



VALK MAILING

Une édition de Valk Welding

21^{ème} année - 2021-1

“Première application commerciale du WAAM”

siegmund

Vallourec

“Maref passe au niveau supérieur, aussi en soudage”

Maref



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 (0)78 69 170 11

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

Valk Welding FR
Tél. +33 (0)3 44 09 08 52

Valk Welding DK
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding CZ
Tel. +420 556 73 0954

Valk Welding DE
Tel. +49 152 29 109 708

Valk Welding PL
Tel. +48 696 100 686

Valk Welding SE
Tel. +46 510 48 88 80

Rosenbauer est le premier fabricant de technologies de lutte contre l’incendie

4

Robot de soudage de charpentes métalliques

6

Premier robot, gros avantages

8

Equipements médicaux sur le robot de soudage

9

Maref passe au niveau supérieur, aussi en soudage

10

Grade2XL,

12

Première application commerciale du WAAM

13

AMable: RAMLAB livre sa première pièce en Ti6Al4V

14

Accroître la production en déployant les technologies les plus récentes

16

Soudage des cadres de châssis Kögel

18

MET-CHEM choisit de coopérer avec Valk Welding

21

Chez GMM les robots soudent aussi des goujons

22

Kverneland DK optimise le déploiement des robots de soudage

24

Spécial WAAM



Cher lecteur,

2020 a été une année très spéciale pour vous, nos clients. Nos santés et celles de nos proches, l’évolution constante des mesures et l’espoir d’amélioration ont mis à l’épreuve notre capacité d’adaptation. Un test que nous avons très bien réussi ensemble, en tant qu’entreprise et en tant que personnes.

Notre présence locale dans les différents pays s’est avérée très importante pour nos clients. La création de Valk Welding Suède en ces temps incertains, se présentait donc comme une évidence pour nous.

La technologie que nous commercialisons depuis des années avec des systèmes robotisés calibrés, la programmation hors ligne et la surveillance de la production de A à Z, nous ont également apporté de grands avantages. Les clients à la recherche d’une aide ont été parfaitement épaulés par nos collaborateurs depuis leur domicile. Ces derniers mois, notre confiance dans l’avenir n’a fait que croître. L’industrie européenne met davantage l’accent sur la production locale afin de se renforcer. Pour que cela soit possible, nous avons ici une tâche importante à remplir avec nos systèmes de robots de soudage extrêmement flexibles.

Cette confiance transparait particulièrement dans nos nouveaux développements en matière de torches de soudage avec la série VWPR MIG II et le nouveau logiciel Valk Welding ARP pour la programmation automatique de vos robots de soudage. Et enfin, notre nouveau site web avec de nombreux exemples concrets qui vous inspireront !

Le 22 mars, nous avons également célébré notre 60e anniversaire à l’aide de moyens numériques, un événement en ligne auquel plus de 200 personnes ont participé. Avec pour mot d’ordre la devise “si nous faisons quelque chose, nous le faisons bien”, nous espérons célébrer cette occasion spéciale plus tard dans l’année comme il se doit : tous ensemble ! The Strong Connection !

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir et de confiance à la lecture de cette première édition de 2021 !

Peter Pittomvils (CCO)



Rosenbauer est le premier fabricant de technologies de lutte contre l'incendie

Rosenbauer est le premier fabricant mondial de technologies de lutte contre l'incendie pour la protection défensive contre les incendies et la gestion des catastrophes. L'entreprise développe et produit des véhicules, des technologies d'extinction, des équipements et des solutions numériques pour les services de lutte contre les incendies, ainsi que des systèmes de protection préventive contre les incendies.

L'entreprise familiale cotée en bourse en est à sa sixième génération et existe depuis plus de 150 ans. À Mogendorf (Westerwald), Rosenbauer produit, entre autres, des systèmes de gicleurs et des tuyaux pour les systèmes d'extinction à eau. Tore Novak et Ralf Freitag dirigent Rosenbauer Brandschutz Deutschland GmbH, une filiale de Rosenbauer International AG.

“Lorsque nous avons opté pour la préfabrication indépendante, en plus d'une ligne de production entièrement automatisée, la compacité de l'usine et le faible encombrement qui en découle étaient extrêmement importants”, explique Tore Novak, directeur technique. Pour la production de tuyaux d'arrosage liée au projet, des tuyaux en acier de diamètre nominal allant de DN 25 à DN 250 sont fabriqués. “Le facteur décisif pour le choix d'une ligne de production Valk Welding, outre les bons conseils obtenus, a également été la volonté de mettre en œuvre toutes nos spécifications techniques. Pour ce faire, il était nécessaire que nous puissions produire les gicleurs de manière entièrement automatique et selon les besoins individuels”, explique Tore Novak.



© Rosenbauer, Un robot de soudage en action



© Rosenbauer



Les principaux sujets à traiter pour l'automatisation de notre projet furent les suivants :

- les tuyaux sont automatiquement transférés depuis notre installation de sablage
- Un moyen de transport pour l'assemblage et la coupe à la longueur des tubes était requis dans la station de découpe au plasma et de soudage MAG
- Puis chanfreinage automatique pour les raccords de tuyaux
- Station de soudage automatique robotisée pour les raccords, les embouts et les couvercles. Y compris la manutention, la logistique matérielle et le traitement des commandes (logiciels).

“En plus de la technologie de soudage, la communication avec notre service de traitement des commandes était également importante pour nous”, explique Ralf Freitag. “Nous produisons selon les spécifications du client et choisissons les tuyaux en fonction du client ou du chantier. Nous pouvons modifier de manière indépendante la programmation des logiciels des produits, mais aussi les interfaces de notre système interne. Cette flexibilité est importante pour Rosenbauer”, déclare-t-il.

www.rosenbauer.com

Cliquez ici pour plus d'informations sur Rosenbauer :





Robot de soudage de charpentes métalliques



Grâce au déploiement du robot de soudage, nous économisons beaucoup d'heures de main-d'œuvre que nous pouvons désormais consacrer aux activités de notre cœur de métier.

Le secteur de la construction métallique trouve également des opportunités dans l'automatisation des robots de soudage, comme le prouve le déploiement d'une installation de robots de soudage chez Verdo Staalconstructies B.V. à Bergambacht. En se concentrant sur l'assemblage, la société voulait passer moins de temps sur les activités de soudage. Les grandes longueurs de soudure sont donc maintenant réalisées par un robot de soudage. "Grâce à cela, nous soulageons désormais nos employés des travaux de soudure monotones et nous considérons cela comme un bon investissement à long terme", explique le propriétaire, Gerard Verdood.

Verdo Staalconstructies est spécialisé dans la production et la construction de hangars, de halls et de tous ouvrages d'acier pour les escaliers, les paliers et les clôtures qui vont avec. L'année dernière, plus de 1 200 tonnes d'acier ont été traitées à cette fin. Pour la production, l'entreprise dispose de machines à commande numérique pour la coupe, le sciage et le perçage. "Pour permettre à l'entreprise de se développer avec la disponibilité limitée de travailleurs qualifiés, il faut porter un regard critique sur le temps consacré aux différentes activités. Le soudage n'est pas une de nos activités principales. Si vous pouvez laisser cela à un robot de soudage, vous pouvez passer plus de temps à l'assemblage et à l'installation sur chantier", telle est la vision de l'entrepreneur qui a créé l'entreprise il y a 21 ans.

Achat d'un robot de soudage

Outre les travaux habituels de construction de halles, Verdo a construit un certain nombre de conteneurs pour liquides. "Un travail d'assemblage typique qui implique beaucoup de soudure. Après avoir soudé manuellement le premier modèle, nous avons constaté que les travaux de soudure mettaient à rude épreuve l'entreprise et nos employés. Ce fut le facteur décisif pour l'achat du robot de soudage.

Grand système YZ

Valk Welding a fourni un robot de soudage suspendu à une construction YZ, la potence se déplace avec le fut de fil de soudure et la commande sur une glissière de 15 m de long. Comme il y a suffisamment de moyens de levage, les pièces peuvent être tournées sans manipulateur. Un système de rails ancrés au sol suffit pour le positionnement et le serrage. Les conteneurs, qui étaient auparavant soudés manuellement en 60 heures, sont maintenant soudés en 25 heures sur l'installation du robot de soudage. "Non seulement un gain de temps substantiel de plus de 40%, mais aussi un gain de 60 heures de main-d'œuvre que nous pouvons désormais consacrer à nos activités principales".

Des poutres composites sur le robot de soudage

En plus des conteneurs, Verdo soude également d'autres produits comprenant de grandes longueurs de soudure sur l'installation du robot de soudage. Une poutre d'angle composite SFB de 15 mètres de long est un produit récurrent, dont la soudure peut facilement prendre une journée entière. De plus, c'est un travail monotone pour un soudeur manuel", explique Gerard Verdood. "Le robot de soudure fait maintenant le travail en 3 heures, avec la détection tactile qui recherche le joint de soudure tous les mètres des deux côtés, ensuite, le robot réalise le joint de soudure en balayage. Une telle qualité constante en balayage est difficilement réalisable pour un soudeur manuel".

Période d'apprentissage d'un an

Tous les produits qui ont été soudés avec le robot jusqu'à présent ont été programmés hors ligne avec le logiciel DTPS de Valk Welding. "Cela va beaucoup plus vite qu'avec le Teach Pendant sur le produit. Nous travaillons avec le robot de soudage et la programmation hors ligne depuis un an maintenant. Cette période est nécessaire pour apprendre à travailler correctement avec le système, avant que nous ne commençons à acquérir d'autres produits à grande échelle. Dans l'ensemble, nous considérons cet investissement comme un élargissement de nos possibilités et un investissement dans l'avenir de l'entreprise", conclut Gerard Verdood.

www.verdo.nl



Le robot soude maintenant des poutres d'angle composites SFB de 15 m de long en 3 heures



Dane Mc Mahon:
“Sans le robot, nous aurions manqué beaucoup de ventes”

MACFAB

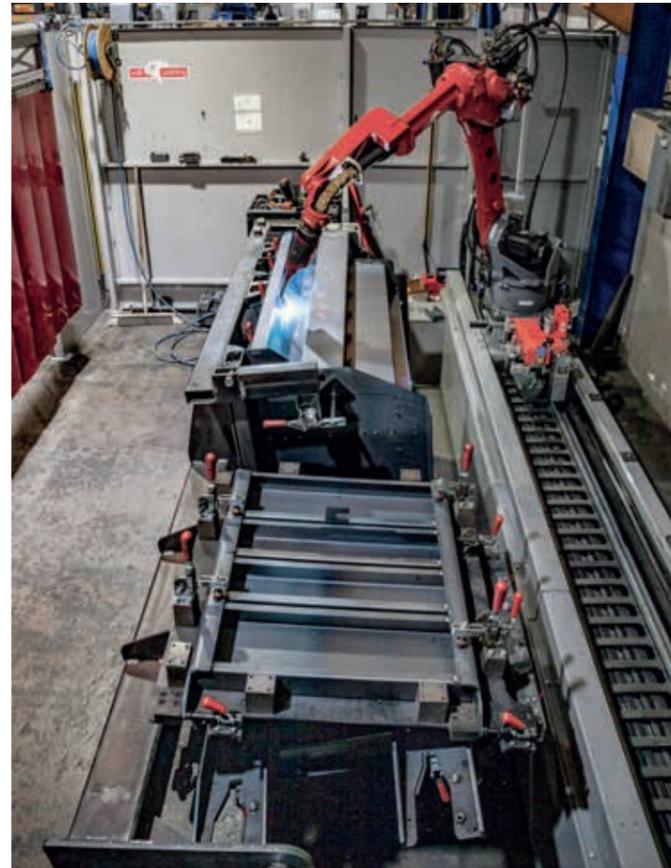
Premier robot, gros avantages

Lorsque vous vendez vos produits avec succès dans le monde entier, mais que la concurrence est forte et qu'une pénurie de soudeurs qualifiés entraîne des problèmes de capacité, le passage à l'automatisation du soudage est évident. Le fabricant irlandais de presses à balles MACFAB a franchi ce pas et a augmenté de 250 % la production du modèle le plus populaire. “Sans le robot, nous aurions manqué beaucoup de ventes”, déclare Dane Mc Mahon.

Aux côtés de son père, sa mère et de son frère, Dane Mc Mahon est copropriétaire de l'entreprise familiale MACFAB qui, avec 50 employés, produit jusqu'à 1800 presses à balles par an et est un acteur sérieux sur le marché mondial. “Afin de pouvoir offrir à nos distributeurs un prix plus compétitif, nous avons voulu réduire le temps de production. Pour cela, nous avons investi dans une installation robotisée Valk Welding avec deux postes de travail sur un châssis en E. Malgré une courbe d'apprentissage difficile, les bénéfices sont élevés”.

Investir dans de bons gabarits

Tout d'abord, MACFAB a amélioré le gabarit de soudage existant pour le modèle le plus populaire afin de garantir que le robot bénéficie de préparations optimales : des joints parfaitement fermés. “L'avantage est que nous avons pu souder directement le carter complet de la presse sans pointage. La mise en position de l'enveloppe et des portes dans le gabarit prend 45 minutes, après quoi le robot effectue le travail de soudure en 50 minutes. Cela nous a permis d'augmenter la capacité de 2 à 5 presses à balles par jours”.



Haute répétabilité

MACFAB soude également les réservoirs hydrauliques des presses avec le robot de soudage. “Auparavant, il fallait vérifier l'étanchéité de chaque réservoir. Maintenant, nous effectuons ce test au hasard et la répétabilité est si élevée que tous les réservoirs sont étanches”.

Poursuivre la montée en puissance

Avec la mise en service du robot de soudage, de l'espace a été libéré pour améliorer d'avantage l'efficacité de la production. La plupart des presses à balles sont désormais produites selon un concept de fabrication à la pièce. L'étape suivante consiste à augmenter encore la production sans compromettre la qualité. “Si l'installation du robot de soudage sur le châssis E peut être utilisée de manière universelle et flexible, nous envisageons maintenant avec Valk Welding un système multi-axes pour les plus grands modèles. Mais tout cela étape par étape !

www.macfab.com

Le système robot est visible via le lien suivant:



Equipements médicaux sur le robot de soudage

LECKEY[®]

Le monde des équipements médicaux est un monde de produits sur mesure. Les capacités d'un robot de soudage à augmenter l'efficacité et à améliorer la qualité, ont été prouvées par l'utilisation d'un tel robot chez le fabricant Leckey en Irlande du Nord. Leckey est un acteur mondial dans le domaine du développement, de la production et de la distribution de produits médicaux pour les enfants ayant des besoins spéciaux.

Il y a deux ans, Wesley Henderson, directeur technique des opérations chez Leckey, a mis en place l'automatisation du soudage des pièces en acier et en aluminium. Il déclarait : “Nous espérons accroître la cohérence et l'efficacité de la production ainsi que la qualité des soudures. Sans expérience des robots de soudage et des petites séries, c'était tout un défi”, explique Wesley Henderson.

Faible volume, grande variété

Leckey est spécialisé dans le développement et la fabrication de dispositifs médicaux qui facilitent la vie quotidienne des enfants ayant des besoins particuliers lorsqu'ils dorment, marchent, s'assoient ou jouent. L'entreprise fournit une gamme de plus de 30 produits spécifiquement adaptés à chaque enfant. Pour la production, les séries sont donc de petite taille. Une situation typique de faible volume et de grande variété, où les solutions globales de Valk Welding sont un avantage certain.

Une belle soudure étanche

Pour permettre la croissance à environ 1 000 produits

par mois, Leckey dépend de ressources de production qui peuvent être utilisées de manière flexible et qui permettent une grande précision pour une automatisation du soudage réussie. “Avec le laser-tôles, le laser-tubes et nos plieuses, la précision est si élevée que nous pouvons maintenant obtenir une qualité de soudage élevée avec le robot. Un bon cordon de soudure ajusté est très important dans ce secteur”, déclare M. Henderson.

Les robots de soudage sont utilisés de plus en plus intensivement

Sur les deux stations de travail du système de soudage robotisé sur un châssis en H, Leckey soude maintenant plusieurs pièces de leurs cadres en une seule fois, en utilisant le procédé MIG pour les pièces en acier et en aluminium. “Nous avons délibérément programmé avec le Teach-Pendant pour acquérir le plus d'expérience possible avec le robot de soudage. L'opérateur est un soudeur expérimenté qui a très bien assimilé le nouvel apprentissage après seulement quelques mois. Ce qui était plus complexe, c'était la conception, le développement et la construction de nouveaux gabarits de soudage spécifiques au robot. Par conséquent, la mise en œuvre globale du processus a été complexe et, même maintenant, nous continuons à apprendre chaque jour. Progressivement, de plus en plus de composants de nos produits finis passent sur le robot de soudage. L'étape de la programmation hors ligne se rapproche donc de plus en plus”, déclare le directeur technique.

www.leckey.com



Nouveaux systèmes de robots de soudage pour MAREF

Pendant la rédaction et la publication de cet article, MAREF a confirmé l'achat de deux autres systèmes de soudage robotisés. Il s'agit de deux installations Frame-E identiques avec deux postes de travail chacun. Ces systèmes robotisés seront mis en service en 2021.



Positionneurs à hauteur réglable

La grande installation de soudage robotisée se compose de deux stations de travail, toutes deux adaptées à des dimensions de produit maximales de 7,5 x 5 m, de sorte que les pièces peuvent être soudées dans une station tandis que d'autres pièces peuvent être chargées/déchargées dans la station adjacente. "Des pièces de dimensions aussi importantes peuvent désormais être soudées des deux côtés de cette installation, toujours dans la même configuration. Pour permettre cela, les stations sont équipées de positionneurs réglables en hauteur d'une capacité de 5 tonnes. Chaque fois qu'un côté est soudé, les positionneurs se soulèvent de 2,5 m pour permettre la rotation de la pièce, après quoi le deuxième côté peut être soudé. Cela permet de gagner énormément de temps lorsqu'il s'agit de débrider, de tourner et de repositionner les pièces", explique l'entrepreneur.

Les professionnels s'installent au bureau

Les cellules de découpe laser avec alimentation automatique et empilage trié en sortie ainsi que les installations de robot de soudage sont programmées par des professionnels au bureau. Mais le reste de la préparation du travail a également subi le même essor d'efficacité que la production. Le système ERP est relié aux systèmes Trumpf, ce qui signifie que la gestion des stocks et des matériaux donne un aperçu direct des délais de livraison et que les données peuvent être transmises directement en production. Cette numérisation a entraîné un déplacement des activités de l'atelier vers le bureau.

La tôlerie, la soudure et la construction, désormais parfaitement harmonisées

Grâce aux investissements réalisés ces dernières années en tôlerie et en technologie de soudage, les deux procédés sont désormais parfaitement adaptés en termes de précision et d'efficacité. "Le travail de préparation des arrêtes de tôles, désormais parfaitement alignées, permet d'utiliser nos robots pour produire des travaux de soudure de très haute qualité. La grande cellule est actuellement encore pilotée par 1,5 équipes mais devrait bientôt être pilotée de manière optimale à 2 équipes. Dans le courant de l'année, nous voulons nous développer davantage avec deux cellules de soudage robotisées basées sur le concept de châssis en E. Malgré Corona, nous poursuivons nos plans d'investissement", conclut Marcel van den Bosch.

www.maref.nl



Maref passe au niveau supérieur, aussi en soudage

Une qualité et une efficacité élevées confèrent à Maref une forte position concurrentielle

Pour pouvoir fournir des pièces de chaudronnerie de haute qualité à un bon prix, Maref Metaalbewerking BV investit exclusivement dans des technologies de pointe dans les domaines de la découpe, du chanfreinage et du soudage. Après avoir investi dans des systèmes de découpe laser et de chanfreinage entièrement automatiques, une grande installation de soudage robotisée a été mise en service l'année dernière, ce qui permettra à Maref de fournir également les segments haut-de-gamme dans le domaine du soudage.

Le propriétaire Marcel van den Bosch veut se distinguer dans les domaines du traitement des tôles, du soudage et des travaux de construction par une qualité et une fiabilité de livraison élevées afin d'établir un partenariat à long terme avec ses clients. Au cours des 30 dernières années, l'entreprise s'est constitué une clientèle importante dans un grand nombre de secteurs, notamment l'agriculture, l'alimentation, l'automobile, la construction de machines et l'ingénierie environnementale. Pour cela, au cours des cinq dernières années, d'importants investissements ont été réalisés dans les dernières technologies de presse plieuse et de découpe laser Trumpf, ainsi que dans des logiciels et des

systèmes de mesure d'angle. "En plus du haut niveau d'efficacité, ces systèmes fournissent des produits semi-finis avec des plages de tolérance réduites, ce qui est une condition préalable à un soudage de haute qualité. En conséquence, la demande de travaux de soudage et de construction a énormément augmenté et nous avons pris le pas pour nous développer dans le domaine du soudage robotisé", déclare Marcel van den Bosch.

Nouveau bâtiment pour les productions soudées

Outre la possibilité de souder des pièces jusqu'à 3,5 m sur les cellules de soudage robotisées Valk Welding existantes, Marcel van den Bosch voulait également pouvoir souder des produits plus grands jusqu'à un maximum de 7,5 x 5 m avec un robot. "Fin 2019, Valk Welding a commencé à construire une cellule XYZ pour répondre à cette demande, elle est automatiquement pilotable et programmable hors ligne pour tous les axes. Afin de pouvoir l'utiliser de manière optimale, y compris d'un point de vue logistique, nous avons fait construire à cet effet un nouveau hall de 4 000 m², qui a été mis en service l'année dernière en même temps que l'installation du robot de soudage. Tous les travaux de soudure et de construction y sont désormais réalisés.



Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° 862017.

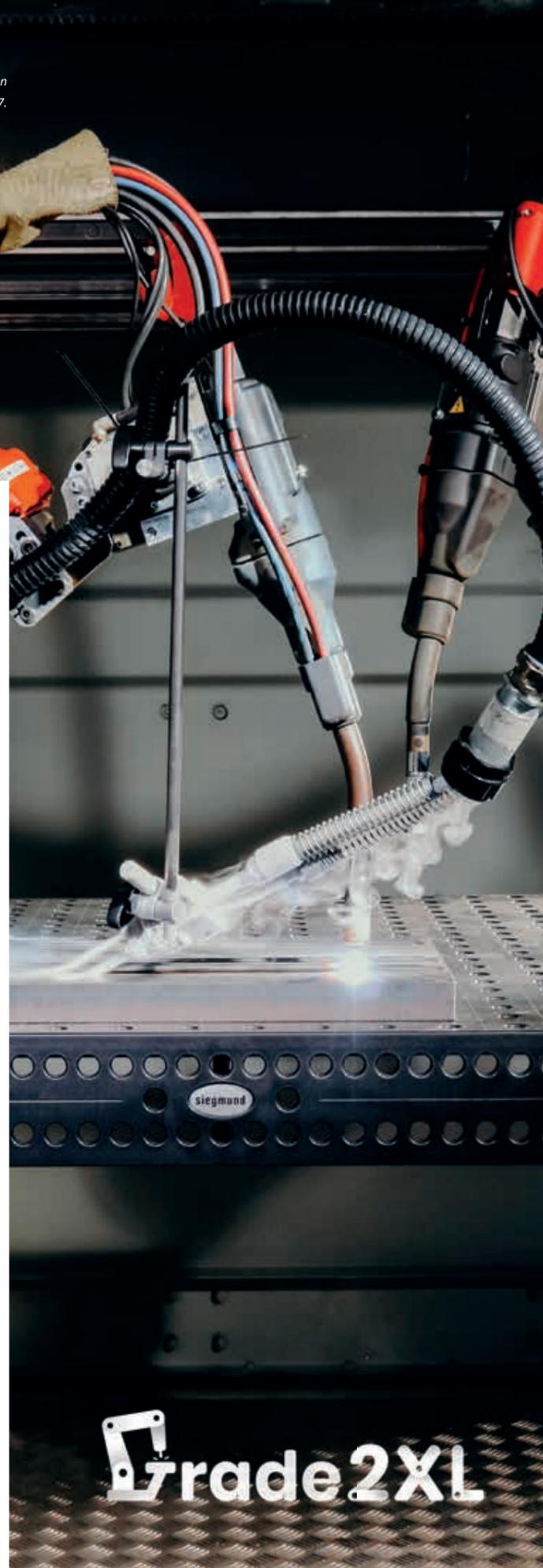
Vallourec France produira localement des composants industriels grâce à la cellule d'impression 3D de Valk Welding, associée au système MaxQ de RAMLAB.

Grade2XL, le futur de la fabrication additive en soudage à l'arc (WAAM)

RAMLAB est actif, en tant que laboratoire de terrain, depuis 4 ans maintenant pour développer la technologie WAAM (Wire Arc Additive Manufacturing) avec ses partenaires. RAMLAB est approché par de plus en plus d'entreprises européennes pour étudier les possibilités de diverses applications de la WAAM afin de réduire le temps et les coûts de production. Cela a conduit à la première cellule d'impression 3D qui sera utilisée commercialement pour des applications industrielles par le groupe français Vallourec. Valk Welding a fourni la cellule d'impression 3D, dans laquelle les pièces sont assemblées goutte par goutte par un robot à l'aide d'une technologie de soudage.

Outre la possibilité de produire localement des pièces de grande taille grâce à la technologie WAAM, l'impression multi-matériaux est également un argument de vente important et unique. La technologie WAAM ne se limite pas à un seul matériau, mais permet de fabriquer des pièces à partir de plusieurs matériaux. Cela offre la possibilité de construire un produit de grande taille avec une enveloppe dans un matériau plus cher, résistant à la corrosion ou à l'usure et un noyau dans un matériau moins cher. Pour étudier ce que vous pourriez faire avec toutes ces possibilités à un niveau plus large, la WAAM est actuellement développée avec 20 partenaires (dont Valk Welding) de toute l'Europe dans le cadre du projet Grade2XL. Avec le soutien financier de l'UE, la WAAM sera développée au cours des 4 prochaines années comme une alternative économiquement viable et durable aux technologies conventionnelles.

Pour le projet Grade2XL, le conteneur d'impression 3D d'Autodesk est maintenant installé chez Valk Welding. Avec deux robots de soudage dans un système, des pièces multi-matériaux avec de nouvelles applications telles que les canaux de refroidissement y seront imprimés. La solution Cryo Easy d'Air Products sera utilisée, ce qui permettra d'imprimer plus de kilos à l'heure sans risque de surchauffe.



Première application commerciale du WAAM (Wire Arc Additive Manufacturing)

Valk Welding, en étroite collaboration avec RAMLAB, a livré une cellule d'impression 3D à Vallourec. Ce groupe français, dont les sites de production sont répartis dans le monde entier, souhaite, en effet, raccourcir sa chaîne d'approvisionnement en produisant sur place et à la demande des composants industriels. Cette cellule, basée sur la technologie WAAM (Wire Arc Additive Manufacturing), est la première cellule d'impression 3D de Valk Welding et RAMLAB à être commercialisée pour des applications industrielles. Mise en service dans le cadre d'un projet à Singapour, elle doit permettre à Vallourec d'imprimer des composants industriels à la demande sur tous ses sites de production dans le monde entier.

Vallourec, fournisseur reconnu de l'industrie pétrolière et gazière, produit entre autres des composants tubulaires tels que des connecteurs, destinés à raccorder des tubes de types et de diamètres différents. Aujourd'hui, l'ensemble des composants sont produits et stockés avant d'être expédiés vers les différents sites de ses clients dans le monde entier, selon un processus complet en plusieurs étapes. "Tout au long de cette chaîne de valeur, chaque maillon a un impact en termes de coûts et de délais. De plus, il existe un risque que les produits ne soient pas disponibles en stock", explique Jonathan Moulin, Product Owner. L'impression sur place est, dans notre cas, la solution idéale. C'est pour cette raison que nous avons choisi la cellule d'impression, basée

sur la technologie WAAM (Wire Arc Additive Manufacturing) et développée par RAMLAB, en collaboration avec Valk Welding.

Une collaboration unique entre RAMLAB et Valk Welding
RAMLAB, premier Fieldlab européen, a prouvé qu'il pouvait imprimer avec la technologie WAAM des pièces importantes pour des applications industrielles, comme notamment l'hélice marine certifiée du remorqueur Damen. Les premiers essais effectués par RAMLAB pour le compte de Vallourec ont permis de déboucher sur la commande passée à Valk Welding pour la construction de la cellule d'impression 3D.

Vincent Wegener, directeur général de RAMLAB : "Notre produit, MaxQ, se compose d'une suite de capteurs et d'un module logiciel que nous avons développé pour garantir une qualité maximale et obtenir ainsi une pièce imprimée certifiée. Le logiciel de surveillance et de contrôle avancé surveille les paramètres du processus en temps réel. En outre, le flux de travail des fichiers CAO d'Autodesk PowerMill vers un programme pour le robot de soudage Panasonic est désormais commandé par une simple pression sur un bouton. Le système MaxQ est entièrement intégré dans la cellule de Valk Welding. C'est précisément dans cette coopération que réside notre force et qui nous rend unique en Europe".

Super Activ Wire

Valk Welding a construit une cellule avec deux postes de travail, l'un avec une table Siegmund fixe et l'autre avec un manipulateur à cinq axes. Les deux postes de travail sont équipés pour des pièces jusqu'à 2 m de hauteur, ø 800 mm et 500 kg de capacité.

De plus, le défi pour Valk Welding était de pouvoir augmenter le taux de déposition en soudage sans risquer d'endommager le matériau. Une torche de soudage





Panasonic avec un servomoteur intégré a été utilisée à cet effet, elle supporte également le procédé Super Active Wire. Avec le procédé SAW, le fil de soudure effectue des mouvements d'avance et de recul à haute fréquence, ce qui permet de fondre plus de matière à l'heure avec un apport de chaleur limité.

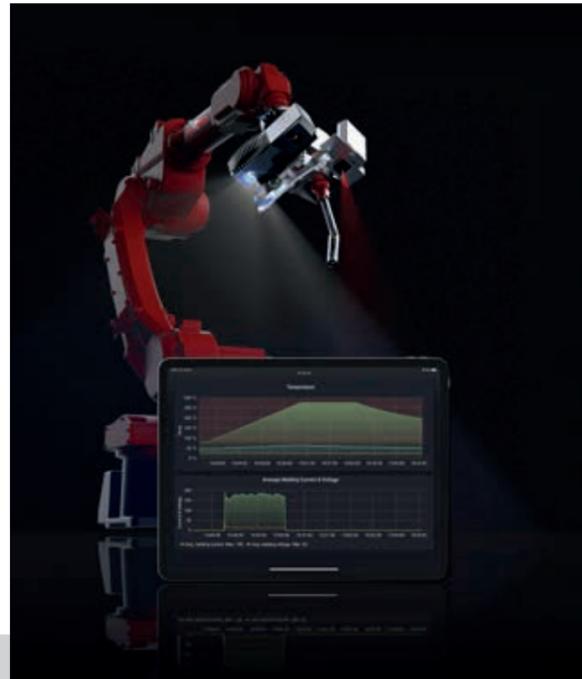
Validation du concept

“L'avantage de la technologie WAAM est que seul un fil standard est nécessaire comme matériau de base, contrairement au processus d'usinage pour lequel un outil spécifique est requis. Quelle que soit la technologie, impression en 3D ou usinage traditionnel, nos clients de l'industrie pétrolière et gazière attendent un produit certifié, et répondant aux normes de qualité les plus élevées. Notre défi consiste donc à les convaincre que nous pouvons leur fournir des pièces conformes à ces attentes. Pour cela, nous comptons sur des clients précurseurs, désireux de prendre part à cette innovation ».

www.vallourec.com



voir la vidéo



RAMLAB's MaxQ monitor & control system



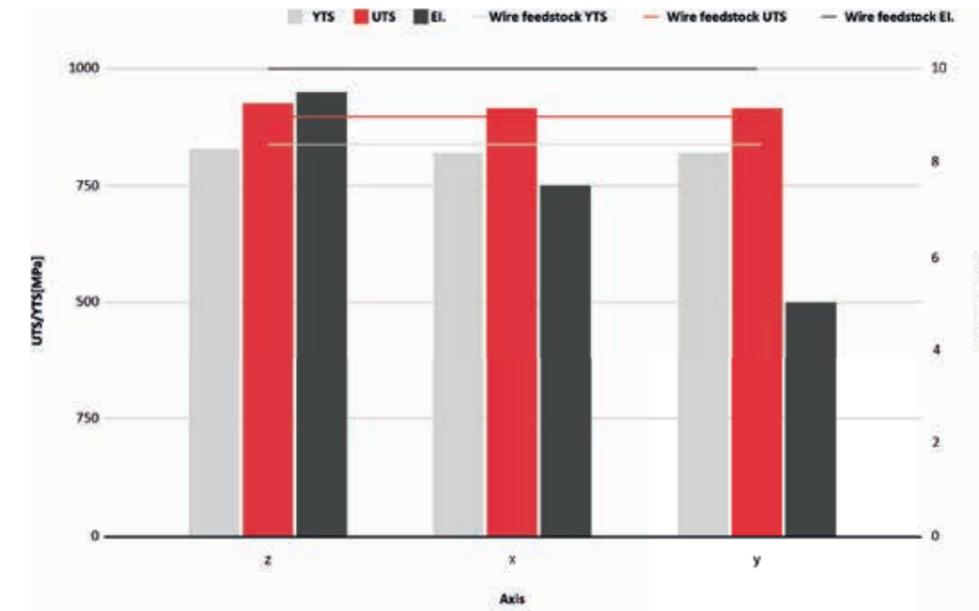
Figure 1. Evolution du processus, de simples cordons jusqu'à un bloc imprimé en 3D

stable et un minimum de projections ont été obtenus. Une enceinte de soudage combiné à plus d'argon (Ar) protecteur ont assuré un environnement inerte avec un faible niveau de contaminants. Après l'optimisation des paramètres du procédé, l'impression a été physiquement mise à l'échelle en imprimant des maquettes pour une étude stratégique de la forme à obtenir (figure 1). La phase expérimentale s'est terminée par la fabrication d'un bloc solide (ou "pré-construction") pour les essais de traction dans les directions x-y-z. Avant les essais mécaniques, la pré-construction a subi un traitement de mise en solution et un vieillissement.

La figure 2 montre les résultats des essais mécaniques de la pré-construction. Un comportement anisotrope typique est visible dans les résultats des épreuves d'élongation. Cela peut être causé par la direction de la croissance des grains, induite par la source de chaleur et influencé par son mode d'application. Le résultat global montre que le matériau imprimé par WAAM a des propriétés mécaniques comparables à celles de la matière de base du fil 3Dprint AM Ti-5.

Après les essais mécaniques, le modèle CAO quasi-définitif de la structure interne a été généré en redessinant le composant

Figure 2. Résultats d'essais de traction sur la pré-construction WAAM Ti6Al4V comparé à ceux d'un fil 3Dprint AM Ti-5 dans les directions x-y-z



d'origine. Au cours de cette opération, un matériau supplémentaire a été ajouté pour permettre l'usinage du modèle final de la structure interne. La figure 3 montre le composant résultant. Il est intéressant de noter l'absence de décoloration sur l'ensemble de la pièce, signe d'un environnement exempt de contaminants. Pendant l'impression, les paramètres du processus ont été enregistrés à l'aide de notre système de surveillance et de contrôle MaxQ pour une analyse plus approfondie des données. La pièce a finalement été envoyée pour la dernière finition vers la structure interne définitive. En comparaison avec la réalisation de la même pièce à partir d'un bloc forgé, RAMLAB a économisé 50% de matière et avec des améliorations supplémentaires, il est possible d'atteindre une réduction de 70%.

a montré le potentiel du système GMAW-WAAM pour l'impression de pièces métalliques en Ti6Al4V. Nous collaborons avec plusieurs institutions pour approfondir les recherches sur ce sujet. Nous avons fait une petite mais importante percée en GMAW-WAAM de pièces en Ti6Al4V, ce qui permet à nos clients de se rapprocher de l'impression de pièces en Ti6Al4V. Nous tenons à remercier tout particulièrement nos partenaires : Hittech, AirProducts, Valk Welding, Autodesk, Cavitar, Element, TWI, Voestalpine Böhler Welding et le projet AMable. Si vous souhaitez en savoir plus sur la fabrication additive à l'arc de pièces en titane, contactez-nous.

www.ramlab.com

Avec ce projet, RAMLAB

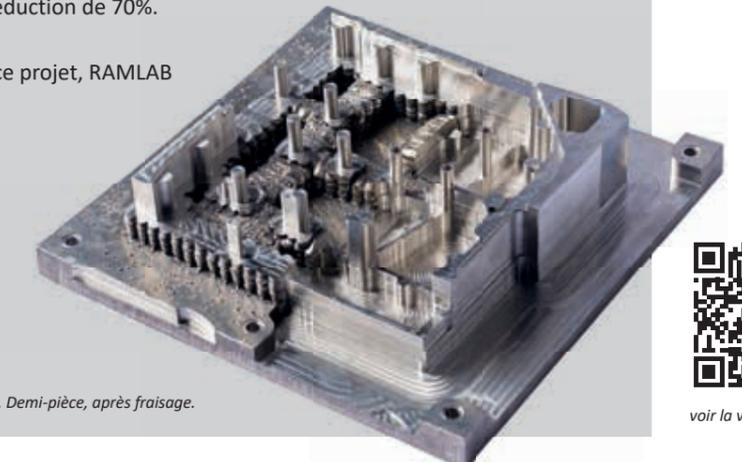


Figure 3. Demi-pièce, après fraisure.



voir la vidéo

AMable: RAMLAB livre sa première pièce en Ti6Al4V



RAMLAB a livré avec succès sa première pièce en titane (Ti6Al4V) fabriquée en collaboration avec Hittech à l'initiative du projet AMable, ce qui a permis de réduire considérablement la consommation de matière. Les procédés de fabrication traditionnels, tels que le forgeage, nécessitent un processus d'usinage pour atteindre la forme finale, ce qui entraîne un gaspillage de matériau pouvant atteindre 90 %. RAMLAB a développé une solution WAAM (basée sur le procédé GMAW) pour l'alliage Ti6Al4V et a pu réduire de 50% le rapport "buy-to-fly". De plus, les recherches ont montré qu'il était possible de réduire le délai de livraison de plusieurs semaines.

Le Ti6Al4V est un alliage de titane largement utilisé dans de nombreux secteurs industriels pour ces propriétés. Avec son rapport résistance/poids élevé, sa résistance à la corrosion et sa biocompatibilité, on le trouve dans de nombreuses applications aérospace, high tech, médicales et dans l'industrie de transformation des produits chimiques. L'optimisation des paramètres du processus WAAM, qui est effectuée avant la fabrication d'une pièce, permet d'adapter les propriétés du matériau. En combinaison avec le procédé Super Active Wire Process (SAWP) de Panasonic, un arc



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



et d'assistance en général, Valk Welding fait partie de nos fournisseurs préférés. Le service est proche et le temps de réponse est court", déclare le PDG.

Le compromis entre le soudage manuel et le soudage robotisé

Koen Vandersmissen poursuit : "Pour nous, la taille de la série détermine toujours si le produit peut être soudé avec le robot. Comme nous programmons hors ligne avec DTSP, la préparation du travail prend moins de temps, de sorte que nous pouvons également exécuter des séries plus petites sur le robot de soudage. Un autre aspect qui a accéléré l'innovation est la disponibilité limitée de travailleurs qualifiés. Cela nous a obligés à nous concentrer davantage sur l'automatisation, mais cela doit rester accessible. Nous laissons donc la programmation à nos spécialistes en FAO. Ils contrôlent les paramètres de base du procédé avec lesquels ils réalisent les programmes hors ligne pour le robot de soudage. Les opérateurs sont des soudeurs que nous avons formés en interne. Ils peuvent évaluer la qualité du soudage et résoudre eux-mêmes les problèmes mineurs. Le robot de soudage est donc devenu un outil pour nos opérateurs, facile à programmer et à utiliser".

Sous-traitance et construction de façades

"Nous soudons tous les produits sur deux tables Sigmund fixes, positionnées de part et d'autre du robot comme un concept de châssis en H. Les cadres que nous soudons avec le robot sont un produit récurrent, dont nous produisons 25 000 à 30 000 exemplaires par an. Grâce à ces affaires que nous sous-traitons, nous avons pu également monter en puissance sur la production des éléments de revêtements de façades. Par conséquent, nous sommes également compétitifs dans ce domaine et pouvons offrir un niveau de qualité élevé. Grâce à l'utilisation des dernières technologies dans le domaine de la robotisation du soudage, nous avons constaté une forte augmentation de la productivité globale au cours de l'année dernière", réitère Koen Vandersmissen. Koen Vandersmissen réitères.

Accroître la production en déployant les technologies les plus récentes

Deux projets des entreprises belges Limeparts-Drooghmans et KS Metaalwerken, dans lesquels Valk Welding a fourni un robot de soudage sur une installation standard l'année dernière, prouvent qu'il est possible d'accroître considérablement la productivité en utilisant une technologie récente. Bien que les applications aient été très différentes, la similitude entre les deux projets est le seuil d'entrée pour lequel l'automatisation du soudage pouvait être appliquée en pratique. "Le robot de soudage est devenu un outil pour nos opérateurs, simple à programmer et facile à utiliser", juge Koen Vandersmissen, directeur général de Limeparts-Drooghmans.

Un des produits phare de la première vague de la pandémie de Corona fut le distributeur de gel hydroalcoolique. De nombreux entrepreneurs ont répondu à cette demande soudaine et aigüe du marché. KS Metaalwerken a reçu

une commande pour la fabrication de 25 000 pédales. Une pièce qui a nécessité du tournage, du fraisage et du pliage ainsi que du soudage. Le propriétaire, Kris Swerts : "Un travail monotone qui nous prendrait beaucoup trop de temps à réaliser manuellement. Le déploiement d'un robot de soudage était le seul moyen de faire monter les chiffres en peu de temps, mais comment faire pour que cela soit fait aussi rapidement ? L'externalisation s'est avérée impossible, en raison des longs délais de livraison. Un collègue a conseillé de contacter Valk Welding. Grâce à leur intervention rapide, un robot de soudage a pu être livré en 3 semaines, programmation comprise", explique Kris Swerts. "En attendant, nous avons reçu une formation chez Valk Welding et nous avons réalisé nous-mêmes le gabarit de soudage et les panneaux de protection autour de l'installation".

Prêt pour d'autres applications

"Dès le premier jour, nous avons pu déployer le robot de soudage immédiatement, ce qui signifie que nous avons la commande prête deux semaines après le lancement de la production à grande échelle. Cela nous donne l'occasion d'envisager maintenant d'autres applications. Bien que le soudage ne soit pas l'une de nos activités principales, nous voyons une opportunité d'élargir notre cible sur le marché. En tout cas, nous n'avons plus besoin de sous-traiter les travaux de soudage. Si une affaire nous est proposée, nous pouvons souder avec le robot", Prévoit déjà Kris Swerts.

Les activités de sous-traitance soutiennent la production de produits propres

Koen Vandersmissen de Limeparts-Drooghmans a également vu la productivité de l'atelier de soudure augmenter fortement après l'introduction d'un nouveau robot de soudure Valk Welding équipé des dernières technologies. L'entreprise, qui est spécialisée dans la construction de revêtements pour façades, consacre la moitié de son activité à la sous-traitance. "Cependant, notre vieux robot de soudage Valk Welding était techniquement en retard après 20 ans de services. En tant qu'entreprise dans laquelle nous préparons tout en 3D, nous voulions également pouvoir programmer le robot de soudage hors ligne. Compte tenu des bonnes expériences de ces dernières années en matière de service



KÖGEL

Soudage des cadres de châssis Kögel

- plus rapide, plus efficace et entièrement automatique

L'entreprise allemande Kögel produit des carrosseries pour véhicules commerciaux, des remorques et des semi-remorques pour camions depuis sa fondation en 1934. La filiale de Kögel à Choceň, en République tchèque, fabrique des cadres de châssis pour tous les modèles de produits de la marque. Afin de répondre aux normes strictes de production et de qualité de la société mère, la technologie de soudage de pointe de Valk Welding joue un rôle clé dans la production des cadres de châssis. La coopération à long terme entre Kögel et le spécialiste du soudage robotisé Valk Welding a déjà porté ses fruits. L'année dernière, cette coopération a débouché sur une installation spéciale de taille exceptionnelle, la mise en place d'une ligne de soudage robotisée entièrement automatique de 85 mètres de long pour la production de cadres de châssis complets.

Chassis frames for semi-trailers and trailers of trucks are not Les châssis des semi-remorques et des remorques de camions ne sont pas exactement les composants les plus faciles à fabriquer. Avec une longueur de soudure allant jusqu'à 14 mètres, un poids important et des exigences extrêmement élevées en matière de

résistance et de qualité de l'ensemble de la structure soudée, leur fabrication requiert un savoir-faire réellement avancé et une technologie de production de pointe correspondante. La solution est le soudage robotisé.

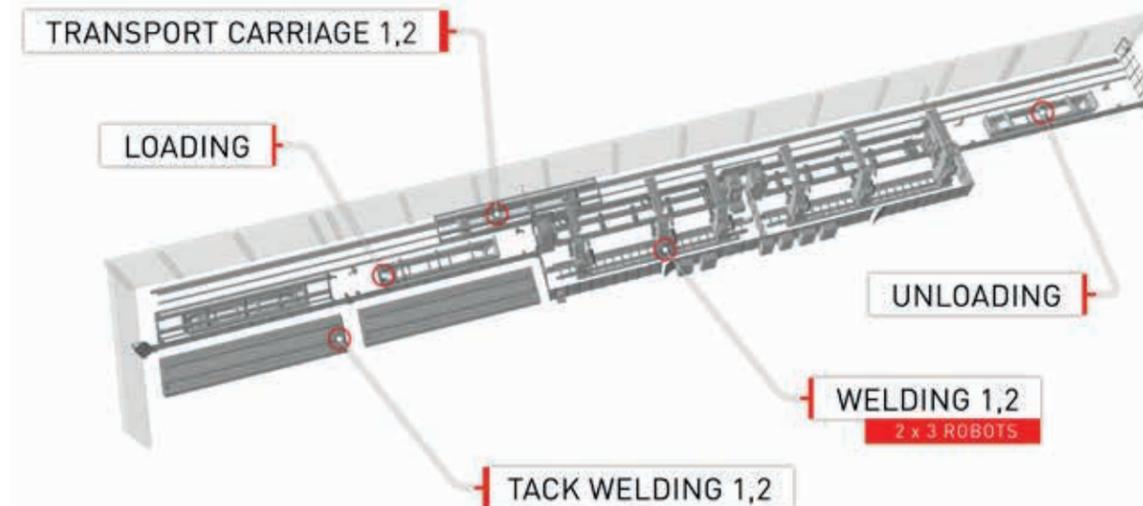
Tout d'abord, trois postes de travail robotisés de Valk Welding. L'usine de Choceň avec plus de 80 ans de tradition, qui fait partie du groupe Kögel depuis 1996, répond aux tendances actuelles avec sa production. À Choceň, ils ont plus de 15 ans d'expérience en matière de soudage robotisé. Lorsqu'ils ont acheté le premier petit robot de soudage en 2006, ils ont investi dans une nouvelle ère et le soudage robotisé a commencé.

Selon Aleš Hájek, responsable de la production chez Kögel à Choceň, le parcours de la robotisation du soudage chez Kögel est en grande partie lié à Valk Welding, même si le premier robot le plus ancien était d'une marque concurrente. "En 2006, Valk Welding a commencé à s'implanter en République tchèque. Ensuite, nous avons choisi un robot d'une autre entreprise. Entre-temps, Valk Welding n'a cessé de croître et a atteint le sommet. C'est pourquoi nous avons décidé de nous associer à Valk Welding en 2015."

Le résultat a été l'achat d'une station de soudage robotisée de taille moyenne avec un rail, conçue pour le soudage de plus grands ensembles de cadres de châssis. Le fait que Kögel en ait acheté un autre identique à Valk Welding en 2017 et même le troisième en 2019 montre que le choix de la station robotique et la coopération avec Valk Welding se sont avérés fructueux. "La coopération mutuelle s'est développée de manière très positive. Le résultat a été trois postes de travail robotisés pour le soudage de sous-ensembles de châssis", résume A. Hájek à l'horizon 2019.

Après les assemblages, le châssis complet

Il y a quelques années, Kögel a vu la nécessité d'augmenter sa capacité de production. "L'entreprise Kögel est en pleine croissance. Nous produisons un plus grand nombre de produits chaque année. Nous pouvons atteindre de plus en plus de clients, ce qui a créé la nécessité d'augmenter la capacité de production", explique A. Hájek. Comme l'usine tchèque produit à elle seule les cadres de châssis pour l'ensemble du groupe Kögel, cela ne serait pas possible sans investir dans l'expansion des capacités de production à Choceň. Sur la base d'expériences antérieures avec le fonctionnement de



Le système robot est visible via le lien suivant:



postes de travail robotisés, la possibilité de la robotique et de l'automatisation s'est à nouveau imposée.

"Nous l'avons également résolu en augmentant le nombre de soudeurs en production. Cependant, le problème était le manque de soudeurs qualifiés en République tchèque. Nous avons dû trouver du personnel étranger, ce qui n'était pas bon pour l'entreprise. Les travailleurs étrangers passent par une longue période de formation. Le deuxième inconvénient est la barrière de la langue : la communication, mais surtout la capacité à lire la documentation technique et de production. Une autre chose qui nous tient particulièrement à cœur est la qualité élevée des soudures, une norme de qualité fixe. Il s'agit d'une priorité fondamentale pour Kögel, explique le responsable de la production, ajoutant que c'est pour cette raison qu'ils ont décidé de développer un projet de ligne automatique pour le soudage de cadres de châssis complets.

Valk Welding répondait le mieux aux critères

Le projet de ligne de soudage automatique a été lancé début 2019 et la ligne était prévue pour juin 2020. "Nous avons contacté trois fournisseurs de soudage robotisé pour ce projet. Après avoir fourni les conditions de l'appel d'offres, l'une des entreprises s'est immédiatement retirée en raison de sa taille - il ne restait donc que deux entreprises dans la sélection", explique A. Hájek. Il ajoute que la sélection du fournisseur avait des critères bien définis et que l'espace disponible sur le site était un facteur limitatif majeur dans la conception de la technologie. À cette fin, ils n'ont pas construit de nouvelle salle à Choceň, mais ont voulu utiliser celle qui existait déjà, qu'ils ont naturellement aménagée en conséquence. Les

planchers à forte charge ont été rénovés, l'installation électrique et la distribution de gaz ont été entièrement remplacées pour répondre aux exigences élevées de la ligne automatisée. Un tout nouvel éclairage LED a également été installé.

Pendant la phase préparatoire du projet, un examen très intensif de la qualité des soudures des deux fournisseurs potentiels a eu lieu sur le cadre du châssis lui-même, ainsi qu'un examen du pourcentage de disponibilité des soudures par des robots spécifiques. Le réseau de service, les stocks de pièces de rechange, la rapidité et la disponibilité du service en cas de panne ont également joué un rôle important dans le processus de décision, tout comme la formation des opérateurs et des programmeurs. Kögel a également vérifié si les soumissionnaires avaient suffisamment d'expérience pour gérer un projet de cette taille en tant qu'entrepreneur général. Après avoir évalué tous les critères fixés, Valk Welding est sorti vainqueur de cet appel d'offres.

Mise en œuvre rapide malgré la pandémie

La mise en œuvre du projet a commencé en 2019, et l'équipe de mise en œuvre qui a construit la ligne était entièrement tchèque, ce qui était un beau bonus. "La collaboration s'est faite à un niveau élevé et sans les barrières linguistiques auxquelles un fournisseur concurrent aurait été confronté", déclare le responsable de la production, ajoutant que cela a été un gros avantage pendant l'épidémie de Corona. Lorsque les dates de livraison et d'achèvement semblaient irréalisables, il a été possible de continuer à travailler dans le cadre de mesures de sécurité strictes, même avec des frontières fermées.





MET-CHEM choisit de coopérer avec Valk Welding

MET-CHEM, un fabricant polonais renommé de structures en acier soudées pour les industries ferroviaire, mécanique et agricole, a choisi de coopérer avec Valk Welding.

Avec un effectif de plus de 300 employés et la production de constructions en acier pour de nombreux clients exigeants dans les secteurs du rail, des machines, de l'agriculture et de la construction, MET-CHEM à Plzen a fait le premier pas vers la robotisation de ses processus de soudage.

L'année dernière, la décision a été prise d'acheter une station robotisée pour le soudage des structures de châssis d'excavateurs pour l'un des fabricants de machines de construction. Il a été décidé de prendre cette mesure pour accélérer le processus de production de soudage des cadres, mais aussi pour tester l'aptitude de la technologie de soudage robotisé à être utilisée dans la production d'autres pièces des industries ferroviaire et mécanique. Un système polyvalent basé sur un cadre en E a été choisi, qui permet de souder plusieurs composants, soit sur un manipulateur à un axe, soit sur un manipulateur à deux axes.

Le châssis avant de l'excavateur est soudé sur un poste de travail et le châssis arrière est soudé sur un deuxième poste de travail.

En outre, le système robotisé est équipé d'un troisième poste de travail pour les applications spéciales. La station robotique a été installée chez MET-CHEM en août 2020, et la production des cadres avant et arrière a commencé dès septembre. Ce démarrage rapide de la production a été possible grâce à l'implication des programmeurs de Valk Welding qui ont programmé les deux composants.

Les montages destinés à maintenir la pièce soudée ont été réalisés par MET-CHEM sur la base de sa grande expérience dans la construction de montages complexes pour des clients très exigeants.

Pour faciliter la programmation des nouveaux composants et la fabrication des dispositifs de fixation de ces composants, la station est équipée de DTSP, un programme de programmation de robot virtuel hors ligne.

Grâce à ce programme, il est possible de travailler sur de nouvelles implémentations sans arrêter le robot. Le technologue-programmeur conçoit le nouvel outillage (en vérifiant l'accessibilité du robot à l'élément à souder) et programme le nouvel élément tout en restant assis dans son bureau, et le robot, dans l'atelier, exécute en même temps la production existante.

Le poste de travail fonctionne actuellement en deux équipes, et la productivité est suffisamment élevée pour qu'ils aient commencé à faire des essais de soudage d'autres pièces pour occuper pleinement le robot.

www.met-chem.eu

Il apprécie également le rôle de Valk Welding en tant qu'entrepreneur général. "Lorsque nous nous sommes lancés dans le projet, nous voulions la garantie d'un entrepreneur général afin de pouvoir communiquer avec un représentant de l'entreprise lors de futures négociations. Nous voulions un seul point de contact pour toutes les questions. Valk Welding a vraiment fait ses preuves à cet égard également."

Le premier essai de la ligne de soudage automatisée a débuté en mai 2020 et les opérations de production ont commencé fin août / septembre.

Programmation hors ligne et concepts modulaires

Actuellement, la ligne de Choceň fonctionne en deux équipes. Le fonctionnement en trois équipes n'est pas encore achevé en raison du ralentissement économique mondial et du fait que Kögel utilise ce temps pour améliorer la logistique de l'offre entrante de la ligne. "Pour l'instant, nous ne fonctionnons pas à plein régime, mais nous sommes prêts à le faire. En trois équipes, la ligne nous permettra de produire 44-45 produits par jour en 24 heures.

"Nous pouvons faire fonctionner la ligne avec une personne par équipe. Les six robots et tous les processus automatiques qu'ils utilisent sont supervisés par un seul employé de la production", explique Aleš Hájek. "Les économies de main-d'œuvre sont bienvenues, mais le problème de la qualité du soudage est plus important. Les performances de la ligne de robots de soudage sont d'une qualité élevée et constante pour les soudures. Il n'y a pas de fluctuations dans la qualité des soudures comme dans le soudage manuel humain et c'est le plus important pour nous. Nous avons eu la confirmation que nous

pouvons augmenter notre capacité de production tout en maintenant, voire en améliorant, les normes de qualité."

Avec la mise en place de cette ligne, Kögel a atteint un nouveau niveau dans le domaine du soudage robotisé. Alors qu'auparavant seuls des sous-ensembles de châssis pouvaient être soudés automatiquement, la nouvelle ligne permet de souder des châssis complets de semi-remorques et de remorques. L'efficacité globale du processus de production est encore améliorée par la programmation hors ligne des stations robotisées proposées par Valk Welding. Contrairement aux stations de travail robotisées mises en œuvre précédemment, où le programme d'un nouveau produit devait être programmé directement sur le robot, la ligne peut être programmée hors ligne. Il n'y a donc pas de temps d'arrêt pour la programmation, puisque le programmeur prépare sur son ordinateur un programme pour souder un nouveau type de châssis et le transfère aux robots.

Et comment le directeur de production de Kögel voit-il l'avenir de la robotique et de la collaboration avec Valk Welding ? "Lorsque nous nous sommes lancés dans ce projet, nous avons pensé à l'avenir et conçu une ligne modulaire avec notre partenaire Valk Welding. Cela signifie que si nous avons besoin d'augmenter encore notre capacité de production, nous pouvons ajouter un autre poste de travail avec trois robots. Nous disposons également d'une salle prête à l'emploi. Avec les bandes transporteuses, nous pouvons facilement ajouter un autre module à la ligne. Nous sommes prêts à nous développer", conclut Aleš Hájek.

www.koegel.com





Chez GMM les robots soudent aussi des goujons

Souple et rapide, la dernière cellule de soudage, acquise chez GMM, associe deux robots dont l'un est pourvu du changement automatique d'une tête de goujonnage ou d'une tête de soudage.

Entre Chartres et Le Mans, GMM est une entreprise spécialisée dans les ensembles mécano soudés. En croissance continue depuis trois décennies, elle transforme chaque année 10 000 tonnes de tôles et réalise plus de 28 millions d'euros de CA avec 140 salariés.

Pour plus de souplesse, de rapidité donc d'économie au niveau soudage, l'ETI a mis en service en 2019, une cellule Valk Welding à deux robots. Le second réalisant des cordons traditionnels ou du soudage de goujons.

Experte en tôlerie pour aciers de construction (du S235 au S700, Hardox, aciers galvanisés) dans des épaisseurs de 1,5 mm à 25 mm, GMM fournit en composants des secteurs diversifiés. Elle alimente les acteurs du BTP et de l'agriculture tels John Deere, Claas, Manitou, Bobcat ou Kuhn-Huard.

L'ETI, aussi présente dans l'énergie, crée des éléments pour transformateurs de motrices ferroviaires et fourni les ascenseurs Otis, ainsi que certains équipements de lignes automobiles (Renault).

Elle conçoit également des ensembles mécanosoudés pour le monde du spectacle (l'Accoustics), ainsi que des structures pour groupes frigos montés sur camions (Carrier Transicold).



« Ce qui fait notre force et notre réactivité, c'est que nous sommes au cœur de trois entités complémentaires travaillant en collaboration. JMC peinture et assemblage (43 employés) dispose de 6 800m² d'ateliers dont une cellule de grenailage et deux lignes automatisées de peinture, plus parachèvement/montage. Autre partenaire, MGM Transports est doté de 15 tracteurs, 25 semi-remorques et 14 chauffeurs avec une plateforme de 400 palettes. Ainsi, toute la logistique entre clients donneurs d'ordres, fournisseurs et usines d'assemblage est maîtrisée. Cette stratégie simplifie les circuits et réduit les délais » explique Yves marcel, Directeur Industriel du groupe.

Pour exécuter les centaines de références (poutres, châssis, capots, carters, bâtis, bras, berceaux, supports, socs etc...) les moyens sont musclés. Une ligne FMS de stockage et distribution automatisée des tôles Stopa, d'une capacité de 740 tonnes alimente quatre centres de découpe laser Trumpf et un combiné CN poinçonneuse laser Trumpf T7000. Pour les fortes épaisseurs, GMM dispose d'un combiné découpe plasma HD Ficep muni d'une poinçonneuse associée à une capacité de fraisage, perçage plus taraudage. Après découpe, cinq centres de pliage robotisés Trumpf et Jean Perrot plus trois centres de pliage manuel Trumpf et une rouleuse mettent en forme les tôles.

Par ailleurs, six presses d'emboutissage de 40 à 400 tonnes Spiertz avec leurs outils à suivre et leurs lignes de déroulage assurent les séries plus conséquentes. Tous les outillages et montages d'usinages sont réalisés dans l'atelier de mécanique qui aligne des centres de fraisage (Haas et Forest Liné), de tournage (centre bi-broches Doosan avec embarreur), des rectifieuses et deux unités d'électroérosion à fil Charmilles.

Outre un magasin de stockage intermédiaire pour composants avant soudage, l'assemblage associe deux soudeuses manuelles par point Aro, une cellule robotisée de soudage par points Aro, trois robots de soudure Fanuc, sept robots de soudure Panasonic avec positionneurs et 16 îlots de soudage manuel.

En 2007 Valk Welding livrait sa première installation de soudage robotisé opérant en mode pendulaire avec un opérateur. Poursuivant ce partenariat, l'intégration de la dernière cellule à deux robots montés sur châssis-en-E a, comme particularité, un second

robot pourvu d'un changeur automatique capable de travailler alternativement, en Mig Mag ou avec une tête de goujonnage alimentée par bol vibrant.

« Rapide, fiable, souple à utiliser et économique, ce principe nous permet, par exemple, d'adapter les grilles de ventilation, qui sont ensuite montées sur les capots moteur d'engins, un assemblage esthétique qui séduit nos clients » justifie Yves Marcel.

Ultra intégrée au niveau informatique, GMM dispose d'un ERP, avec suivi en temps réel sur chaque poste de travail, d'une CAO généraliste et de plusieurs logiciels de CFAO métiers.

Tous les équipements sont en PHL (Programmation Hors Ligne) et en réseau fibre optique et Wi-Fi. Naturellement, la programmation du soudage est effectuée hors ligne avec le logiciel DTSP de Panasonic, une approche qui sert à visualiser les déplacements et positionnements en évitant tout risque de collision. Enfin, la gestion des commandes clients se fait en langage EDI, ce qui permet d'intégrer en temps les modifications.





Kverneland DK optimise le déploiement des robots de soudage



La branche danoise du groupe Kverneland (machines agricoles) utilise les robots de soudage Valk Welding depuis 15 ans maintenant. Au cours de cette période, le nombre d'installations de robots de soudage a été augmenté et beaucoup d'efforts furent déployés pour accroître l'efficacité de la production en soudage. Cela a permis d'améliorer le flux de travail et d'optimiser le facteur de marche des installations de 40 à 70 %.

“Pour pouvoir augmenter la productivité, nous devons non seulement automatiser mais aussi optimiser davantage le flux de production”, explique Ezgi Karadas, spécialiste Kaizen et, en tant qu'ingénieur de production, responsable des investissements dans les équipements de production.

Un regard critique sur le temps de programmation

La programmation hors ligne permet certainement de gagner beaucoup de temps. Ezgi Karadas : “Mais nous portons également un regard critique sur le temps de programmation et surtout sur la facilité avec laquelle nous pouvons créer des programmes de soudage. Comme DTPS a été développé spécifiquement pour le processus de soudage, nous le trouvons très convivial et moins compliqué que d'autres systèmes”.

La relocalisation des cordons prend du temps

“Au total, 25 % du temps est consacré à la

relocalisation des soudures. Si vous vous assurez dès la conception que les travaux de mise en position des pièces sont répétables, vous pouvez limiter la routine de relocalisation à la première pièce d'un lot. Pour gagner encore plus de temps, nous envisageons d'utiliser le système de caméra laser Arc-Eye. Ce système corrige la trajectoire du robot de soudage en temps réel, afin qu'il suive toujours précisément la soudure”.

Réduire les temps de chargement

“De plus, M. Kverneland porte également un regard critique sur les temps de chargement. “En bridant les assemblages dans le gabarit de soudage à l'extérieur de la cellule robot et en les plaçant comme un cadre complet sur le manipulateur avec un système de verrouillage rapide, vous pouvez réduire le temps de chargement d'environ 20 minutes. Nous sommes toujours à la recherche des systèmes adéquats pour y parvenir”.

Suivi des performances

“Afin de mesurer l'effet de toutes les mesures, nous pouvons surveiller les performances et notamment le facteur de marche des robots de soudage via une connexion IO. Avec toutes ces mesures, nous avons pu porter ce chiffre à 70 %. Avec cela, nous avons déjà largement atteint notre objectif, car 30% de temps d'arrêt est acceptable pour nous”, déclare Ezgi Karadas.

www.kvernelandgroup.com

Salons et événements

2021

Vision & Robotics
16.06 - 17.06 (NL)

Sepem Colmar
15.06 - 17.06 (FR)

Machineering
08.09 - 10.09 (BE)

Nederlandse Metaaldagen
13.09 - 17.09 (NL)

Metavak
05.10 - 07.10 (NL)

Sepem Nord Douai
12.10 - 14.10 (FR)

Hi Tech & Industry
Scandinavia
5.10 - 7.10 (DK)

MSV Brno
08.11 - 12.11 (CZ)

4Innovatordays
17.11 - 19.11 (NL)

Sepem Angers
23.11 - 25.11 (FR)

www.valkwelding.com