senzor ARC-EYE CSS také tvar svaru a podle toho automaticky upraví svařovací proud, svařovací napětí, rychlost svařování a rozkmit hořáku ve svařovacím programu. Svařence s většími a nepravidelnými

tolerancemi tak lze nyní svařovat roboticky. V praxi to znamená, že dodavatelé a výrobci mohou svým zákazníkům zaručit vyšší konzistentní "robotickou kvalitu".

Adaptivní vícevrstvý systém v reálném čase

Při odchylkách několika milimetrů se objem svařování může snadno zdvojnásobit.

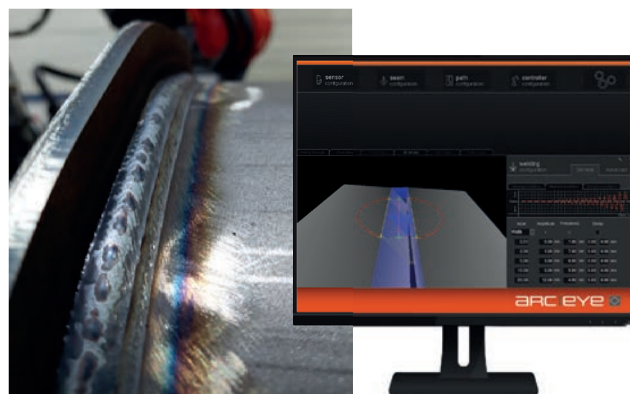
Při takových rozdílech v geometrii dokáže systém Real-Time Adaptive Multi-Layer tento objemový rozdíl automaticky zohlednit.

Adaptivní kladení svarových housenek

Pokud se při vícevrstvě svařování objem v jednotlivých vrstvách liší, je nutné svary rozdělit v každé vrstvě jinak. Proto může být nutné použít pro každou vrstvu jinou svařovací strategii. Pro tento scénář nyní inženýři společnosti Valk Welding pracují na adaptivním kladení housenek, při kterém je každý svar, vrstvu po vrstvě, automaticky vypočítán a vygenerován. Během nebo po kořenovém svaru ARC-EYE skenuje tvar svaru a na základě těchto údajů vypočítá nejvhodnější rozložení svaru. Tento výpočet pak zohledňuje měnící se objem svaru a minimální/maximální přípustné vnesené teplo pro každý svar.

ARC-EYE CSS:

- Zajišťuje správně umístěný svar
- Také na reflexních materiálech, jako je nerezová ocel a hliník.
- Žádné ruční korekce programu
- Žádné složité svařovací přípravky
- Zvyšuje rychlost procesu
- Zvyšuje přesnost procesu
- Předchází zbytečným zmetkům
- Výrazně rozšiřuje oblast použití svařovacích robotů
- Zvyšuje OEE (celkovou efektivitu zařízení)



Praktický příklad svařování výložníků jeřábů

V německé společnosti KSK Vlassenroot, která vyrábí mimo jiné jeřábové výložníky pro jeřáby Liebherr, jsou na svařování kladeny velmi přísné požadavky vzhledem k vysokým silám působícím na jeřábové výložníky. Protože jsou sestavy vyrobeny jak z odlitků tak z válcované oceli, mezery se nikdy neuzavrou na 100 %, donedávna se svařovaly výhradně ručně. Když mohla společnost KSK Vlassenroot svařovat výložníky jeřábů roboticky, mohl dodavatel zaručit vyšší a stálou kvalitu svařování. Díky nasazení systému ARC-EYE CSS a adaptivního zásuvného modulu se nyní tyto jeřábové výložníky úspěšně svařují na svařovacích robotech Valk Welding. Mezitím stále více zákazníků požaduje, aby se tímto způsobem svařovaly i další díly.



Jeden robot zvládne práci 6 ručních svářečů

Dánskému dodavateli NG Metal A/S se v úzké spolupráci se společností Valk Welding podařilo u kritických dílů ramen jeřábů přejít od ručního k robotickému svařování. “Tam, kde jsme dříve potřebovali 6 ručních svářečů, abychom svařili kompletní díl, robot nyní tuto práci zvládne za jednu směnu. Díky vysoké kvalitě svaru, kterou robot zajišťuje, můžeme nyní splnit jak požadavky na vysokou kvalitu, tak můžeme takto kritické díly vyrábět konkurenceschopně ve vlastní režii.”

Za tímto účelem společnost NG Metal v loňském roce investovala do dvou svařovacích robotických systémů Valk Welding, a to do koncepce TRACK-Y a FRAME-H. Kromě dánského závodu má dodavatel výrobní závod také na Ukrajině, nedaleko polských hranic. Tam s 220 zaměstnanci vyrábí kromě produktů pro vybavení obchodů mimo jiné také díly výložníků pro malé zvedací plošiny. “Zejména na výsuvné díly výložníku má náš zákazník velmi vysoké kvalitativní požadavky na provedení svarů. Jelikož tyto mechanismy slouží ke zvedání osob (např. při údržbě veřejného osvětlení) prostřednictvím plošin umístěných na lehkých užitkových vozídech, je naprosto nezbytné aby provedení zajistilo 100% bezpečný provoz.”

Nejvíce technologických znalostí v ukrajinském závodě

Regner Ditlev Dahl, obchodní ředitel skupiny: “V našem výrobním závodě na Ukrajině pracujeme od roku 2015 s přibližně čtyřmi

svařovacími robotickými systémy Valk Welding. Tam se také nacházejí veškeré znalosti a zkušenosti s programováním. Pokud chceme být schopni konkurenceschopně pracovat i v Dánsku, bylo nutné nejen investovat do svařovacích robotů, ale také přenést tyto znalosti do Dánska. To samozřejmě nejde ze dne na den, proto jsme v počátečním období najali externí specialisty a programátory z Valk Welding.”

Nasazení procesu Super Active Wire

Kromě správného svařovacího systému, offline programovacího systému a systému pro vyhledávání polohy svaru hrála společnost Valk Welding důležitou roli také při určování nejvhodnějšího svařovacího procesu. Výchozím bodem bylo svařování tenké vysokopevnostní oceli o tloušťce 1,5 mm s materiálem příruby o tloušťce 8 mm. Allan Nielsen ze společnosti Valk Welding DK: “Úkolem bylo dosáhnout dostatečného průvaru do 8mm materiálu, aniž by došlo k propálení 1,5mm materiálu. Abychom toho dosáhli, použili jsme technologii Super Active Wire Process (SAWP) společnosti Panasonic s hořákem Servo Pull III k dosažení velmi přesných parametrů. Vzhledem k tomu, že svařovací proces SAWP pro tuto aplikaci vyžaduje velmi přesnou polohu svařovacího drátu, bylo nezbytné nasazení našeho systému QuickTouch pro rychlé vyhledávání přesné polohy svaru. Proces SAWP také umožnil dosáhnout svařování téměř bez rozstřiku.”



DTPS

Vysoká konzistentní kvalita svaru

U svařovacího systému Servo Pull III je podavač drátu nainstalován v těsné blízkosti hořáku, což zajišťuje nejstabilnější možné podávání drátu. To nám umožňuje velmi přesně nastavit parametry a dosáhnout velmi stabilního výsledku. Aby byla zajištěna vysoká konzistentní kvalita svaru, musela společnost NG Metal při přechodu z ručního na plně automatizované svařování nastavit zcela nové svařovací procesy WPS/WPQR. “Náš zákazník, velký výrobce OEM, je nyní velmi spokojen. Jsme první v Evropě, kdo tyto díly svařuje pomocí robota.”

Krátká doba návratnosti

“Časové studie ve fázi programování ukázaly dobu návratnosti 1,5 roku. To je extrémně krátká doba! Tímto projektem společnosti NG Metal a Valk Welding prokázaly proveditelnost a díky automatizaci byla rovněž navýšena kapacita celého procesu, je třeba méně dokončovacích prací, je doshována vyšší kvalita a rovněž jsme ušetřili náklady,” uzavírá Regner Ditlev Dahl.

www.ng-dk.com



Společnost Kemeling je průkopníkem v oblasti plastů díky robotickému svařování

Větší množství a větší rozměry díky
nasazení robotů

Společnost Kemeling Kunststoffen v Naaldwijku vyvíjí a vyrábí vysoce kvalitní průmyslové plastové nádoby, nádrže, studny, boxy a skříně s pomocí robota. Společnost byla průkopníkem této technologie již před 6 lety a nyní disponuje 3 instalacemi svařovacích robotů, s jejichž pomocí vyrábí kulaté a obdélníkové plastové výrobky ve větším množství. “Roboti podporují zaměstnance a přebírají práci tam, kde se stává monotónní. Díky robotům můžeme nyní obsluhovat nové trhy s většími množstvími a rozměry, na které jsme dříve nebyli vybaveni, říká majitel Robert Kemeling.

Společnost Kemeling Kunststoffen vyrábí mimo jiné plastové výrobky pro zahradnictví, stavbu jachet, úpravu vody a hasičské odvětví. Většinou pro skladování pevných a kapalných látek. Společnost tyto výrobky vyrábí převážně z plochých plastových desek z PE, PE a PP o tloušťce od 6 do 30 mm. Tyto desky jsou řezány na míru a frézovány do obrysů, poté jsou jednotlivé komponenty sestaveny do konečného výrobku pomocí tepelného svařování.

Vlastní experimenty

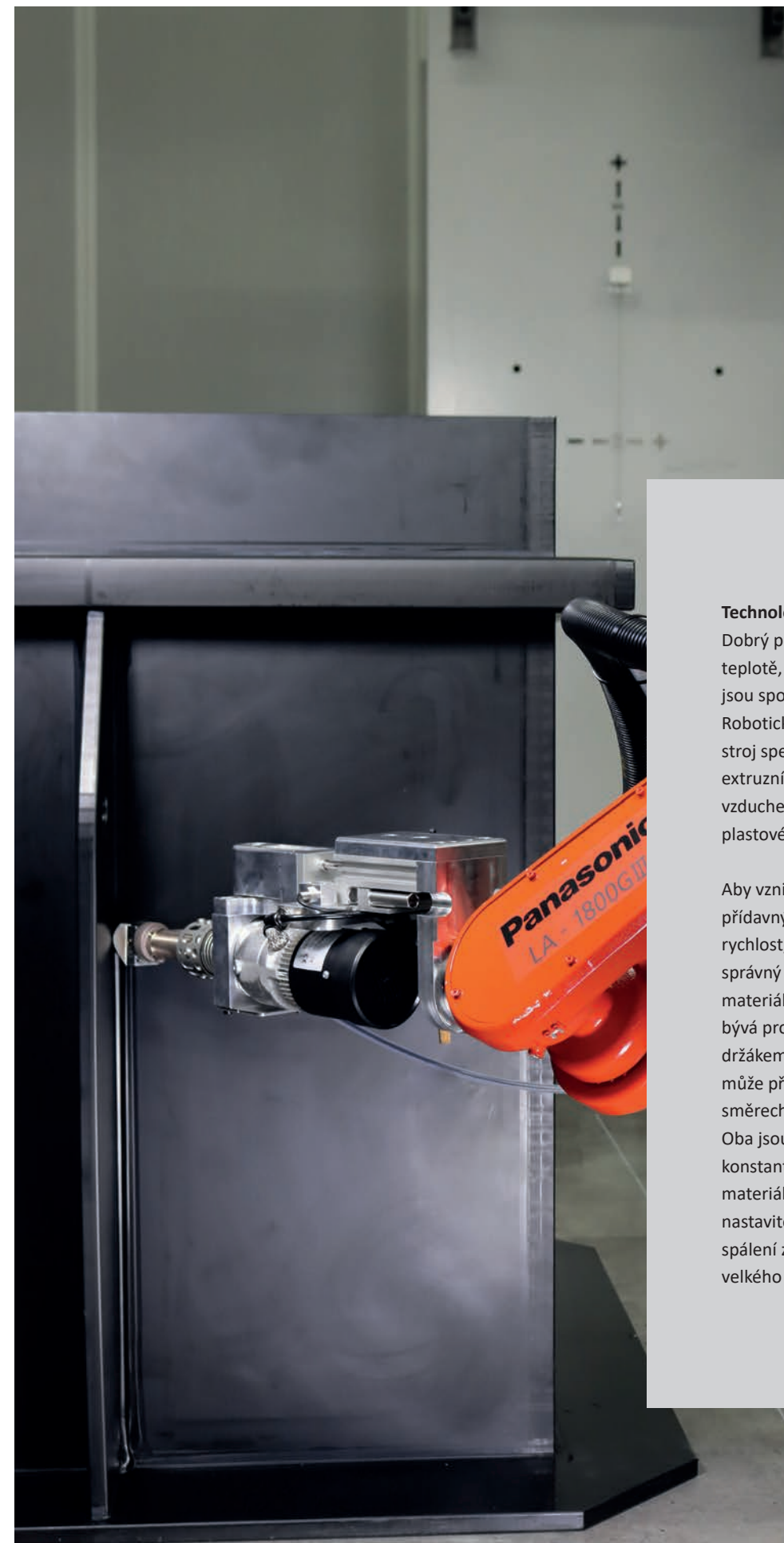
Robert Kemeling: “Kvalitní spojení dílů z plastových desek vyžaduje certifikovaného svářeče. Manipulace se svařovacím extrudérem je však také ergonomicky náročná, zejména při větším množství



a rozměrech. Naším nápadem proto bylo implementovat robota se svařovacím extrudérem, který by zpočátku automatizoval monotónní svařovací operace. Po experimentech s použitým robotem jsme náš koncept předložili integrátorovi robotů, společnosti Valk Welding. Ti jej vyvinuli do podoby funkční robotické buňky, s níž jsme mohli svařovat kruhové nádrže o průměru až 3 m uvnitř i vně. Robot je umístěn na základní desce společně s polohovadlem otáčejícím se rychlostí, se kterou extrudér dokáže držet krok”.

Nové možnosti

“S robotem jsme dosáhli významných úspor mzdových nákladů a mohli jsme zvýšit kvalitu. Zvýšila se výrobní kapacita, protože 1 zaměstnanec nyní mohl pracovat na 2 zásobnících současně. Robot navíc pracuje v neustálém nepřerušovaném pohybu, což vede k trvale vysoké kvalitě. Pro naše zaměstnance to znamenalo menší zátěž. Brzy nám bylo jasné, že použití robota nabízí nové možnosti, jak splnit požadavky, které dříve byly nad naše možnosti. Například jsme vyrobili 200 nádrží pro farmu na řasy a více než 200 skútrů s plastovými nádobami pro společnost PostNL.”



Technologie

Dobrý plastový svar závisí na třech proměnných: teplotě, rychlosti a svařovacím tlaku. Tyto faktory jsou společně klíčovými pro dobré svařování plastů. Robotické svařování plastů využívá extruzní svařovací stroj speciálně navržený pro robotické použití. Při extruzním svařování se materiál předehřívá horkým vzduchem a spojuje se přidáním roztaveného plastového svařovacího drátu.

Aby vznikl dobrý pevný svar, musí mít základní i přídatný materiál správnou teplotu. Důležitá je rychlost, kterou je svar prováděn. Stejně jako správný tlak, kterým je svar přitlačován k základnímu materiálu. Zejména při měnícím se směru svařování bývá problém udržet správný svařovací tlak. S držákem nástrojů Valk Welding se svařovací robot může přizpůsobit změnám vzdálenosti ve dvou směrech díky lineárnímu vozíku a otočnému kloubu. Oba jsou pneumaticky ovládané, takže je realizován konstantní svařovací tlak. Horký vzduch, množství materiálu a rychlost svařování jsou nezávisle nastavitelné, což umožňuje svařovat rohy bez rizika spálení základního materiálu nebo roztavení příliš velkého množství materiálu.

pokračování na str. 16 →



Profesionalizace

Krátce poté se společnost přestěhovala do většího sídla, kde byl prostor pro druhou větší podobnou robotickou buňku. Kemeling také digitalizoval výrobu, zlepšil organizaci práce a rozšířil oddělení frézování. “Tyto investice vedly ke snaze o profesionalizaci, díky níž jsme za posledních šest let dosáhli zdravého 55% růstu tržeb.

Třetí robotická buňka pro hranaté výrobky

Poslední dva roky společnost Kemeling pracovala na přípravě robotické buňky, která bude schopna tepelně svařovat i hranaté výrobky. (např. nádrže pro úpravu vody a nádrže pro hasební systémy”. Nyní je pro tento účel k dispozici velké zařízení, rovněž od společnosti Valk Welding, kde se robot zavěšený na “šibenici” pohybuje po podélném pojezdu . Díky tomu pak dosáhne svařovacím extrudérem do všech potřebných bodů uvnitř výrobku. Bez robotů bychom takto velké výrobky nemohli vyrábět.”

Řešením není pouze robot

“Většina znalostí a zkušeností se týká toho, jak kompenzovat změny tvaru a velikosti, ke kterým dochází v důsledku zahřívání. Tyto znalosti jsme zaznamenali do offline programovacího a simulačního softwaru společnosti Valk Welding. Ten nabízí i možnost parametrického programování. Díky tomu provádíme zakázkovou práci na základě standardizace. Stačí upravit pouze rozměry. Nemusíte tedy každý nový výrobek kompletně přeprogramovávat. Software je tedy důležitou součástí procesu. Samotný robot nestačí,” zdůrazňuje Robert Kemeling.

Člověk nadále vede

Roboty převzaly velkou část monotónní práce od certifikovaných svářečů. “Člověk však stále zůstává vedoucím faktorem výroby. Využití robotů vnímáme jako podpůrné, s důrazem na spolupráci. Zatímco roboti svařují, naši zaměstnanci provádějí přípravné práce a odborné operace. Výhodou je úspora mzdových nákladů, vyšší a konzistentní kvalita, větší množství a úleva pro naše zaměstnance. Díky instalaci 3 robotů se nám otevírají nové trhy a výrobky,” uzavírá Robert Kemeling.

www.kemeling.nl



podívejte se na video



DTPS



Koncept “Ferris wheel” pro zemědělské stroje

Metallbau Diekmann GmbH je středně velká společnost působící v oblasti zpracování plechu. Její zákazníci pocházejí především z oborů: Zemědělská technika, konstrukce vozidel, solární průmysl a také konstrukce vzduchotechniky a vytápění. Ale také speciální strojírenské oblasti, jako je například výroba transformátorů, zahrnující: svařování, laserové pálení profilů, vrtání, řezání, lemování, ohýbání nebo také rovnání válců pro ocel, nerezovou ocel, pozinkovaný materiál a hliník.

V klíčové oblasti robotizovaného svařování byla kapacita dále rozšířena o další instalaci robota Valk Welding. Tato robotická instalace vybavená pozicionérem typu ferris wheel (ruské kolo) byla pořízena jak pro kusovou, tak pro sériovou výrobu.

Ralf Diekmann říká: “Rozhodli jsme se pro tento koncept, protože pro nás byl důležitý prostor potřebný v místě instalace. Také



díky flexibilnímu nastavení šířky stolu jsme mohli převzít naši stávající konstrukci přípravků. Díky off-line programování Valk Welding můžeme vytvářet nové výrobky, zatímco robot svařuje. A velké výrobky stejně svařujeme na větším robotickém systému Valk Welding.

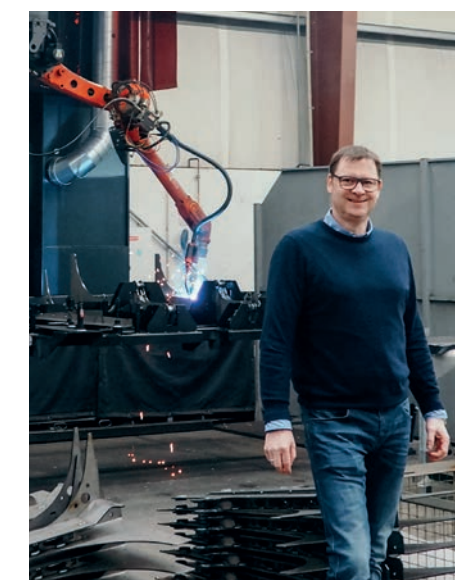
Diekmann kompletní sestavy, sériovou nebo kusovou výrobu podle specifikací zákazníka. Dodávky zákazníkům z celého Německa se uskutečňují pomocí vlastního vozového parku společnosti.

www.metallbau-diekmann.de

S přibližně 15 ručními svářeči a 3 svařovacími roboty se svařence vyrábějí ve dvousměnném provozu.

“Pro tuto robotickou instalaci jsme se opět rozhodli pro společnost Valk Welding, protože servis a technická kompetence nás přesvědčily,” říká Andreas Uhlhorn, mistr kovových konstrukcí ve společnosti Diekmann. “Pro nás, ale i pro společnost Valk, jsou důležití lidé a spolupráce. To je vedle všech báječných technologií stále rozhodující bod,” dodává Andreas..

Společnost založil v roce 1946 Josef Diekmann. Tehdejší malá kovárna se rozrostla v zavedenou firmu, která v současnosti zaměstnává kolem 100 lidí. Na ploše více než 27 000 metrů čtverečních, z nichž 9 700 metrů čtverečních tvoří kryté výrobní prostory s rozsáhlými skladovacími kapacitami, vyrábí



Výkonný ředitel: Mgr. Ralf Diekmann před dalším robotickým zařízením, kde se vyrábějí větší sestavy.



Keltech vyniká díky podpoře Valk Welding



Již více než deset let se globální dodavatelské řetězce potýkají s nedostatkem svařečských kapacit. Společnosti jen stěží drží krok s poptávkou po svařovaných výrobcích. Některé společnosti dokonce hovoří o krizi svařování. Vždy proaktivní irský dodavatel Keltech v této hrozbě viděl příležitost spojit pokročilou technologii svařovacích robotů a staromódní řemeslnou zručnost. Tím se společnosti Keltech podařilo nabídnout svým zákazníkům stabilní dodávky. “Naše společnost zaznamenala v posledních 12 měsících rekordní růst. Bez podpory společnosti Valk Welding by to nebylo možné,” říká Seamus Lawlor, Director Of Business Development společnosti Keltech.

Spolu s vedoucím procesním inženýrem Piotrem Starosciakiem je Seamus Lawlor zodpovědný za implementaci robotického svařování ve společnosti Keltech. “Náš průmysl má se svařováním skutečný

problém. Hlavním důvodem je nedostatek dovedností. Svařeči ze střední Evropy se vrátili do kontinentální Evropy a mladší generace nevidí v tomto oboru perspektivu. Po skončení pandemie COVID-19 jsme přistoupili ke kroku rozšíření o 50 000 m2 s rezervou pro 30 nových svařovacích pracovišť a prostorem pro nejmodernější robotické svařovací systémy.”

Dodavatel renomovaný OEM značek

Společnost je preferovaným dodavatelem celosvětově známých značek OEM a specializuje se na výrobu akustických krytů, hydraulických/palivových nádrží, kabin a telekomunikačních krytů. “Vyrábíme komplexní kovové konstrukce mimo jiné pro společnosti Caterpillar, Combilift, Moffett, Manitou, Liebherr a Volvo CE. Máme zde plnou kapacitu, abychom mohli dodávat plně hotové a lakované výrobky od konceptu až po realitu,” vysvětluje Lawlor.

Vysoký mix, nízký objem

“Nový závod K3 potřeboval mix ručního a robotického svařování, aby mohl růst a nebyl příliš závislý na ručních svařečích. První výzvou byl přechod z ručního na robotické svařování hydraulických nádrží a dílů pro vysokozdvizné vozíky ve vysokém mixu s nízkým objemem. V předchozích letech jsme navázali kontakty s integrátory robotů a nakonec jsme si jako dodavatele vybrali společnost Valk Welding,” říká Piotr Starosciak. “Měli jinou koncepci, jiný přístup a dokázali nám také poskytnout potřebnou podporu.”

Podpora od společnosti Valk Welding

Společnost Valk Welding dodala v rozmezí jednoho roku dva identické systémy sestávající ze svařovacího robota Panasonic TM umístěného na pojezdu s dvouosým polohovadlem typu “DropCenter”, na kterém je upevněn svařenec. “Tam, kde jiní integrátoři robotů pouze vysvětlují, jak jejich robot funguje, nás společnost Valk Welding naučila, jak na robotu svařovat výrobek. Nechtěli jsme tedy koupit jen svařovací roboty, ale také znalosti. Za tímto účelem u nás po instalaci prvního robota strávili dva týdny dva specialisté ze společnosti Valk Welding, kteří nás krok za krokem vedli při offline programování, upínání, hledání a korekci polohy svarů. Po čtyřech týdnech jsme získali dostatek znalostí a zkušeností, abychom mohli začít pracovat samostatně, ale stále se učíme,” pokračoval Piotr Starosciak.

Kapacita pro jednoho zákazníka se téměř ztrojnásobila

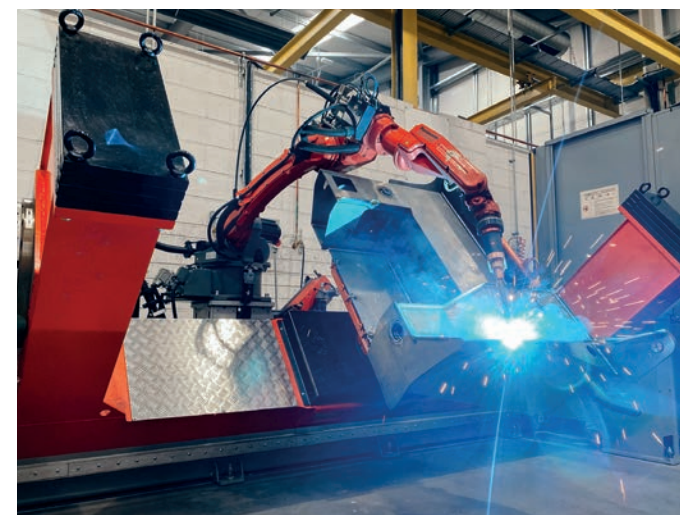
“Naší největší výzvou bylo svařit nádrže na robotu bez netěsností. Po několika úpravách v programech se nám to podařilo snížit na maximálně jednu netěsnost, což je obrovský rozdíl oproti dřívějšímu. Po tlakové zkoušce ji můžeme v případě potřeby rychle opravit.” Díky jemnému doladění se nám také podařilo zkrátit dobu svařování o 30 procent, což nám umožnilo zvýšit kapacitu u jednoho konkrétního zákazníka ze 48 na 120 nádrží týdně.”

Flexibilní výroba

“Při instalaci 2. svařovacího robota bylo cílem, aby bylo možné kromě nádrží roboticky svařovat i ochranné rámy pro vysokozdvizné vozíky. Za tímto účelem jsme se opět s podporou společnosti Valk Welding naučili, jak naprogramovat nový výrobek a také jak přenést svařovací programy pro nádrže z jednoho robota do druhého. Stabilní dodávky ve vysoké kvalitě jsou tím, co naši zákazníci vyžadují. Díky nedávným investicím do technologie svařovacích robotů v kombinaci s našimi kvalifikovanými pracovníky to nyní můžeme splnit,” uzavírá Seamus Lawlor.

www.keltech.ie

**600 km svařování v roce 2022,
7 500 tun oceli oceli ročně,
800-1000 nádrží týdně.**



DTPS

Robotické svařování se ve společnosti Burel group stává nutností

Nedostatek svářečů, hospodárnost, flexibilita, agilita a kvalita práce robotické svařovací buňky Valk Welding přiměly výrobce zemědělských strojů Burel Group k rozšíření spolupráce s tímto nizozemským dodavatelem.

V zemědělském sektoru působí společnost Burel Group, která má 300 zaměstnanců a jejíž celkové tržby přesahují 65 milionů eur. Tato rodinná společnost, která má tři závody ve Francii a jeden v Itálii, se specializuje na konstrukci, výrobu a prodej strojů pro zpracování půdy, setí a hnojení nesených na traktorech. Dílny každoročně dodají 4 000 rychloupínačů, rozmetadel hnojiv, brány,

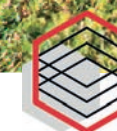
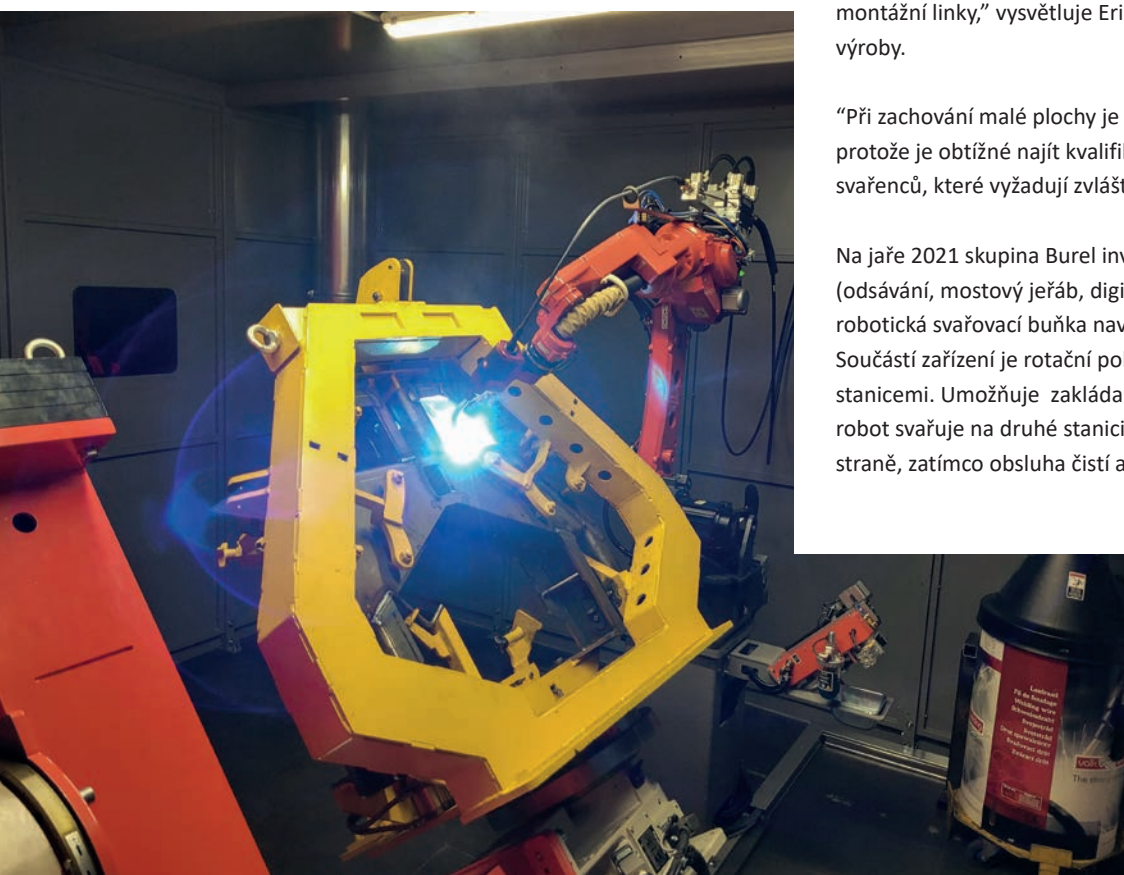
disky a radličky do celého světa, protože více než 60 % strojů se vyváží.

V Chateaubourgu (35) má skupina Burel továrnu o rozloze 20 000 m², která byla otevřena v roce 2011 a slouží k výrobě strojů. Továrna pracuje ve směnách 2x8 hodin s možností práce ve směnách 3x8 hodin pro montáž, na některých lisech a svařovacích robotech.

“V závodě v Châteaubourgu se provádí několik činností: tváření s ohýbáním, děrování a příprava prvků ke svařování. Po svařování se sestavy odesílají do oddělení lakování s tryskáním a povrchovou úpravou. Po dokončení jsou díly předány na montážní linky,” vysvětluje Eric Massard, inženýr svařování a výroby.

“Při zachování malé plochy je robotické svařování nezbytné, protože je obtížné najít kvalifikovanou obsluhu, zejména u svařenců, které vyžadují zvláštní vizuální pozornost “

Na jaře 2021 skupina Burel investovala do plně vybavené dílny (odsávání, mostový jeřáb, digitalizace), kde bude umístěna robotická svařovací buňka navržená společností Valk Welding. Součástí zařízení je rotační polohovací zařízení typu L se dvěma stanicemi. Umožňuje zakládání nebo vyjímání dílů, zatímco robot svařuje na druhé stanici. Šestiosý robot svařuje na jedné straně, zatímco obsluha čistí a odebírá hotový svařenec na druhé



DTPS

straně. Poté operátor naloží další díl na přípravku a upevní jej, načež obě stanice vymění. Systém v kombinaci s polohovacím zařízením, které má dvě rotační osy, jednu vertikální a jednu horizontální, obsahuje celkem deset řízených os.

Buňka je vybavena rychlou výměnou přípravku pomocí tří středících jednotek s nulovým bodem. Tyto možnosti zkracují neproduktivní časy při výměně na méně než deset minut. Buňka je zcela uzavřená, takže nedochází k odsávání ohřátého dílenského vzduchu čímž šetří energii spojenou s vytápěním budovy. Úsporná, robustní a spolehlivá svařovací buňka Valk Welding v současné době zpracovává 15 různých dílů s dobou cyklu od 1,5 minuty do 55 minut.

Buňka mimo jiné vyrábí komplexní svařenec - vázicí hák. Tento intenzivně používaný díl musí být vždy rozměrově stabilní a pravidelný, protože zajišťuje funkci okamžitého vážení na rozdělovačích hnoje.

“Naše přípravky si navrhujeme sami. Po fázi offline programování

(DTPS) jsou nástroje validovány a poté integrovány do výroby,” vysvětluje Marvin Hillion, technik výrobních svařovacích metod ve společnosti UAP.

“Svary musí být absolutně kontrolované, bez pórovitosti. Všimli jsme si totiž, že ze svarů může vystupovat rez. Nadále tedy kontrolujeme intenzivně jejich kvalitu s tím, že se vyhýbáme ostrým hranám a odstraňujeme i ten nejmenší otvor, do kterého nemůže proniknout kataréza s rizikem vzniku korozního bodu,” pokračuje.

Skupina Burel Group skutečně od roku 2019 nabízí svým zákazníkům sedmiletou záruku proti korozi. A stejně jako u svařování je příprava dílů před lakováním velmi pečlivá, aby výsledek mohl splňovat tento požadavek.

Na společnosti Valk Welding oceňujeme vysokou odbornost a skutečnou podporu, protože se jedná spíše o svářečské specialisty než o robotiky. Díky této spolupráci můžeme zpracovávat plechy od tloušťky 1 mm až po tloušťku 35 mm pro podvozky a konstrukce,” uzavírá Eric Massard.

www.sulky-burel.com

*Díky Partner Zone pokračuje společnost
Valk Welding v budování pevného
spojení prostřednictvím softwarové
platformy typu "vše v jednom".*

Valk Welding Partner Zone



Aby bylo možné lépe a rychleji obsluhovat stávající zákazníky se softwarem od společnosti Valk Welding nyní i v budoucnu, představuje společnost Valk Welding partnerskou zónu. Tato online komunikační platforma poskytuje přístup ke všem informacím o našich softwarových řešeních, včetně offline programování DTPS, nástrojů pro rychlé programování QPT, laserové sledovací kamery ARC-EYE s funkcí Adaptive Welding, informačního systému MIS (Management Information System) a SFC (Shop Floor Control).

Aktualizace a knihovny

Partnerská zóna byla vytvořena s cílem poskytnout zákazníkům ještě lepší služby. Cílený přístup umožňuje každému zákazníkovi rychlý přístup ke správným informacím. Například uživatelé MIS najdou nejnovější widgety, uživatelé DTPS se smlouvou o podpoře si stáhnou nástroje, které jim umožní efektivnější programování, a zákazníci se systémem laserového vidění najdou nejnovější informace o ARC-EYE. Partnerská zóna poskytuje jedno místo, kde zákazníci najdou veškerý důležitý software a dokumentaci.

Platforma pro budoucnost

S partnerskou zónou se společnost Valk Welding zaměřuje na budoucnost, chce poskytovat platformu "vše v jednom", kde lze informace získávat i sdílet. Možnosti, jako je fórum, zóna DTPS VR a ukládání nejnovějších programů DTPS, patří mezi možnosti, které v současné době zkoumáme a/nebo testujeme.

Máte smlouvu o podpoře DTPS, ARC-EYE, MIS nebo SFC, ale dosud nespolupracujete s partnerskou zónou Valk Welding a máte o to zájem? Pak nás prosím kontaktujte prostřednictvím DTPS@valkwelding.com, naši kolegové vám rádi pomohou.

DTPS je zkratka pro Desktop Programming and Simulation Software a jedná se o software pro offline programování svařovacích robotů Panasonic.



DTPS



QPT



ARC-EYE



SFC



MIS 2.0

Veletrhy a události

2023

Mix Noordoost
10.05 - 11.05 (NL)

Schweissen & Schneiden
11.09 - 15.09 (DE)

Hi Tech & Industry
Scandinavia
03.10 - 05.10 (DK)

Sepem Industries
10.10 - 12.10 (FR)

Metavak
10.10 - 12.10 (NL)

MSV Brno
10.10 - 13.10 (CZ)

Welding Week
21.11 - 22.11 (BE)

www.valkwelding.com