



VALK MAILING

Une édition de Valk Welding

23^{ème} année - 2023-1

***“Réduction de
moitié du temps
de production de
LAG Trailers ”***

LAG Trailers



Coordonnées

“Valk Mailing” est une publication semestrielle de Valk Welding France distribuée gratuitement à tous les clients. Souhaitez-vous également recevoir cette publication à l’avenir? Envoyez simplement un e-mail à l’adresse suivante: info@valkwelding.com

Production

Valk Welding et Steenkist Communicatie
www.steencom.nl

Copyright

© Valk Welding NL reproduction, even only a part, of articles and illustrations published in this magazine is strictly prohibited unless otherwise authorized. All rights reserved

Valk Welding NL
Staalindustrieweg 15
B.P. 60
2950 AB Alblasterdam

info@valkwelding.com
www.valkwelding.com
Tel. +31 78 69 170 11

Valk Welding BE
Tel. +32 3 685 14 77

Valk Welding FR
Tél. +33 3 44 09 08 52

Valk Welding DK
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding CZ
Tel. +420 556 73 0954

Valk Welding DE
Tel. +49 152 29 109 708

Valk Welding PL
Tel. +48 696 100 686

Valk Welding SE
Tel. +46 510 48 88 80

Valk Welding IE
Tel. +31 78 69 170 11

Keltech excelle grâce au soutien de Valk Welding	4
Réduction de moitié du temps de production de LAG Trailers	6
Correction en temps réel de la forme du cordon sur des jeux irréguliers	8
Un robot fait ce que 6 soudeurs manuels peuvent faire	10
Kemeling fait œuvre de pionnier dans le domaine du plastique (...)	12
Une installation robotisée avec concept de barillet (...)	16
Augmentation de l’efficacité de la production chez Chemet S.A.	18
Le soudage robotise devient incontournable chez Burel Group	20
Un robot prépare les composants pour la soudure	22
Partner Zone de Valk Welding	24



Cher lecteur,

Nous sommes fiers de vous présenter la dernière édition de notre magazine semestriel Le Valk Mailing. Dans cette édition, nous vous présentons quelques projets récents que nous avons réalisés dans différents pays. Outre la soudure à l’arc, nous vous présentons la soudure plastique robotisée, qui constitue une extension importante de nos services.

Chez Valk Welding, nous ne restons jamais immobiles et nous augmentons constamment notre capacité pour servir encore mieux nos clients. Par exemple, à la fin de l’année dernière, nous avons acheté de nouveaux locaux au Danemark pour faciliter la croissance dans la région nordique. Aux Pays-Bas, nous construisons actuellement un hall d’assemblage “lourd” supplémentaire afin de pouvoir assembler des systèmes plus nombreux et plus grands.

En outre, nous aimerions mentionner brièvement les développements logiciels de Valk Welding et de nos partenaires. Depuis 1995 déjà, nous nous occupons de la programmation hors ligne en utilisant DTSP de Panasonic. Cette année, nous avons réalisé une intégration transparente avec Oqton, ce qui nous permet d’envoyer des programmes générés automatiquement via DTSP aux robots de soudage Panasonic calibrés, ajustés ou non. De plus, à la fin de l’année dernière, nous avons lancé notre zone partenaires, une plateforme en ligne qui nous permet de servir encore mieux nos clients.

Notre scanner laser ARC-EYE CSS fait également l’objet d’un développement constant en interne. Il nous permet de traiter automatiquement les déviations de produits, tant pour les positions que pour l’orientation, et d’ajuster en temps réel les paramètres de soudage.

Pour certains grands clients, nous sommes en train de développer une solution entièrement nouvelle, où le logiciel décide, de manière indépendante ou sur la base des choix effectués par un spécialiste du soudage, de la meilleure stratégie à adopter pour une soudure “multi-passes”. Cette solution tient compte de toutes les tolérances, tant en termes de position que de forme. Nous espérons pouvoir vous en dire plus l’année prochaine.

Enfin, avec nos clients, nous constatons de plus en plus qu’avec les bons outils, notamment les logiciels, les caméras et les robots de soudage, quelques employés sont capables d’effectuer des travaux qui, auparavant, ne pouvaient être réalisés que par des spécialistes. C’est important pour maintenir le travail de fabrication en Europe.

Nous restons engagés à fournir à nos clients le meilleur service et les meilleures solutions et nous attendons avec impatience ce que l’avenir nous réserve.

Adriaan Broere (Directeur général du groupe Valk Welding)





Keltech excelle grâce au soutien de Valk Welding



Depuis plus de dix ans, les chaînes d'approvisionnement mondiales sont confrontées à une pénurie de capacités de soudage. Les entreprises arrivent à peine à répondre à la demande de produits soudés. Certaines entreprises parlent même d'une crise du soudage. Le fournisseur irlandais Keltech, toujours proactif, a vu dans cette menace une occasion de combiner la technologie avancée des robots de soudage et le savoir-faire artisanal à l'ancienne. Ce faisant, Keltech a réussi à offrir à ses clients un approvisionnement stable. "Notre entreprise a connu une croissance record au cours des 12 derniers mois. Sans le soutien de Valk Welding, cela n'aurait pas été possible", déclare Seamus Lawlor, directeur du développement commercial de la société.

Avec Piotr Starosciak, l'ingénieur principal des méthodes, Seamus Lawlor est responsable de la mise en œuvre du soudage robotisé au sein de Keltech. "Notre industrie connaît un réel problème de soudage. Le manque de compétences en est la principale cause. Les

soudeurs d'Europe centrale sont retournés en Europe continentale et la jeune génération ne considère pas ce métier comme une option viable. Après COVID-19, nous avons pris la décision de nous agrandir de 50 000 m2, en prévoyant 30 nouveaux postes de soudages et de l'espace pour des systèmes robotisés de pointe entièrement dédiés au soudage.

Fournisseur privilégié de marques OEM de renommée mondiale
Avec 250 employés et un chiffre d'affaires de plus de 30 millions d'euros, Keltech est l'un des plus grands fournisseurs d'Irlande. Fournisseur privilégié de marques OEM de renommée mondiale, l'entreprise est spécialisée dans la production de caissons acoustiques, de réservoirs hydrauliques/de carburant, de cabines et des caissons de télécommunications. "Nous produisons des structures métalliques complexes pour Caterpillar, Combilift, Moffett, Manitou, Liebherr et Volvo CE, entre autres. Nous disposons ici de toutes les capacités nécessaires pour livrer des

produits entièrement finis et revêtus, du concept à la réalité", explique M. Lawlor.

Une grande variété de pièces à un faible volume

"La nouvelle installation K3 devait être un mélange de soudage manuel et robotique pour se développer sans trop dépendre des soudeurs manuels. Le premier défi a été de passer du soudage manuel au soudage robotisé pour les réservoirs hydrauliques et les pièces de chariots élévateurs à fourche comprenant une grande diversité de pièces de faible volume. Au cours des années précédentes, nous avons pris contact avec des intégrateurs de robots, pour finalement choisir Valk Welding comme fournisseur", explique Piotr Starosciak. "Ils avaient un concept et une méthode de manipulation différents et pouvaient également nous fournir le soutien nécessaire."

Le soutien de Valk Welding

Réparti sur l'année, Valk Welding a fourni deux systèmes identiques composés d'un robot de soudage Panasonic TM sur un rail et d'un manipulateur double sur lequel la pièce est montée. "Là où d'autres intégrateurs de robots se contentent d'expliquer le fonctionnement de leur robot, Valk Welding nous a appris à souder un produit sur le robot. Nous ne voulions donc pas seulement acheter des robots de soudage, mais aussi les connaissances nécessaires. À cette fin, après l'installation du premier robot, deux spécialistes de Valk Welding ont passé deux semaines sur notre site pour nous guider pas à pas dans la programmation hors ligne, la mise en place des produits, la recherche et la correction des joints. Au bout de quatre semaines, nous avons acquis suffisamment de connaissances et d'expérience

pour commencer à travailler de manière autonome, mais nous continuons à apprendre chaque jour", poursuit Piotr Starosciak.

La capacité pour un client a presque triplé

"Notre plus grand défi était de souder les réservoirs sur le robot sans qu'il n'y ait de fuite. Après plusieurs ajustements dans les programmes, nous avons réussi à réduire cette fuite à un maximum d'une seule, ce qui est une énorme différence par rapport à avant. Grâce à un réglage fin, nous avons également réussi à réduire le temps de soudage de 30 %, ce qui nous a permis d'augmenter la capacité de 48 à 120 réservoirs par semaine pour un client particulier."

Une production flexible

"Lors de l'installation du 2e robot de soudage, l'objectif était de pouvoir souder de manière robotisée des carter de protection pour les chariots élévateurs à fourche en plus des réservoirs. Pour cela, toujours avec l'aide de Valk Welding, nous avons appris à programmer un nouveau produit et à transférer les programmes de soudage des réservoirs d'un robot à l'autre. Nos clients exigent une livraison stable et de haute qualité. Grâce à notre récent investissement dans la technologie des robots de soudage, combiné à nos travailleurs qualifiés, nous pouvons désormais y répondre", conclut Seamus Lawlor.

www.keltech.ie

600 km de soudure d'ici 2022, 7.500 tonnes d'acier par an, 800-1000 réservoirs par semaine.



DTPS



Réduction de moitié du temps de production de LAG Trailers

Un processus d'optimisation a permis de réduire considérablement le temps de production de LAG Trailers. Le dernier pas a été franchi récemment avec l'installation de deux robots de soudage Valk Welding. De cette manière, le plus grand constructeur européen de remorques-citernes en aluminium veut poursuivre sa croissance.

“Une personne qui travaillait ici il y a dix ans ne reconnaît plus l'usine”, déclare Rob Ramaekers, PDG de LAG Trailers. Il se tient sur la ligne de production devant un robot de soudage VALK Welding récemment mis en service. Chaque année, quelque 2 000 remorques-citernes sortent de l'usine de Bree (Belgique), qui emploie 420 personnes. LAG Trailers est le plus grand producteur de remorques-citernes en aluminium d'Europe.

Il y a dix ans, LAG, qui fait partie du grand constructeur chinois de véhicules de transport CIMC, a entamé un impressionnant processus d'optimisation. La société a externalisé la production de centaines de composants à d'autres entreprises de la région. Elle a également cédé une gamme de produits auxiliaires pour se concentrer entièrement sur la construction de



voir la vidéo

wagons-citernes, dans laquelle elle est spécialisée depuis 1947.

Normalisation

Au cours de la réorganisation, des lignes de production ramifiées ont été introduites et la société est passée à une conception modulaire de ses wagons-citernes. Toutes ces modifications ont considérablement augmenté l'efficacité et réduit le temps de production. Par exemple, LAG Trailers fabrique aujourd'hui une remorque basculante pour vrac en 250 heures, alors qu'il fallait auparavant 800 heures.

“La standardisation est la base du succès”, explique Leon Bokken, responsable de la fabrication de l'entreprise. “Cela a également rendu possible l'arrivée de robots de soudage”. Le premier robot a été accueilli en 2020 et le second a suivi en 2022. LAG dispose de cinq lignes de production où elle construit des remorques à carburant, des remorques-citernes, des remorques pour le vrac, des conteneurs pour le vrac et des châssis de conteneurs. L'un des robots est utilisé sur la ligne de production de réservoirs en aluminium pour les remorques pour vrac, tandis que l'autre est utilisé sur la ligne de production de conteneurs pour vrac.

Robot de soudage personnalisé

“Le soudage des réservoirs en aluminium présente plusieurs défis”, explique Peter Pittomvils, directeur commercial de Valk Welding, qui a fourni les deux robots de soudage. Valk Welding a mis au point un équipement de soudage personnalisé qui a été produit en interne. “Cela nous a également permis de fabriquer des torches de soudage personnalisées pour les endroits difficiles à atteindre”.

Le robot est équipé d'une caméra laser ARC-EYE qui gère bien les reflets de l'aluminium. La caméra ne se contente pas de capter les écarts de position, mais, si nécessaire, grâce à la fonction adaptative optionnelle,

elle peut également capter les variations de la géométrie du cordon de soudure, comme les écarts variables, en ajustant les paramètres de soudage en temps réel. Dans tous les cas, l'excellente préparation de LAG ne nécessite pas cette fonction.

Plus d'avantages

Grâce au robot de soudage, LAG Trailers économise deux soudeurs sur ses deux lignes de production. Toutefois, l'économie des coûts de personnel n'était pas le principal objectif de la robotisation, souligne Rob Ramaekers. “Les bons soudeurs sont très difficiles à trouver, et si vous en avez, il est préférable de les utiliser pour des travaux où ils sont irremplaçables.” Il cite également la qualité constante des soudures comme une importante valeur ajoutée des robots.

Pittomvils entend souvent les mêmes arguments de la part de ses clients. Avec le resserrement du marché du travail pour les techniciens, Valk Welding, qui possède neuf succursales en Europe, connaît une forte demande de robots de soudage flexibles. L'entreprise est active dans de nombreux secteurs et, en raison de sa grande expérience dans la construction de remorques et de citernes, le lien avec LAG a été rapidement établi. Valk Welding est connu en Europe pour ses robots de soudage très flexibles et propose également des solutions où les robots de soudage sont entièrement programmés automatiquement.

Les robots de soudage ont été adoptés par le personnel en un rien de temps. Les programmes de soudage sont créés entièrement hors ligne grâce à la technologie de calibrage unique de Valk Welding. “La programmation fonctionne comme une construction Lego”, conclut Ramaekers. “Vous faites glisser les modules nécessaires ensemble et le programme de soudage est généré”.

www.lag.eu



ARC-EYE

Correction en temps réel de la forme du cordon sur des jeux irréguliers

Tant que les pièces s'assemblent parfaitement, le palpé par buse de gaz ou par le fil d'apport (Quick-Touch) suffisent pour mesurer les écarts de position du cordon de soudure afin que le robot puisse ajuster automatiquement le programme de soudage. Cependant, en cas de soudures en V, en I et en relief, de jeux irréguliers et des déformations dues au retrait ou à l'apport de chaleur, il devient beaucoup plus difficile, voire impossible, de réaliser ces soudures avec le robot de soudage. Dans de tels cas, l'utilisation du robot de soudage n'est toujours pas à la hauteur de la vitesse et de la flexibilité d'un soudeur manuel expérimenté. Le plug-in ARC-EYE Adaptive que Valk Welding a développé pour son système de suivi des cordons de soudure ARC-EYE CSS change cette situation.

ARC-EYE CSS est un système de capteurs laser, monté sur la torche de soudage du robot, qui enregistre les écarts de position du cordon de soudure pendant le soudage et les corrige en temps réel. Cela élimine le besoin de corrections manuelles du programme et augmente la vitesse du processus. Avec le plug-in ARC-EYE Adaptive, le CSS ARC-EYE peut désormais être utilisé pour corriger en temps réel des soudures avec des tolérances plus importantes. Par conséquent, les pièces qui ne pouvaient auparavant être soudées que manuellement peuvent désormais être soudées sur le robot grâce à ce développement.

Le plug-in ARC-EYE Adaptive reconnaît la géométrie

En raison d'un jeu irrégulier, d'une préparation du cordon de soudure déviante ou d'une déformation causée par le processus de soudage lui-même, la géométrie du cordon de soudure (forme du cordon) peut dévier. Un petit écart géométrique peut rapidement conduire à un écart de volume de 40 à 80 %. Cela signifie donc qu'il faut beaucoup plus de matériau de soudage et très probablement une autre façon de souder. Grâce au plug-in adaptatif, le capteur laser ARC-EYE CSS reconnaît également la forme du joint et ajuste automatiquement le courant de soudage, la tension de soudage, la vitesse de soudage et le mouvement de balayage dans le programme de soudage en conséquence. Les pièces présentant des tolérances

plus importantes et irrégulières peuvent donc désormais être soudées de manière robotisée. En pratique, cela signifie que les fournisseurs et les équipementiers peuvent garantir à leurs clients une "qualité robotique" plus constante.

Multi-passes adaptatif en temps réel

Pour des écarts de quelques millimètres, le volume de soudage peut facilement doubler.

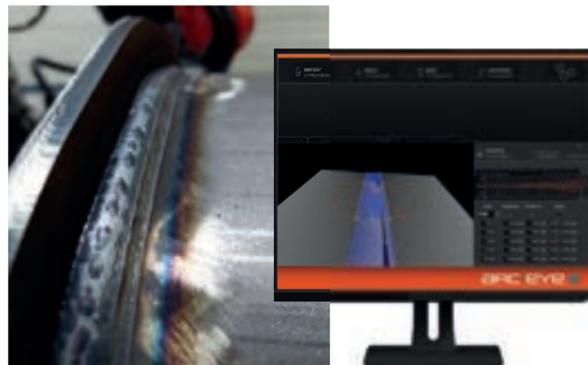
Avec de telles différences de géométrie, Real-Time Adaptive Multi-Layer peut automatiquement s'adapter à cette différence de volume.

Real-Time Adaptive Seam Mapping

Pendant le soudage multi-passes, si le volume diffère par couche de passes, il est nécessaire de répartir les soudures différemment dans une couche. Par conséquent, il peut être nécessaire d'utiliser une stratégie de soudage différente pour chaque couche. Pour ce scénario, les ingénieurs de Valk Welding travaillent actuellement sur l'Adaptive Seam Mapping dans lequel chaque soudure, couche par couche, est automatiquement calculée et générée. Pendant ou après la soudure de base, l'ARC-EYE scanne la forme de la soudure et utilise ces données pour calculer la distribution de soudure la mieux adaptée. Ce calcul tient ensuite compte du volume variable de la soudure et de l'apport thermique minimum/maximum autorisé par soudure.

ARC-EYE CSS:

- Assure un cordon de soudure correctement positionné.
- Également sur les matériaux réfléchissants tels que l'acier inoxydable et l'aluminium.
- Pas de corrections manuelles du programme
- Pas de gabarits de soudage complexes
- Augmente la vitesse du processus
- Augmente la précision du processus
- Évite les rebuts inutiles
- Élargit considérablement le champ d'application des robots de soudage.
- Augmente l'OEE (efficacité globale de l'équipement)



Exemple pratique de soudage de flèches de grues

Dans l'entreprise allemande KSK Vlassenroot, qui fabrique notamment les flèches de grue pour les grues Liebherr, des exigences très strictes sont imposées au soudage en raison des forces élevées exercées sur les flèches de grue. Comme les assemblages sont fabriqués en acier moulé et laminé, les interstices ne se ferment jamais à 100%, jusqu'à récemment, ils étaient exclusivement soudés à la main. Lorsque KSK Vlassenroot a pu souder les flèches de grue de manière robotisée, le fournisseur a pu garantir une qualité de soudage supérieure et constante. Grâce au déploiement d'ARC-EYE CSS et du plug-in Adaptive, ces flèches de grue sont désormais soudées avec succès sur les robots de soudage de Valk Welding. Entre-temps, de plus en plus de clients exigent que d'autres pièces soient également soudées de cette manière.



Un robot fait ce que 6 soudeurs manuels peuvent faire

En étroite collaboration avec Valk Welding, le fournisseur danois NG Metal A/S a réussi, pour des pièces critiques de bras de grue, à passer du soudage manuel au soudage robotisé. "Alors qu'il nous fallait auparavant six soudeurs manuels pour souder une pièce complète, le robot effectue désormais ce travail en une seule équipe. Grâce à la haute qualité de soudure fournie par le robot, nous pouvons désormais répondre à la fois aux exigences de haute qualité et nous pouvons produire des pièces aussi critiques de manière compétitive en interne."

À cette fin, NG Metal a investi l'année dernière dans deux systèmes de robot de soudage Valk Welding, un concept TRACK-Y et un concept FRAME-H. Outre l'usine danoise, le fournisseur possède également une usine de production en Ukraine, près de la frontière polonaise. Là, avec 220 employés, outre les produits pour, entre autres, l'aménagement des magasins, il fabrique également des pièces de flèche pour les petites grues mobiles. "En particulier sur les parties de flèche intérieure et extérieure extensibles, notre client a des exigences de très haute qualité pour la soudure, car ces grues sont utilisées pour soulever une personne avec de petites camionnettes utilisées par exemple pour l'entretien de l'éclairage public ou le nettoyage des fenêtres."

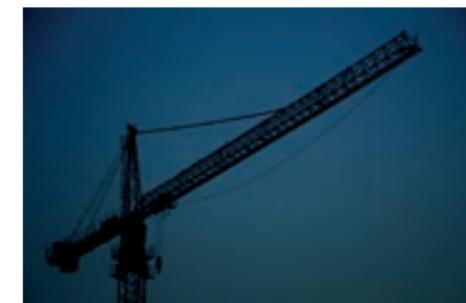
La plus grande connaissance technologique dans une installation ukrainienne

Regner Ditlev Dahl, directeur des ventes du groupe : "Dans notre usine de production en Ukraine, nous travaillons avec environ

quatre systèmes de robots de soudage Valk Welding depuis 2015. C'est également là que se trouvent toutes les connaissances et l'expérience en matière de programmation. Si nous voulons également être en mesure de travailler de manière compétitive au Danemark, il était non seulement nécessaire d'investir dans des robots de soudage, mais aussi d'apporter ces connaissances au Danemark. Bien sûr, cela ne se fait pas du jour au lendemain, c'est pourquoi nous avons engagé des spécialistes externes et des programmeurs de Valk Welding pendant la période de démarrage."

Déploiement du procédé Super Active Wire

Outre le système de soudage, le système de programmation hors ligne et le système de recherche de cordons de soudure appropriés, Valk Welding a également joué un rôle important dans la détermination du procédé de soudage le plus adapté. Le point de départ était le soudage d'un acier haute résistance de 1,5 mm d'épaisseur sur un matériau de bride de 8 mm. Allan Nielsen de Valk Welding DK : "Le défi consistait à obtenir une pénétration suffisante dans le matériau de 8 mm sans brûler le matériau de 1,5 mm. Pour y parvenir, nous avons utilisé le procédé SAWP (Super Active Wire Process) de Panasonic avec la torche Servo Pull III pour obtenir des paramètres très précis. Étant donné que le procédé de soudage SAWP pour cette application exige une position très précise du fil de soudure, et que le produit lui-même se situe bien en dehors de la plage de tolérance, le déploiement de notre système de recherche rapide était nécessaire. Le procédé SAWP réduit également les projections de 99 %."



DTPS

Une qualité de soudure très constante

Sur le système de soudage Servo Pull III, le moteur d'alimentation du fil est monté à proximité de la torche, ce qui assure une alimentation constante du fil et un point de visée précis pour la pointe du fil. Cela nous permet de régler les paramètres très précisément et d'obtenir un résultat très stable." Afin d'assurer une qualité de soudure élevée et constante pour le client, NG Metal a dû mettre en place des processus de soudage WPS/WPQR entièrement nouveaux lors de la transition du soudage manuel au soudage entièrement automatisé. "Notre client, un grand équipementier, est maintenant très satisfait. Nous sommes les premiers en Europe à souder ces pièces sur le robot."

Une période d'amortissement courte

"Les études de temps dans la phase de programmation ont indiqué une période de récupération de 1,5 an. C'est extrêmement court ! Avec ce projet, NG Metal et Valk Welding ont prouvé la faisabilité, et grâce à l'automatisation, la capacité peut être augmentée, moins de finition est nécessaire, la qualité peut être augmentée et des économies de coûts peuvent être réalisées" conclut Regner Ditlev Dahl.

www.ng-dk.com



Kemeling fait œuvre de pionnier dans le domaine du plastique grâce au soudage robotisé

De plus grandes quantités et de plus grandes dimensions grâce au déploiement de robots

Kemeling Kunststoffen à Naaldwijk développe et produit des conteneurs industriels en plastique de haute qualité, des réservoirs, des puits, des boîtes et des armoires à l'aide d'un robot. L'entreprise, pionnière en la matière il y a déjà 6 ans, dispose aujourd'hui de 3 installations de robots de soudage avec lesquelles les produits en plastique ronds et rectangulaires sont fabriqués en plus grand nombre. "Les robots aident les employés en prenant en charge les tâches qui deviennent monotones. Grâce aux robots, nous pouvons désormais servir de nouveaux marchés avec de plus grandes quantités et de plus grandes dimensions, ce pour quoi nous n'étions pas équipés auparavant, explique le propriétaire Robert Kemeling.

Kemeling Kunststoffen fabrique des produits en plastique pour l'horticulture, la construction de yachts, le traitement de l'eau et le secteur de la lutte contre les incendies, entre autres. Principalement pour le stockage de substances solides et liquides. L'entreprise fabrique ces produits principalement à partir de feuilles de plastique en PE et PP d'une épaisseur de 6 à 30 mm. Ces feuilles sont coupées à la taille et fraisées en contours, après quoi les différents composants sont assemblés en un produit final par soudage thermique.

Auto-expérimenté

Robert Kemeling : "L'assemblage des feuilles de plastique avec une qualité élevée nécessite un soudeur certifié. Mais la manipulation



de l'extrudeuse de soudage est également exigeante sur le plan ergonomique, surtout lorsque les quantités et les dimensions sont importantes. Notre idée était donc de mettre en œuvre un robot avec une extrudeuse de soudage pour automatiser initialement les tâches de soudage monotones. Après avoir expérimenté avec un robot d'occasion, nous avons soumis notre concept à l'intégrateur de robots Valk Welding. Ils l'ont développé en une cellule robotique fonctionnelle avec laquelle nous pouvions souder des réservoirs ronds jusqu'à 3 m de ϕ , tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, avec un robot fixe sur un socle usiné. Le positionneur tourne à une vitesse que l'extrudeuse peut suivre".

De nouvelles possibilités

"Avec le robot, nous avons réalisé d'importantes économies sur les coûts de main-d'œuvre et nous avons pu augmenter la qualité. La capacité de production a augmenté car un employé peut désormais travailler sur deux plateaux simultanément. En outre, le robot travaille dans un mouvement constant et ininterrompu, ce qui se traduit par une qualité élevée et constante. Pour nos employés, cela signifiait moins de tension. Il nous est vite apparu que l'utilisation du



La technologie

Une bonne soudure plastique dépend de trois variables : la température, la vitesse et la pression de soudage. Combinées, ces variables sont les facteurs clés d'une bonne soudure du plastique. Le soudage robotisé du plastique utilise une machine de soudage par extrusion sans balais spécialement conçue pour une utilisation robotisée. Dans le cas du soudage par extrusion, le matériau est préchauffé à l'air chaud et assemblé par l'ajout du fil de soudure en plastique.

Pour obtenir une bonne soudure, le matériau de base et le matériau d'apport doivent être à la bonne température. La vitesse à laquelle la soudure est appliquée et donc le mouvement du bras du robot sont importants. Il en va de même pour la pression exercée par la soudure sur le matériau de base. Le maintien d'une pression de soudage correcte constituait auparavant un défi, en particulier lorsque la direction de soudage changeait. Avec le porte-outil de Valk Welding, le robot de soudage peut s'adapter aux changements de distance dans deux directions grâce à un chariot linéaire et à un pivot. Ces deux éléments sont commandés pneumatiquement, ce qui permet d'obtenir une pression de soudage constante. L'air chaud, la quantité de matériau et la vitesse de soudage sont réglables indépendamment, ce qui permet de souder des coins sans risquer de brûler le matériau de base ou de faire fondre une trop grande quantité de matériau.



robot offrait de nouvelles possibilités de répondre à des demandes sur lesquelles nous ne pouvions pas nous positionner auparavant. Par exemple, nous avons fabriqué 200 réservoirs pour une ferme d'algues et plus de 200 scooters avec des conteneurs en plastique pour PostNL."

Professionaliser

Peu de temps après, l'entreprise a déménagé dans des locaux plus spacieux, avec de la place pour une deuxième cellule robotisée similaire plus grande. Kemeling a également digitalisé la production, élevé l'organisation à un niveau supérieur et développé le département de fraisage. "Ces investissements ont conduit à un effort de professionnalisation qui nous a permis d'atteindre une croissance saine de 55% des ventes au cours des six dernières années."

3ème cellule robotisée pour les produits rectangulaires

Depuis deux ans, Kemeling travaille à la préparation d'une cellule robotisée pour pouvoir également souder thermiquement des produits rectangulaires. "Pensez aux réservoirs pour le traitement de l'eau et aux réservoirs d'arrosage". Entre-temps, une grande installation, également de Valk Welding, est maintenant en place à cet effet, où le robot est suspendu à une potence qui se déplace le long d'un transfert. Cela permet au robot d'atteindre toutes les positions à l'intérieur du produit avec l'extrudeuse de soudage. Nous n'aurions pas pu fabriquer des produits aussi grands sans les robots".

Un robot seul n'est pas suffisant

"La plupart des connaissances et de l'expérience portent sur la manière de compenser la rétrécissement de la taille qui se produit en raison de la fusion. Nous avons enregistré ces connaissances dans le logiciel de programmation et de simulation hors ligne de Valk Welding. Ce logiciel offre également la possibilité d'une programmation paramétrique. Grâce à cela, nous réalisons un travail sur mesure basé sur la standardisation. Il suffit d'ajuster uniquement les dimensions. Il n'est donc pas nécessaire de reprogrammer complètement chaque nouveau produit. Le logiciel est donc un élément important du processus. Un robot seul ne suffit pas", souligne Robert Kemeling.

L'homme continue à mener

Les robots ont repris une grande partie du travail monotone des soudeurs certifiés. "Mais l'homme reste le maître de la production. Nous considérons l'utilisation des robots comme un soutien, axé sur la coopération. Pendant que les robots soudent, nos employés effectuent les tâches préparatoires et les opérations plus spécialisées. Les avantages se traduisent par des économies sur les coûts de main-d'œuvre, une qualité plus constante, des quantités plus importantes et le soulagement de nos employés. Avec les 3 installations robotiques, nous sommes ouverts à de nouveaux marchés et produits", conclut Robert Kemeling.

www.kemeling.nl



[voir la vidéo](#)



DTPS



Une installation robotisée avec concept de barillet pour les machines agricoles

Metallbau Diekmann GmbH est une entreprise de taille moyenne spécialisée dans le traitement de la tôle. Ses clients proviennent principalement des secteurs suivants : technologie agricole, construction de véhicules, industrie solaire et construction de systèmes de ventilation et de chauffage. Pour ce faire, ils maîtrisent l'application des procédés suivants à grande échelle : le soudage, la découpe laser de profilés, le perçage, le sciage, le pliage, le cintrage ou encore l'écroissage pour l'acier, l'acier inoxydable, les matériaux galvanisés et l'aluminium.

Dans le domaine clé du soudage robotisé, la capacité a encore été élargie avec une autre installation robotisée de Valk Welding. Cette installation robotisée, construite selon le concept de barillet, a été achetée à la fois pour la production de pièces uniques et pour la production en série.



Ralf Diekmann explique : "Nous avons opté pour cette conception parce que l'espace requis sur le site d'installation était important. De plus, grâce à la souplesse de réglage de la largeur de la table, nous avons pu adopter notre construction de gabarit existante. Grâce à la programmation hors ligne de Valk Welding, nous pouvons créer de nouveaux produits pendant que le robot soude. Et nous soudons, de toutes façons, nos grands produits sur la grande installation de Valk Welding.

mètres carrés, dont 9 700 mètres carrés sont des zones de production couvertes dotées de vastes capacités de stockage, Diekmann fabrique des ensembles complets, des séries ou des pièces uniques selon les spécifications du client. Les livraisons aux clients de toute l'Allemagne sont assurées par la flotte de véhicules de l'entreprise.

www.metallbau-diekmann.de

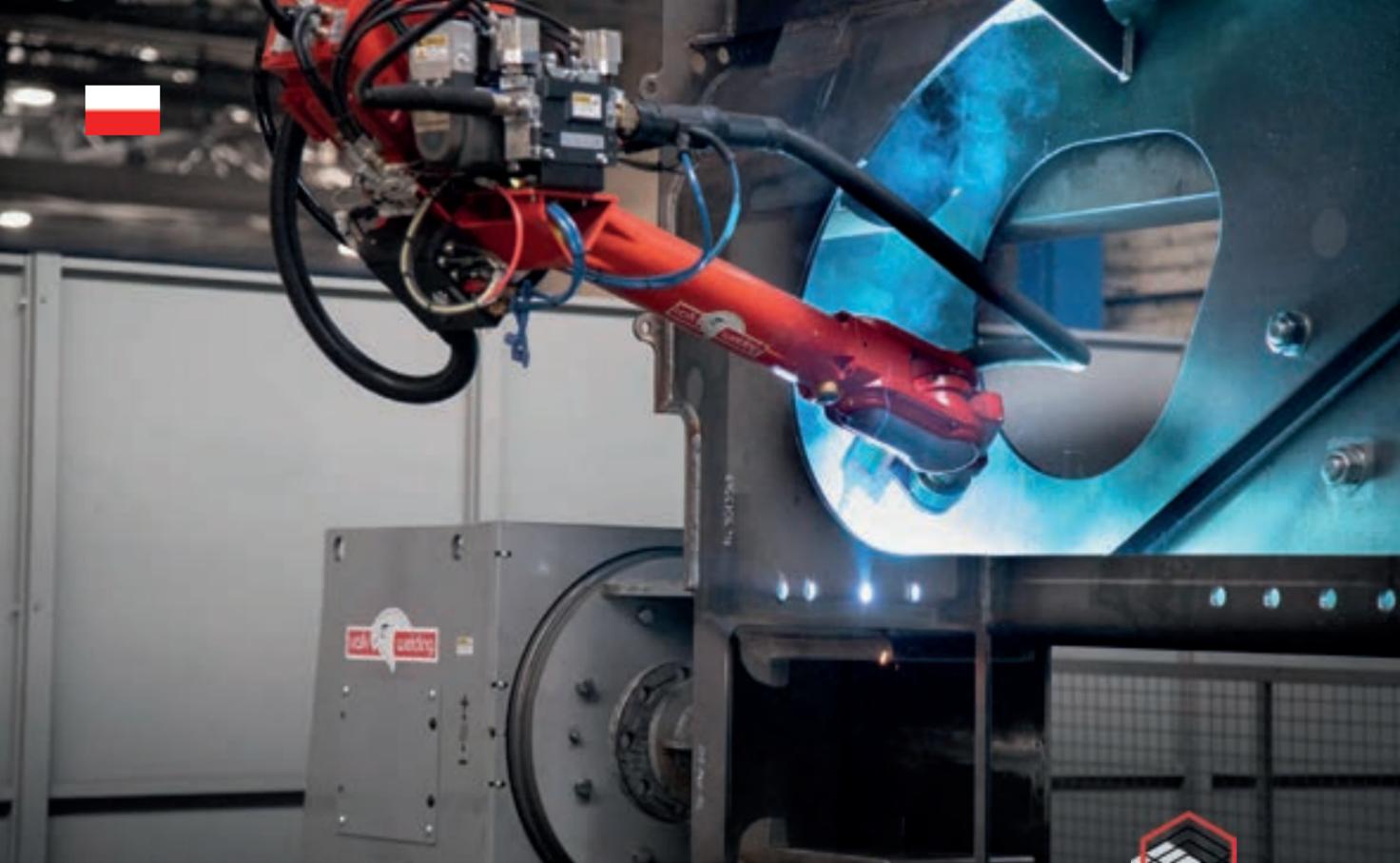
Avec environ 15 soudeurs manuels et 3 robots de soudage, les ensembles soudés sont fabriqués en deux équipes.

Nous avons de nouveau choisi Valk Welding pour cette installation robotisée, car le service et la compétence technique ont été convaincants, déclare Andreas Uhlhorn, contremaître du secteur construction métallique chez Diekmann. Pour nous, mais aussi pour Valk, ce sont les personnes et la coopération qui comptent. C'est toujours un point décisif au-delà de toute la fabuleuse technologie.

L'entreprise a été fondée en 1946 par Josef Diekmann. Ce qui n'était alors qu'une petite forge est devenu une entreprise bien établie qui emploie actuellement une centaine de personnes. Sur une superficie de plus de 27 000



Directeur général : Ralf Diekmann devant un autre système robotisé, où sont fabriqués des ensembles de plus grande taille.



DTPS

Augmentation de l'efficacité de la production chez Chemet S.A.

Le groupe CHEMET, qui comprend CHEMET S.A. en Pologne et CHEMET GLI SAS en France, est le plus grand fournisseur européen d'une gamme complète de produits et de services pour les marchés du GPL et d'autres gaz liquides. Aujourd'hui, la société est le plus grand fabricant européen de solutions de stockage et de transport de GPL, couvrant la quasi-totalité de la chaîne de distribution du GPL : des réservoirs domestiques fixes aux bouteilles, en passant par les grands réservoirs de stockage, les modules de stations GPL, les camions-citernes et les wagons-citernes. Le groupe CHEMET a près de 80 ans d'expérience dans la conception, le développement et la fabrication d'appareils à pression pour divers fluides dangereux (GPL, GNL, ammoniac, chlore, hydrogène). CHEMET fournit ses services à la fois à des clients multinationaux et à des clients individuels.

Au début, il y avait des inquiétudes

L'introduction de la nouvelle technologie de soudage robotisé a d'abord suscité de nombreuses inquiétudes. Le soudage de pièces pour les wagons de chemin de fer exige des normes extrêmement strictes et le maintien de tolérances étroites. Les exigences sont également relevées par le fait très important qu'il s'agit de wagons-citernes utilisés pour

le transport de matières dangereuses. "Après une première analyse des pièces, sous-ensembles et assemblages qui nous semblaient avoir le plus de chances de réussir, nous avons entamé des discussions avec Valk Welding afin d'identifier toutes nos exigences, ainsi que les risques potentiels pouvant survenir au cours du projet. La mise en œuvre de stations robotisées pour le soudage d'assemblages et de sous-ensembles de supports de réservoirs et de châssis de voitures a constitué un défi extraordinaire", a déclaré Artur Lepszy, technologue en soudage chez CHEMET S.A.

Mise en œuvre d'un poste de travail robotisé dans la fabrication

"Pour accroître la confiance dans la réussite de la mise en œuvre d'une nouvelle technologie de soudage robotisé, il est logique de s'appuyer sur l'expérience et l'expertise de professionnels. Notre choix était évident. L'équipement a été acheté sous la forme d'une station complète, y compris la mise en œuvre en production. Pour vérifier si le fournisseur répondait à nos exigences, nous avons effectué des tests de soudage sur nos pièces chez Valk Welding. Les tests effectués nous ont permis d'affiner les paramètres de spécification des différents postes de travail afin de répondre pleinement aux exigences et aux objectifs de la

robotisation de l'ensemble du processus". - déclare Michal Majzner, ingénieur concepteur principal responsable du processus de mise en œuvre du robot de soudage chez CHEMET S.A.

CHEMET a adapté le soudage robotisé à un processus de production déjà existant. Des gabarits de soudage ont également été conçus pour serrer les pièces soudées sous forme de cadres, afin de rendre l'ensemble du processus aussi reproductible que possible. Valk Welding a programmé l'ensemble du processus de soudage pour les pièces sélectionnées par CHEMET pour la station robotisée. La production a ainsi pu démarrer presque immédiatement.

La programmation virtuelle hors ligne du robot est une fonction extrêmement utile pour des programmes aussi vastes et complexes. Ainsi, la modification ou l'amélioration d'un programme de soudage ne prend que quelques minutes au lieu de plusieurs heures.

Le rôle des robots de soudage à CHEMET

Les robots permettent d'accélérer considérablement le processus de production, d'éliminer les tâches humaines longues et répétitives et, surtout, de garantir une qualité élevée et reproductible des joints soudés. Actuellement, les robots soudent des douilles et des axes de support pour les réservoirs de GPL, des éléments de châssis de wagons en tant que sous-ensembles et de grands éléments de châssis de wagons (appelés rails) sur lesquels sont montés les réservoirs sous pression.

Des écarts dimensionnels importants - le robot peut-il les gérer ?

"La conception de nouveaux outils a permis de réduire les écarts, mais nous ne pouvons pas les réduire à zéro. C'est pourquoi le robot doit être équipé d'une série complète de capteurs afin qu'il puisse contrôler lui-même la position de la pièce à usiner et corriger automatiquement la trajectoire du mouvement. Cela inclut l'utilisation de la technologie de détection tactile pour le fil de soudage. Le caractère unique de la détection tactile du robot de soudage Valk Welding réside dans l'augmentation de la tension de détection, qui accroît considérablement la précision et la répétabilité de la détection, même sur des pièces hautement contaminées", a déclaré Pawel Kaluza, soudeur en chef chez CHEMET S.A.

Changements apportés par les robots

Avant l'introduction du poste de travail robotisé, l'entreprise avait pour objectif d'augmenter sa capacité de production d'au moins 50 %. Mais surtout, la qualité a également été considérablement améliorée grâce à la répétabilité totale de l'ensemble du processus. "Le processus de robotisation est un processus continu dans lequel la technologie est constamment développée et des problèmes sont résolus qui n'étaient pas considérés comme pertinents auparavant ou même qui n'avaient

pas été remarqués. Néanmoins, jusqu'à présent, nous sommes très satisfaits de la robotisation de certains postes de travail, car elle rend non seulement la production plus flexible et plus rapide, mais elle augmente également la qualité des produits fabriqués par CHEMET", a déclaré Katarzyna Głowik, directrice technique de CHEMET S.A.

Pourquoi Valk Welding ?

La collaboration avec le fournisseur d'installations robotisées ne s'arrête pas à l'achat du robot, mais est planifiée comme un processus continu. Elle commence par l'élaboration conjointe du concept de la cabine la plus optimale, suivie de la sélection des outils appropriés, puis de la mise en œuvre complète et efficace du projet dans la réalité et se termine par la formation des employés qui exploitent l'installation robotisée. La mise en œuvre technique des programmes lors de la mise en service de la station est une chose, l'approche du fournisseur en matière d'assistance après-vente en est une autre, tout aussi importante. L'équipe de Valk Welding apporte son soutien à la création de nouveaux programmes et à la prise en charge du robot pour travailler à la réalisation de nouveaux groupes de produits. "Ce qui a été décisif dans notre décision, c'est l'expérience de Valk Welding dans le soudage de structures énormes, ses connaissances en matière de programmation et l'accès au logiciel DTPS pour la programmation virtuelle hors ligne du robot en 3D", a déclaré Artur Lepszy CHEMET S.A.

Projets futurs

"Sur la base des connaissances et des compétences acquises, nous envisageons constamment d'augmenter le nombre d'installations de robots dans notre organisation. Nous savons d'ores et déjà qu'il y a une très forte probabilité que, dans un avenir proche, nous puissions à nouveau parler d'une mise en œuvre réussie d'un plus grand nombre de robots sur notre chaîne de production". - a déclaré Michal Majzner CHEMET S.A.

www.chemet.eu





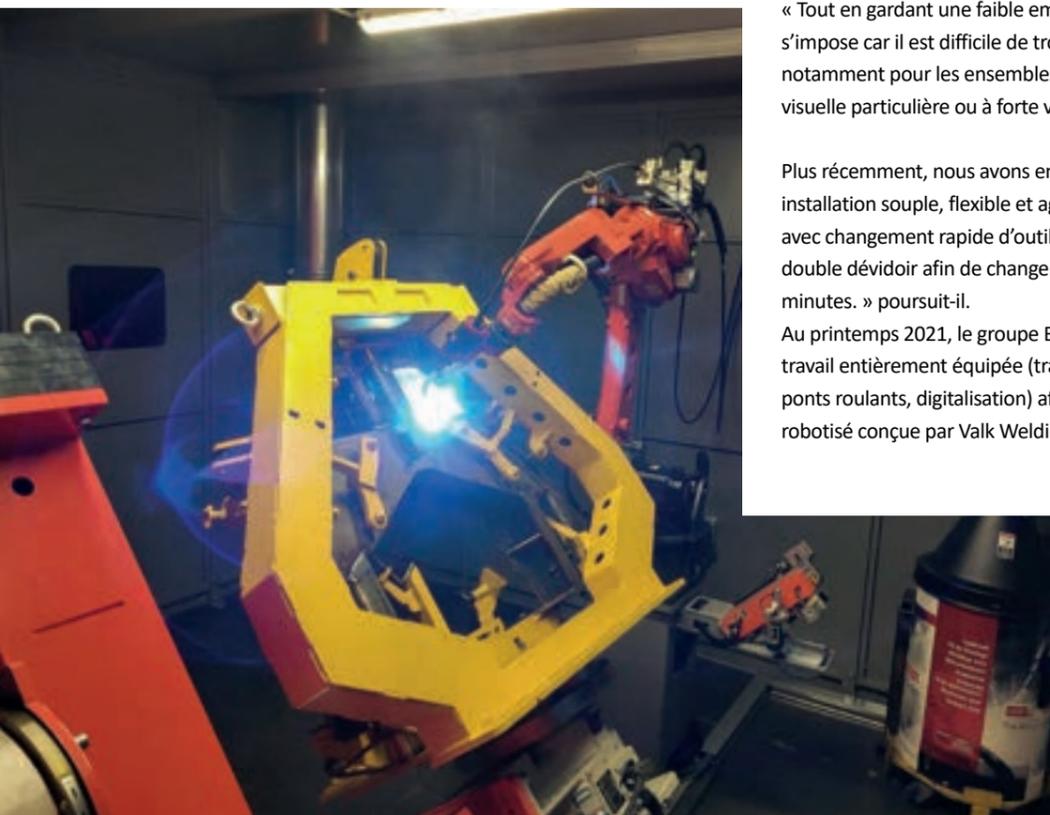
Le soudage robotisé devient incontournable chez Burel Group

Pénurie de soudeurs, économie, souplesse, agilité et qualité du travail réalisé par une cellule de soudage robotisé Valk Welding encourage le constructeur de machines agricoles Burel Group à prolonger sa coopération avec son fournisseur hollandais.

Dans le secteur agricole, Burel Group, 300 personnes, 65 M€ de chiffre d'affaires a été créée en 1936. Avec trois sites en France plus un en Italie, cette entreprise familiale est spécialisée dans la conception, la production et la commercialisation de machines attelées aux tracteurs afin de préparer les sols, réaliser les semis et favoriser la fertilisation. Ses ateliers fournissent chaque année

des semoirs, épandeurs d'engrais, herse, outils à disques ou dents pour le monde entier puisque 40% des machines sont exportées. A Chateaubourg (35) Burel Group aligne une unité de 20 000 m² inaugurée en 2011 pour fabriquer ses machines. L'usine fonctionne en 2x8 avec possibilité de travaux en 3x8 au montage, sur certaines presses et avec les robots de soudure. « Plusieurs activités sont présentes au sein de l'usine de Chateaubourg : la mise en forme avec le pliage, l'emboutissage et la préparation des éléments en direction de la soudure. Une fois soudés, les ensembles prennent la direction de la peinture avec son unité de grenailage et de traitement de surface. Une fois terminées, les pièces alimentent les chaînes d'assemblage. » explique Eric Massard, Méthodiste et Industrialisation Soudure-Gabarits. « Tout en gardant une faible empreinte au sol, le soudage robotisé s'impose car il est difficile de trouver des opérateurs qualifiés notamment pour les ensembles soudés nécessitant une attention visuelle particulière ou à forte valeur ajoutée.

Plus récemment, nous avons envisagé de nous équiper d'une installation souple, flexible et agile bien adaptée aux petites séries avec changement rapide d'outillages. L'installation est pourvue d'un double dévidoir afin de changer de nuance de fil en moins de 2 minutes. » poursuit-il. Au printemps 2021, le groupe Burel investissait dans une zone de travail entièrement équipée (traitement des fumées, couverture par ponts roulants, digitalisation) afin d'accueillir la cellule de soudage robotisé conçue par Valk Welding.



L'ensemble comprend un positionneur rotatif à deux postes type L permettant le chargement/déchargement des pièces dans l'outillage pendant que le robot soude. Le robot six axes travaille en temps masqué pendant que l'opérateur nettoie puis retire l'ensemble fini avant de recharger sur un gabarit les éléments de la pièce suivante pour les pointer avant permutation des deux postes. Le robot est combiné avec le positionneur muni de deux axes rotatifs, l'un vertical, l'autre horizontal, soit au total, huit axes. La cellule est équipée d'un changement rapide de gabarits grâce à trois unités de centrage point zéro. Ces options réduisent les temps improductifs à moins de dix minutes lors des changements de séries. La cellule est carénée au maximum afin de ne pas rejeter l'air chauffé de l'atelier. Une arrivée d'air venant de l'extérieur permet de traiter les fumées tout en faisant des économies d'énergie liées au chauffage du bâtiment. Economique, robuste et fiable, la cellule Valk Welding assure actuellement 15 références de pièces avec des temps de cycle allant de 1,5 à 55 min. La cellule produit, entre autre, un ensemble soudé complexe, l'attelage de pesée. Cette pièce fortement sollicitée lors de son utilisation doit

néanmoins respecter un dimensionnel précis et régulier car elle assure la fonction de pesée instantanée sur les distributeurs d'engrais de la gamme. « Nous concevons nos outillages en interne. Après la phase de programmation hors ligne (DTPS), les outillages sont validés puis intégrés en production » précise Marvin Hillion, Technicien Méthodes UAP Fabrication-Soudure. « Les cordons de soudures doivent être absolument maîtrisés sans porosités. Nous apportons beaucoup de vigilance sur la qualité de nos cordons en robustesse mais également sur l'aspect visuel. » poursuit-il. En effet, tout comme le soudage, la préparation des pièces avant passage en peinture est très soignée pour un résultat qui doit répondre. « Ce que nous apprécions chez Valk Welding, c'est leur grande maîtrise du métier, leur réel accompagnement car ce sont des spécialistes du soudage avant d'être des roboticiens. Cette coopération permet d'envisager de travailler sur des tôles allant de 1 mm pour tout ce qui est tôlerie jusqu'à 35 mm d'épaisseur pour les châssis et structures » conclut Eric Massard.

www.sulky-burel.com

Un robot prépare les composants pour la soudure

Les tuyaux métalliques flexibles et les éléments flexibles sont des composants clés pour de nombreuses industries, notamment l'automobile, la chimie, la pétrochimie et l'énergie. Fondée en 1854 et basée à Pforzheim, en Allemagne, la société Witzemann est spécialisée dans la fabrication de ces composants et est l'un des principaux fabricants mondiaux.

L'entreprise propose une large gamme de produits, notamment des tuyaux métalliques, des joints de dilatation, des raccords métalliques flexibles et d'autres composants flexibles. Ces produits sont utilisés dans diverses applications telles que la transmission de l'eau et du gaz, la ventilation et la climatisation, ainsi que la distribution de ces fluides dans l'industrie automobile.

En 1993, Witzemann Opava a été fondée et est devenue au fil du temps un membre à part entière du groupe Witzemann, qui comprend 22 usines réparties dans 17 pays.

Entre 2008 et 2018, l'usine Witzemann Opava a connu une augmentation significative des livraisons destinées spécifiquement à l'industrie automobile, à une époque où le taux de chômage atteignait des niveaux record au plus bas et où trouver deux mains pour travailler relevait pratiquement de la tâche surhumaine.

C'est en 2018 que l'usine Witzemann d'Opava a décidé qu'il était nécessaire d'automatiser/robotiser au moins une partie des tâches nécessaires à la production de composants utilisés dans l'industrie automobile. Ces composants constituent une part importante du portefeuille de cette branche.

Les composants relativement petits et apparemment simples qui doivent être solidement assemblés avant d'être traités dans les fours de soudure sont devenus un défi pour le robot de soudage, qui a été sélectionné comme l'outil idéal pour rationaliser la production.



Richard Mareš, responsable du projet chez Valk Welding, explique : "Il s'agit d'assemblages où des composants d'épaisseurs différentes sont assemblés et où il est difficile de garantir des tolérances idéales (en particulier la gorge pour l'assemblage de la contre-poutre), ce qui est nécessaire pour que le soudage TIG robotisé puisse être répété de manière fiable. Il était donc nécessaire de trouver des procédures pour éliminer ces points problématiques".

"Au cours de tests approfondis dans le centre technique de Valk Welding, cet objectif a été atteint et toutes les imperfections de tolérance dans la préparation de la production ont été compensées à l'aide de techniques de programmation appropriées et d'une excellente connaissance du processus de soudage", ajoute Richard Mareš.

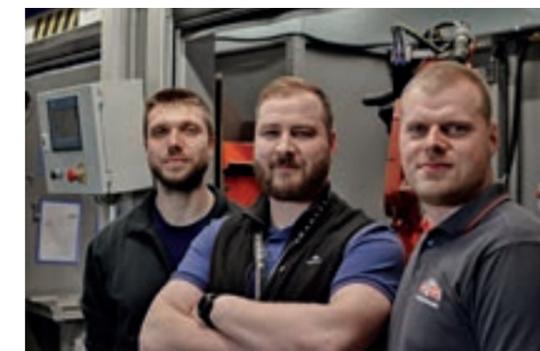
Au début de l'été 2019, le premier système robotique Frame-E a pu être installé, équipé d'un robot industriel Panasonic TM-1600G3 et d'un équipement complet pour le soudage TIG (bloc d'alimentation de soudage Panasonic YC-300BZ3 avec accessoires), dont une torche VWPR-TIG développée par Valk Welding. Ce système robotisé est équipé de deux postes de travail dont l'accès est limité par une porte à ouverture rapide. Cette solution s'avère idéale pour le soudage avec des temps de cycle relativement courts et élimine considérablement les temps improductifs, ce qui permet aux opérateurs d'utiliser les deux postes avec un minimum d'effort.

Assez rapidement après l'installation de son premier système robotisé, pour le soudage, Witzemann a évalué ses avantages comme étant très positifs et a décidé de créer un nouveau poste de spécialiste/gestionnaire des processus de robotique/automatisés, qui est M. Martin Špiláček. Sous sa supervision, trois autres postes de travail robotisés pour le soudage TIG d'un concept similaire ont été installés chez Witzemann Opava et Witzemann Slovaquie.

L'appétit venant en mangeant, il n'y a toujours pas assez de mains travailleuses, et les opportunités d'automatisation toujours plus nombreuses, M. Špiláček et son collègue M. Alexander Benda ont réussi à mettre en œuvre 2 cobots Techman fournis par Valk Welding en tant qu'opérateurs flexibles de machines-outils CNC et de cintruses au cours de l'année 2022. Grâce à la mobilité de ces cobots, il est possible de les utiliser sur les machines où cela est nécessaire.

M. Martin Špiláček résume : "En Valk Welding, nous avons trouvé un véritable partenaire pour la robotique. Ils nous ont guidés à travers tous les écueils initiaux et nous ont permis de déployer notre première application robotique en un temps relativement court, ce qui a considérablement rationalisé notre production. Au cours des quatre dernières années, avec nos partenaires de Valk Welding (en particulier le trio Richard Mareš, Jakub Kovář et Jan Šindel), nous avons mis en œuvre avec succès plusieurs applications robotiques et cobotiques."

www.witzemann.cz



*Avec la Partner Zone, Valk Welding continue
à construire une connexion forte grâce à
une plateforme logicielle tout-en-un.*

Partner Zone de Valk Welding



Afin de servir au mieux mais aussi le plus rapidement possible ses clients qui utilisent les logiciels de Valk Welding, maintenant mais également dans le futur, Valk Welding présente la Partner Zone. Cette plateforme de communication en ligne permet d'accéder à toutes les informations concernant nos solutions logicielles, notamment la programmation hors-ligne (DTPS), les outils de programmation rapide QPT, la caméra de suivi laser ARC-EYE avec Adaptive Welding, le MIS (Management Information System) et le SFC (Shop Floor Control).

Mises à jour et bibliothèques

La Partner Zone a été créée pour offrir aux clients un service encore meilleur. Un accès ciblé permet à chaque client d'accéder rapidement à la bonne information. Par exemple, les utilisateurs de MIS trouveront les derniers développements, les utilisateurs du DTPS ayant le contrat d'assistance téléchargeront des outils leur permettant de programmer plus efficacement, et les clients avec un système de vision laser trouveront les dernières informations sur l'ARC-EYE. La Partner Zone offre un endroit unique où les clients peuvent trouver tous les logiciels et la documentation importante.

Une plate-forme pour l'avenir

Avec la Partner Zone, Valk Welding se concentre sur l'avenir. Valk Welding veut fournir une plate-forme tout-en-un où les informations peuvent être obtenues et partagées. Des options telles qu'un forum, une zone DTPS VR et le stockage des derniers programmes DTPS font partie des possibilités que nous étudions et/ou testons actuellement.

Vous disposez d'un contrat d'assistance DTPS, d'un ARC-EYE, d'un MIS ou d'un SFC, mais vous ne travaillez pas encore avec la Partner Zone de Valk Welding et vous êtes intéressé ? Dans ce cas, veuillez nous contacter via DTPS@valkwelding.com, nos collègues se feront un plaisir de vous aider.

DTPS est l'abréviation de Desktop Programming and Simulation Software et est le logiciel de programmation hors ligne des robots de soudage Panasonic.



DTPS



QPT



ARC-EYE



SFC



MIS 2.0

Salons et événements

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