



FRANCE



Spierings Mobile Cranes

AUGMENTE SES RENDEMENTS AVEC L'AUTO-MATISATION DU SOUDAGE

Kuhn Huard S.A.

KUHN HUARD : « LE SECRET DE VALK WELDING RÉSIDE DANS L'ÉTALONNAGE »

VTS Track Solutions

LES TEMPS DE CYCLE DU ROBOT SOIENT 2,5 FOIS

Saxas Gruppe

SAXAS SOUDE DES VÉHICULES SPÉCIAUX

AMÉLIORATION DU SOUDAGE DES MATÉRIAUX À PAROI FINE



The strong connection

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
Postbus 60
2950 AB Alblasserdam

info@valkwelding.com
www.valkwelding.com

Tel. +31 (0)78 69 170 11

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

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

Valk Welding DK
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding CZ
Tel. +420 556 73 0954

Valk Welding DE
Tel. +49 152 29 109 708

Valk Welding PL
Tel. +48 696 100 686

Valk Welding SE
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding anticipe sa croissance avenir à la hausse

Compte tenu du besoin actuelle du marché en de la production en soudage, Valk Welding s'attend à une croissance accrue de ces activités de construction et de livraison d'installations de soudage robotisées dans les prochaines années. Au cours de l'année écoulée, Valk Welding a construit environ 200 installations, livré plus de 650 tonnes de fil d'apport par mois et plus de 250 employés de nos clients ont suivi une formation opérateur et logiciel. Dans l'hypothèse d'une croissance attendue de 15% (comparable à la croissance des dernières années), ces chiffres augmenteront fortement dans les années à venir. Afin de répondre à cette demande croissante, Valk Welding a donc travaillé sur la refonte de son organisation et l'agrandissement de ses locaux au cours de l'année entamée.

Tous les pays ayant leur propre directeur national, à savoir les Pays-Bas, la Belgique, la République tchèque, la France, le Danemark, la Pologne et l'Allemagne, travaillent désormais de manière indépendante sous la direction du groupe Valk Welding aux Pays-Bas. Epaulés par les départements Consommables, Marketing, RH et Juridique, la direction du groupe aux Pays-Bas fournit les services et les ressources nécessaires aux différentes entités nationales.

Membres du Groupe Valk Welding:



Président directeur
général
Remco H. Valk



Directeur
technique
Adriaan Broere



Directeur
financier
Kees Barth



Directeur
commercial
Peter Pittomvils



www.youtube.com/valkwelding



www.linkedin.com/company/valk-welding/

TABLE DES MATIÈRES

Nouvelles brèves

NOUVEAU FIL DE SOUDAGE POUR LES UTILISATEURS
INTENSIFS : VALK HD SUPER / V3L-5

SOUDAGE AUTOMATISE DE CAMION CITERNES EN
ALUMINIUM

4-5

Spierings Mobile Cranes

SPIERINGS AUGMENTE SES RENDEMENTS
AVEC L'AUTOMATISATION DU SOUDAGE

6-7

Fortaco JL

FORTACO EXPÉRIMENTE LES AVANTAGES DE LA
TECHNOLOGIE VALK WELDING DANS LES APPLICATI-
ONS DE SOUDAGE INTENSIF

8-9

Kuhn Huard S.A.

KUHN HUARD : « LE SECRET DE VALK WELDING
RÉSIDE DANS L'ÉTALONNAGE »

10-11

Kovona Systems s.a.

CADRES DE TABLE POUR IKEA

12-13

VTS Track Solutions

CHÂSSIS DE VÉHICULE À CHENILLES SUR ROBOT DE
SOUDAGE

14-15

Vares Mnichovice a.s.

ROBOT DE SOUDAGE SUR UN CHÂSSIS EN E AVEC
CONFIGURATION À FAIBLE ENCOMBREMENT

16-17

Saxas Gruppe

SAXAS SOUDE DES VÉHICULES SPÉCIAUX

18-19

Bollegraaf Recycling Solutions

"LES ROBOTS DE VALK WELDING FONT LA
DIFFÉRENCE"

20-21

Valk Welding

AMÉLIORATION DU SOUDAGE DES MATÉRIAUX
À PAROI FINE

22-23

Panasonic Welding Systems

PARTNER FOR MORE THAN 30 YEARS

24

En plus de la réorganisation, Valk Welding a également franchi des
Outre la réorganisation, Valk Welding a également franchi des étapes
importantes sur d'autres fronts.

- Un nouveau bâtiment de 3 800 m² a été construit en République
Tchèque. Cela permet à Valk Welding de mieux servir ses clients
de cette région en leur distribuant directement des pièces et des
consommables, tout en leur fournissant formation et service. En
plus, le nouveau bâtiment offre également de la place pour la
construction d'installations de soudage robotisées pour le marché
d'Europe centrale, ce qui permettra d'accroître de 30 à 35% les capa-
cités du groupe Valk Welding sous 2 ans.
- Sur le site principal d'Alblasserdam, des lignes de production
séparées ont été mises en place pour la construction de châssis en
H et en E standardisés. Cela augmente les quantités assemblées et
réduit considérablement les délais de livraison à 8 semaines pour les
H-Frames..
- Valk Welding travaille à l'augmentation du nombre d'employés dans
les domaines de l'ingénierie, des logiciels, de l'assemblage, du ser-
vice et de la gestion de projets dans tous les pays.
- Valk Welding a intégré le module de service dans son propre portail,
offrant ainsi aux employés du monde entier un accès à l'historique et
à l'état actuel des installations de soudage robotisées installées. De
cette façon, un service d'assistance complet est réalisé, dont tous les
clients peuvent bénéficier.

LE GROUPE VALK WELDING EN CHIFFRES :

Année de création	1961
Nombre de robots livrés depuis le démarrage en 1978	plus de 3 500
Nombre de licences du logiciel de programmation hors-ligne DTPS	plus de 1 000
Fourniture mensuelle de fil d'apport	plus de 650 tonnes
Années d'expérience en robotique Effectif	40
	Plus de 160 personnes
Nombre de sociétés en Europe	7
Implantations physiques hors Pays-Bas	4



Nouveau fil de soudage pour les utilisateurs intensifs : Valk HD Super / V3L-5



Face à la demande croissante en fils de soudure à usage très intensif, principalement pour le soudage de pièces lourdes nécessitant plusieurs passes, Valk Welding a développé un nouveau fil en collaboration avec son fournisseur.

Le fil Valk HD Super/V3L-5 est un fil GMAW (Gas Metal Arc Welding) avec une teneur en manganèse accrue et d'excellentes caractéristiques de fonctionnement. Ces propriétés permettent d'obtenir de meilleures performances grâce à un arc très stable et très serré, ainsi qu'à l'absence quasi totale de projections. De plus, nous constatons également une meilleure pénétration et des arêtes moins vives, ce qui est un avantage pour les pièces chargées dynamiquement. Une autre caractéristique, les silicates se détachant

plus facilement, c'est un grand avantage pour le soudage multi-passes, tant en termes de qualité qu'en termes de gains de production. Ceci est particulièrement important lorsque le soudage est entièrement automatique.

Le fil à souder est disponible dans les diamètres et les formes d'emballage usuels.

Pour plus d'informations, veuillez nous contacter sales@valkwelding.de

Démonstration de la programmation VR lors du salon Welding Week.



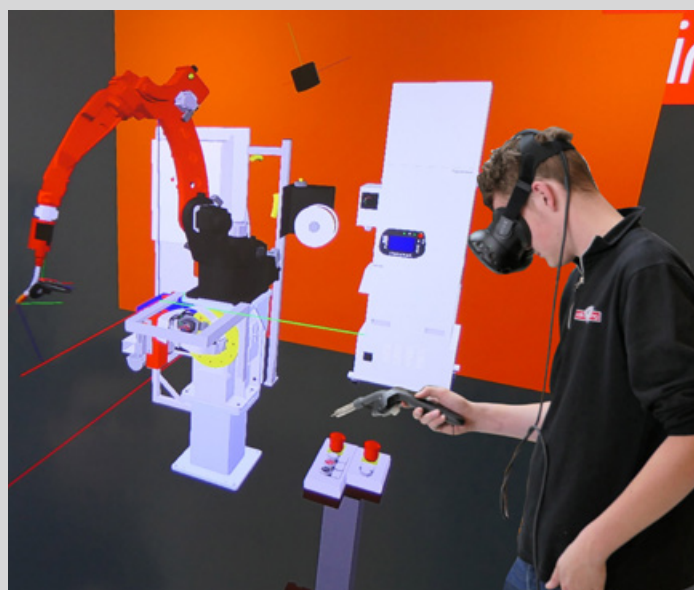
L'apprentissage Offsite VR est désormais entièrement intégré au sous DTPS

Il y a 2 ans, Valk Welding a lancé l'apprentissage Offsite VR lors du salon professionnel « Schweissen und Schneiden » (Allemagne) ; une nouvelle façon de programmer un robot de soudage utilisant la technologie VR. Un programmeur robot porte un casque VR pour visualiser l'installation du robot de soudage avec la pièce dans un environnement 3D virtuel. Les points de soudage sont indiqués à l'aide d'une torche-VR : c'est la manette du contrôleur. Ils seront traduits par le logiciel en un programme destiné au robot de soudage. Quels sont les avantages et comment l'apprentissage Offsite VR ? Fonctionne-t-il avec le logiciel de programmation hors ligne DTPS ?

Le développeur de logiciels **Job Verhaar**, qui a été impliqué dans le développement de l'apprentissage Offsite VR depuis le début, précise : « Le casque VR offrant une sensation de profondeur plus réaliste que sur votre écran, leur utilisation est plus facile et plus rapide, encore plus pratique que le simple fait de zoomer sur les détails et de réaliser des inspections visuelles en mode simulation. Tous ceux qui accèdent au monde virtuel ressentent de bonnes sensations et ont une meilleure vision du projet que derrière un écran. Ce que les programmeurs ont l'habitude de faire hors connexion derrière l'ordinateur, ils peuvent désormais le faire virtuellement plus rapidement, plus simplement et de manière plus sensible grâce à la réalité virtuelle. »

PROGRAMMATION AVEC L'APPRENTISSAGE OFFSITE VR

Job Verhaar : « Utiliser la torche-VR fournie pour cliquer sur les points de soudage et maintenir ladite torche dans la position souhaitée est une méthode de programmation intuitive. Toutes les positions de soudage et la position de la torche sont enregistrées par les contrôleurs et converties en un programme destiné au robot de soudage. Par



exemple, avec l'apprentissage VR, vous pouvez programmer quelque chose et vérifier le processus par la suite avant même de démarrer le soudage. Vous pouvez voir immédiatement s'il vous manque quelque chose et corriger facilement les erreurs. »

TOTALEMENT INTÉGRÉ SOUS DTPS

« Au cours des deux dernières années, nous avons développé la technologie pour en faire une version entièrement intégrée sous DTPS. Grâce à l'intégration, les deux sont liés à 100%, de sorte que les utilisateurs peuvent désormais basculer entre VR et DTPS à tout moment. Pour y parvenir, nous avons collaboré au niveau du code chez Panasonic au Japon pendant 3 mois. Le défi était que tout dans la réalité virtuelle soit totalement conforme à ce que vous voyez sur DTPS, et que les puissantes méthodes de calibration utilisées par le système DTPS puissent également être utilisées en réalité virtuelle », explique **Job Verhaar**.

Soudage automatisé de camion citernes en aluminium



En tant que constructeur important de véhicules utilitaires, la société LAG située à Bree (Belgique) a, elle aussi, franchi une étape majeure vers l'automatisation du soudage des réservoirs de carburant en aluminium pour le transport.

Avec la commande de 2 grandes installations de soudage robotisées Valk Welding à la pointe de la technologie, LAG fait un grand pas en avant. En plus de la solution de suivi de joint en temps réel par Valk Weldings Arc-Eye CSS caméra laser, LAG utilise également la nouvelle torche de soudage Valk Welding VWPR QE avec servocommande pour un contrôle dynamique de l'apport de fil, cette dernière permet d'assurer une alimentation en fil d'apport encore plus optimisée, cette performance est une grande valeur ajoutée notamment pour le soudage de l'aluminium.

Ce projet est également suivi de près par le groupe chinois CIMC qui a choisi LAG à Bree comme centre de compétence dans ce segment. Ce premier projet est considéré au sein du groupe comme un projet pilote stratégique visant à déployer la technologie Valk Welding sur plusieurs lignes situées sur différents sites de production. CIMC est un fournisseur mondial d'équipements pour l'industrie de la logistique et de l'énergie.



www.lag.eu

www.cimc.com/en/



Assemblage de structures et de cadres dans le nouveau hall de Machinefabriek Otten



Depuis plus de 30 ans, Machinefabriek Otten construit des châssis de base et des châssis de manipulateurs, des manipulateurs Otten Dice et des systèmes de déplacement pour robots de soudage. Au cours de ces 30 dernières années, la société a connu une croissance liée à la demande grandissante de systèmes de soudage robotisés Valk Welding. Outre les châssis en H standard dont Otten a déjà construit plus de 500 unités pour Valk Welding, les plus grandes structures en acier constituant les portiques XYZ sont également produits par Machinefabriek Otten. Cet été, Otten a mis en service un nouveau hall destiné à l'assemblage de structures et de châssis plus grands afin de suivre le développement de Valk Welding sur ce segment de marché.

« Le nouveau bâtiment, d'une superficie de 1 500 mètres carrés, situé à deux pas du site principal, est équipé de moyens de levage pour les structures les plus lourdes. Nous travaillons actuellement sur l'assemblage des châssis destinés à la plus grande installation jamais construite par Valk Welding pour un client néerlandais. Avec l'espace de montage supplémentaire, les limitations d'encombrement font désormais partie du passé et nous sommes parfaitement préparés à une croissance future », déclare **Ben Otten**, le propriétaire de Machinefabriek Otten.

FRAISEUSE À PORTIQUE DE GRANDE TAILLE

Les opérations de tournage et de fraisage, le soudage et l'assemblage constituent le cœur de métier de l'entreprise. Ben Otten : « Nous disposons des machines de tournage et de fraisage les plus modernes. Mais nous avons dû externaliser le fraisage des très grandes pièces. Parce que nous ne voulons plus dépendre de tiers, nous avons investi dans une grande fraiseuse à portique CORREA. Avec une portée de 11 m de longueur, 2,5 m de largeur et 1,5 m de hauteur, nous pouvons traiter les colonnes et les poutres de systèmes de cette taille sur toute la longueur avec une très grande précision. De plus, nous pouvons fraiser des



Remco H. Valk félicite Ben Otten pour la mise en service de la nouvelle fraiseuse à portique.



pièces individuelles plus grandes qui ne rentrent pas dans les centres d'usinage. En conséquence, nous nous attendons à être en mesure de renforcer considérablement notre efficacité et de réduire également les délais de livraison, car nous pouvons apporter des modifications immédiatement, en l'absence de sous-traitance. Avec cet investissement, nous répondons également à la croissance attendue du nombre de systèmes de soudage robotisés commercialisés par Valk Welding. »

www.ottenbv.nl



Spierings augmente ses rendements avec l'automatisation du soudage

Spierings, le constructeur néerlandais de grues mobiles, doit faire face à un défi majeur : augmenter sa capacité de production, maintenant que la demande en grues à tour mobiles a considérablement augmenté ces dernières années. L'automatisation de la production du soudage est l'un des éléments clés de la volonté du fabricant d'augmenter ses rendements et de garantir la haute qualité de ses grues à tour. C'est pourquoi Spierings a rapidement progressé dans le domaine de l'automatisation du soudage et, entre autres mesures, a conclu un accord de coopération avec Valk Welding. « Nous considérons Valk Welding comme un partenaire qui peut nous aider à avancer pour être prêts pour l'avenir », déclare Gijs Delissen, responsable des opérations.

www.spieringscranes.com

Spierings propose la plus grande grue à tour mobile du marché pouvant être assemblée et manœuvrée par une seule personne. En raison de la forte reprise du secteur de la construction et de l'expansion du marché hors des Pays-Bas, la demande pour ces grues à tour a augmenté rapidement ces dernières années. En outre, l'introduction de la première grue à tour hybride est prévue, avec laquelle le fabricant ambitionne de devenir une marque mondiale. Dans la mesure du possible, tous les composants, y compris le châssis, les mâts et les flèches, seront fabriqués en interne. L'assemblage et le soudage des mâts et des flèches prennent le plus de place, et l'augmentation du débit a dû être atteinte en utilisant le même espace

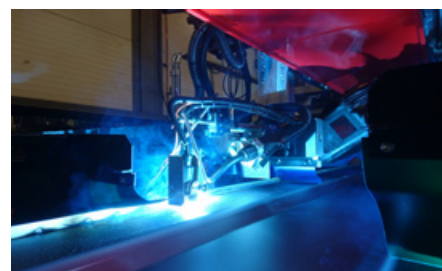
ACCÉLÉRER L'ACQUISITION DE CONNAISSANCES SUR L'AUTOMATISATION DU SOUDAGE

Gijs Delissen: « En collaboration avec Valk Welding, nous avons examiné le processus de soudage en nous concentrant là où nous pourrions réduire les temps de manutention et de soudage. Pour la ligne de production de mâts, un concept a été développé, consistant en un système linéaire pour l'automatisation du soudage des cordons longitudinaux, et une installation de robot de soudage pour le soudage des

sous-ensembles, des bases et des têtes de grue. Les deux installations complexes avaient un délai de livraison d'un an. Nous avons employé ce délai à nous familiariser avec la robotisation du soudage. À cette fin, nous avons acheté un robot de soudage pour les pièces moins complexes. Par conséquent, nous avons pu prendre des mesures précoces en amont du processus afin de contrôler les tolérances de telle manière à nous aligner sur les exigences du soudage robotisé. »

LE TEMPS DE SOUDAGE DES CORDONS LONGITUDINAUX A ÉTÉ CONSIDÉRABLEMENT RÉDUIT. »

Spierings a déjà utilisé un chariot de soudage pour souder les cordons longitudinaux des 8 différents modèles de mâts. **Gijs Delissen :** « En combinant la rotation et le soudage avec plusieurs chariots de soudage en une seule installation, nous avons voulu réduire considérablement le temps de cycle de 10 heures. Pour ce faire, Valk Welding a développé un nouveau concept dans lequel les segments du mât sont orientés et soudés, de sorte que les cordons longitudinaux puissent être soudés automatiquement à la fois à l'intérieur et à l'extérieur. Cela a réduit le temps de cycle de cette partie du processus de 8 heures 30 minutes à 2 heures 30 minutes. »





ROBOT DE SOUDAGE UTILISÉ POUR LA PHASE FINALE

Ensuite, les sous-ensembles, les bases et les têtes de grue sont attachées aux mâts et soudées sur quatre côtés par le système de soudage robotisé le plus grand. À cette fin, l'installation est équipée d'un système de rotation, entraîné par des positionneurs. **Gijs Delissen**: « Il s'agit de performances de soudage complexes, dans lesquelles l'accessibilité du robot et la précision du soudage sont cruciales. Un mât achevé est composé de trois parties distinctes qui doivent pouvoir se glisser parfaitement les l'un dans les l'autres, de sorte qu'il ne puisse même pas y avoir un millimètre d'écart. En partie parce que la rotation du mât est maintenant automatisée, le robot peut maintenant continuer pendant plusieurs heures sans assistance humaine. Pour nous, cela représente un gain substantiel de temps, de qualité de soudage et de rendement. Si nous pouvons souder un mât tous les jours, tout va bien ! »

ÉTAPE SUIVANTE : LES FLÈCHES

En collaboration avec les ingénieurs de Valk Welding et Spierings, Delissen étudie actuellement la possibilité d'automatiser également le processus de soudage des flèches. **Gijs Delissen** : « Nous devons peut-être aussi examiner comment prendre en compte la manutention des pièces individuelles. Un processus passionnant ! »

LA CONSTRUCTION DE GRUES EST À LA POINTE DES APPLICATIONS EN ACIER À HAUTE RÉSISTANCE

L'utilisation d'aciers à haute résistance joue un rôle important dans l'obtention d'un allègement du poids dans la construction de grues. Spierings utilise de l'acier à haute résistance depuis 1998 pour les pièces porteuses, le mât, la flèche et les tirants. « Lors de la conception de grues de construction, notre objectif est de pouvoir soulever des charges aussi élevées que possible dans les limites de poids autorisé de 12 tonnes métriques par essieu sur la chaussée. En conséquence, dans nos conceptions, l'accent est toujours mis sur la possibilité de réduire les matériaux utilisés et le poids. Notre modèle 1265, développé en 2003, est toujours très populaire et constitue la plus grande grue à tour mobile du marché. Cette grue à tour a une portée de 60 m, une capacité de levage maximale de 10 000 kg et une capacité maximale au sommet de 1 700 kg. Sans l'utilisation d'acier à haute résistance, nous n'aurions pas pu construire une grue à tour avec de telles capacités.

Valk Welding est également notre partenaire pour la fourniture de fil d'apport pour cette application d'acier à haute résistance, un autre avantage de Valk Welding en tant que fournisseur. Ils peuvent nous conseiller non seulement pour le système de soudage robotisé complexe, mais également pour l'application complète, y compris le processus de soudage. » conclut **Gijs Delissen**.



"Valk Welding est également notre partenaire pour la fourniture de fil d'apport pour cette application d'acier à haute résistance"



Fortaco expérimente les avantages de la technologie Valk Welding dans les applications de soudage intensif

Dans l'industrie des véhicules hors route, l'utilisation de robots de soudage dans la production est une nécessité pour pouvoir satisfaire aux exigences élevées de qualité et de sécurité de ce secteur. Fortaco JL, l'usine polonaise du groupe Fortaco située à Janów Lubelski, qui produit principalement des pièces pour excavatrices, possède déjà plusieurs années d'expérience dans la robotisation du soudage, mais s'est heurtée aux limites de la programma-

tion en ligne et à d'autres problèmes de localisation des cordons de soudure sur leurs systèmes robotisés actuels. Krzysztof Jaroszyński, responsable de projet de développement, et Maciej Złomański, responsable de l'ingénierie et de la technologie, expliquent comment la technologie de Valk Welding a été utile. « Valk Welding s'est révélé être un fournisseur de robots de soudage et un partenaire technologique puissant et fiable. »

Maciej Złomański: « Le matériel et les logiciels sont entièrement intégrés chez Panasonic et développés spécifiquement pour le processus de soudage. »

Le groupe Fortaco est un partenaire stratégique et indépendant de premier plan, (fournisseur de rang 1), pour les secteurs des véhicules lourds hors route et maritimes. Le groupe Fortaco alimente ces secteurs avec la production et l'assemblage de cabines et la fourniture d'ensembles soudés. Avec 7 succursales en Europe, 2 600 employés et plus de 50 robots de soudage en service, ce groupe finlandais traite pas moins de 80 000 tonnes d'acier par an.

INTRODUCTION À L'AUTOMATISATION DU SOUDAGE ROBOTISÉ

« Avec le déploiement d'un robot de soudage depuis un autre site, Fortaco JL a été initié à l'automatisation du soudage robotisé dès 2014. Comme toujours avec l'introduction d'une nouvelle technologie, ce fut un défi majeur, mais le soutien de

Fortaco Wrocław, qui comptait déjà 8 robots, nous a aidés à surmonter ce défi. Grâce à l'installation, configurée pour un certain nombre de produits spécifiques à nos clients, nous avons pu doubler le rendement de ces produits et augmenter la qualité ainsi que la répétabilité. Cette expérience positive justifia dès lors le démarrage d'une production de soudage robotisée pour d'autres produits. Pour ce faire, nous avons contacté différents fournisseurs, dont Valk Welding. Nous ne connaissions pas encore leur technologie à l'époque », explique **M. Jaroszyński**.

PROGRAMMATION ET DÉTECTION DU CORDON DE SOUDURE

« Les fonctions de recherche et de soudage à l'arc de notre précédente installation de soudage robotisée n'étaient pas fiables et les résultats peu satisfaisants. Un

système de recherche du cordon de soudure fonctionnant correctement était donc l'une de nos premières exigences. Nous voulions également nous débarrasser de la programmation en ligne, car cela rendait le robot de soudage indisponible pour la production pendant plusieurs heures, voire plusieurs jours. La programmation pour la mise en œuvre de nouveaux produits ou l'optimisation de programmes existants nécessitait tellement de temps que nous devions constamment interrompre le planning de production et travailler les week-ends en heures supplémentaires », poursuit **Krzysztof Jaroszyński**.

MATÉRIEL ET LOGICIEL ENTIÈREMENT INTÉGRÉS

Maciej Złomański, responsable ingénierie et technologie : « La programmation hors ligne serait donc une meilleure solution.

Notre exigence était que le logiciel hors ligne soit entièrement intégré au matériel, tout en offrant une interface moderne et conviviale. Panasonic répond pleinement à ces exigences avec ses robots de soudage et son logiciel DTPS. Le robot et le logiciel sont spécialement conçus pour les applications de soudage, tandis que d'autres solutions sont généralement basées sur des applications universelles avec des modules de soudage supplémentaires. »

SOUDAGE DE TÔLES ÉPAISSES

« En raison des spécifications complexes de nos produits, obtenus par soudage de tôles épaisses, nous recherchions en particulier une solution appropriée dans ce domaine. Valk Welding a proposé la meilleure solution avec l'option « Thickplate welding » du logiciel de programmation hors ligne DTPS. Le « Thickplate welding » permet d'appliquer très facilement la technologie de soudage multi-passes sans avoir à programmer chaque passe séparément. Parmi tous les intégrateurs de robots de soudage potentiels, nous avons choisi de mener une phase de test à grande échelle uniquement avec Valk Welding. Les essais de soudage de tôles épaisses ont été réalisés au centre technique Valk Welding de République tchèque. « Sur la base de ces tests, nous avons pu évaluer les résultats du soudage de tôles épaisses, la qualité du soudage et l'accessibilité du bras robotisé et de la torche de soudage dans des zones opérationnelles exiguës dans la configuration simulée pour notre projet. En outre, avec Valk Welding, nous nous sommes également rendus chez Wielton, l'un des plus grands constructeurs de remorques en Europe. Ce fabricant collabore depuis longtemps avec Valk Welding et leur retour d'expérience s'avérerait essentiel pour nous. »

DEUX CONCEPTS DE SOUDAGE ROBOTISÉS DIFFÉRENTS

Nous avons sélectionné les produits les plus « compatibles avec les robots », d'après les exigences qualité et les quantités demandées, et avons opté pour deux concepts différents avec

des postes de travail distincts, chacun étant développé pour un groupe de produits spécifique.

La première est une installation de soudage robotisée avec robot de soudage Panasonic suspendu à une construction en potence mobile pour produits longs, sur 1 station de travail avec un positionneur mono-axe.

La seconde est une installation de soudage robotisée avec robot positionné sur un dispositif de déplacement avec deux postes de travail séparés, dont un avec manipulateur de pièce à deux axes imbriqués.

SIMULATION EN PHASE DE CONCEPTION

Outre le système de programmation hors ligne DTPS de Valk Welding, plusieurs options sont disponibles. « Nous effectuons également des simulations sous DTPS pour vérifier au préalable l'accessibilité du robot et de la torche de soudage à l'intérieur de la pièce. La préparation de devis pour nos clients est un autre aspect pour lequel nous utilisons le système DTPS. Dans DTPS, nous pouvons préparer des simulations très détaillées et précises et établir un devis fiable sur cette base. De plus, grâce à cette possibilité, nous pouvons rapidement conseiller nos clients pour optimiser leurs conceptions destinées au soudage robotisé.

PARTENAIRE TECHNOLOGIQUE

« Pendant la phase de développement, nous avons travaillé en étroite collaboration avec Valk Welding. La collaboration fut intense et à un niveau technologique élevé. Nous avons eu le sentiment de ne pas travailler uniquement avec un fournisseur de robots, mais davantage avec un partenaire technologique hautement qualifié possédant une solide expérience dans le domaine du soudage. Nous travaillons maintenant ensemble au développement d'autres installations de robots de soudage et à la résolution d'autres défis technologiques », conclut

Krzysztof Jaroszyński.

www.fortacogroup.com



POLEN



FORTACO



Kuhn Huard : « Le secret de Valk Welding réside dans l'étalonnage »

Kuhn Huard, fabricant de machines agricoles, est confronté à la fois aux importantes fluctuations saisonnières de la demande et à une grande diversité de produits. L'entreprise Kuhn Huard utilise aussi des robots de soudage Panasonic avec le logiciel de programmation hors ligne DTPS dédié à leurs production de soudage, pour une efficacité optimale. Nous avons interrogé les responsables de production et d'automatisation chez Kuhn Huard à Châteaubriant en France concernant leur expérience sur la robotisation du soudage et sur tous les aspects de la technologie Valk Welding leurs offrant des avantages spécifiques.

Kuhn Huard est une société française renommée et membre du groupe Kuhn, qui possède plusieurs sites de production en France et à travers le monde. La filiale de Châteaubriant produit, entre autres, des charrues, des déchaumeurs et des semoirs de précision. En partie à cause d'une pénurie de soudeurs professionnels qualifiés, la société développe un processus Lean Manufacturing, l'objectif étant de robotiser l'intégralité des travaux de soudage.

PLUSIEURS ANNÉES D'EXPÉRIENCE EN SOUDAGE ROBOTISÉ

Différents robots sont déployés à Châteaubriant, notamment les anciennes générations d'ABB et d'IGM, et Valk Welding pour la dernière génération. « En plus de viser une longue durée de vie des robots de soudage, les travaux de finition manuels requis doivent également être considérablement réduits. Face à des exigences aussi strictes, Valk Welding a finalement obtenu de meilleurs résultats que les autres intégrateurs de robots », explique Michel Le Gru-melec, responsable de l'industrialisation.

LE MODÈLE 3D CORRESPOND EXACTEMENT DANS LA RÉALITÉ

« Grâce au logiciel de programmation hors ligne DTPS, Valk Welding propose une méthode de programmation performante et extrêmement précise », explique **Damien Collin**, responsable de l'automatisation de la production pour les nouveaux produits. « Ce sont les options spécifiques des robots Valk Welding qui nous font gagner beaucoup de temps :

1. En programmation hors ligne, nous pouvons importer le modèle 3D dès la phase de conception afin d'évaluer l'accessibilité de chaque assemblage soudé et préparer les gabarits de soudage.
2. « La cellule 3D programmée par Valk Welding dans le système DTPS correspond exactement à la cellule sur le lieu de travail. Chaque programme écrit avec DTPS est donc presque immédiatement applicable sur le robot. Bien sûr, nous devons toujours faire quelques ajustements avant

d'activer le robot, mais les positions de la torche sont déjà définies et les tolérances sont de l'ordre du millimètre. C'est extrêmement important, car ce n'est pas la première solution hors ligne utilisée par l'entreprise. Cette fonction nous fait gagner beaucoup de temps lorsque les programmeurs doivent rappeler le logiciel », ajoute le programmeur **Mickael Rouesne**.

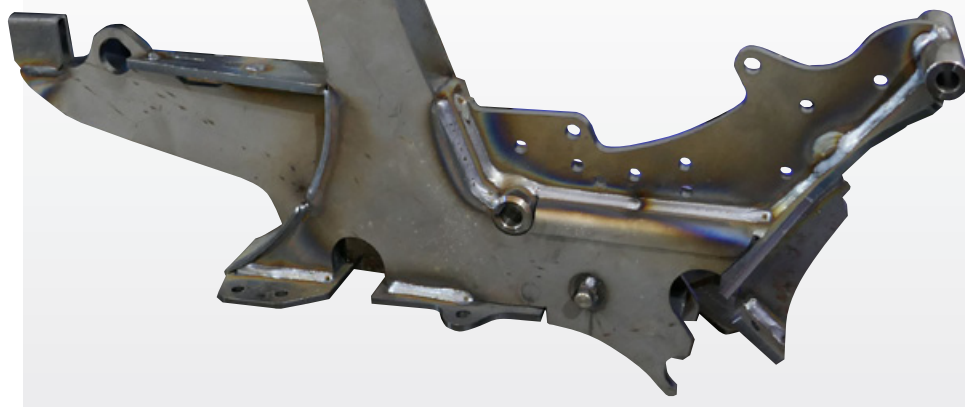
ÉCHANGE DE PROGRAMMES

Selon **Damien Collin**, la philosophie de programmation générale de Valk Welding diffère fortement des autres systèmes :





Damien Collin responsable de l'automatisation de la production : « L'étalonnage constitue la base de la réutilisation des programmes »



DAMIEN COLLIN : LES AVANTAGES SUIVANTS NOUS FONT GAGNER BEAUCOUP DE TEMPS :

- Possibilité d'évaluer l'accessibilité du modèle 3D CAO dès la phase de conception
- Les programmes peuvent être transférés directement sur le robot sans modification en ligne
- Échange de programmes entre différentes installations
- Procédures d'étalonnage automatique
- Les programmes peuvent être utilisés immédiatement après une collision sans avoir à réinitialiser le TCP, grâce à l'étalonnage automatique.

3. « Dans la technologie DTPS, la torche et la pièce à souder sont associées et les mouvements axiaux résultants n'affectent pas le positionnement de la torche. Dans les autres systèmes que nous avons utilisés, c'est le robot qui génère la position de la torche, en fonction de la position de ses différents axes. Même s'il s'agit d'une différence très subtile, elle nous offre un avantage technologique considérable. Grâce à cette approche, nous pouvons très simplement transférer des programmes d'un robot de soudage à un autre robot compatible, même s'ils peuvent avoir des configurations différentes. Dans d'autres systèmes, il aurait fallu

les reprogrammer complètement », explique **Damien Collin**.

REPRISE DIRECTE APRÈS COLLISION

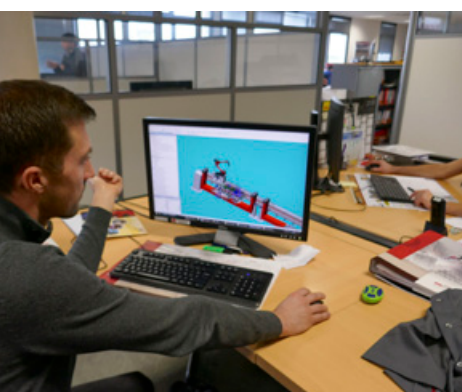
4. Cela offre également des avantages en cas de collision de la torche du robot avec la pièce à souder. « De tels incidents ne peuvent pas être complètement évités, mais après l'étalonnage des robots Valk Welding, nous pouvons continuer à utiliser les programmes sans délai, alors que les autres systèmes auraient nécessité de reprendre tous les programmes en raison de la réinitialisation nécessaire du TCP », poursuit **Michel Le Grumelec**.

UN JUMENT NUMÉRIQUE PARFAIT

« Une grande partie du succès et de l'expertise de Valk Welding réside dans l'étalonnage selon une procédure unique appliquée de manière standard par Valk Welding à tous ses robots de soudage, en intégrant tous les éléments mécaniques dans la procédure de contrôle lors du protocole du TCP. » Au fil des années, la procédure de contrôle a été complétée par des procédures d'étalonnage automatique à effectuer par le client afin d'établir le réglage du zéro de chacun des axes. À cette fin, la procédure de contrôle comporte également un étalonnage numérique de chaque cellule après la mise en service sur site. « Cet étalonnage constitue la base de la réutilisation des programmes », conclut **Damien Collin**.

Kuhn Huard utilise aujourd'hui 20 robots de soudage. Les six plus récents proviennent tous de Valk Welding et une 7^{ème} installation sera fournie à la fin de cette année.

www.kuhn.fr



foto's: copyright Vincent Lebugle



KOVONA-SYSTEM utilise des robots Valk Welding pour la production de grandes séries

À Český Těšín en République tchèque, la société KOVONA-SYSTEM soude, entre autres produits, des cadres de table. «L'industrie du meuble est extrêmement exigeante en termes de qualité de soudage, d'aspect des soudures et de répétabilité de positionnement. Nos anciens robots de soudage ne pouvaient tout simplement pas atteindre cet objectif. Dans notre quête d'un intégrateur de robots, nous avons également été très intéressés par le support technique, la programmation, la sécurité, le rapport qualité / prix et les délais de livraison réalisables », explique Zdeněk Luzar, chef de projet chez KOVONA-SYSTEM, qui a décidé d'investir dans de nouvelles technologies de soudage robotisées en collaboration avec Valk Welding.

Cadres de table



ROBOTS VALK WELDING

Sur la base de nos tests de soudage réussis, nous avons acheté notre premier robot Valk Welding en 2016, spécialement conçu pour la production de cadres de table. « Le robot Panasonic TM1600WG3 est équipé de la technologie de soudage SP-MAGII prévue à cet effet, ce qui nous permet de réduire les temps de cycle de 25% par rapport aux anciens robots, tout en minimisant les travaux de finition manuels », explique le chef de projet.

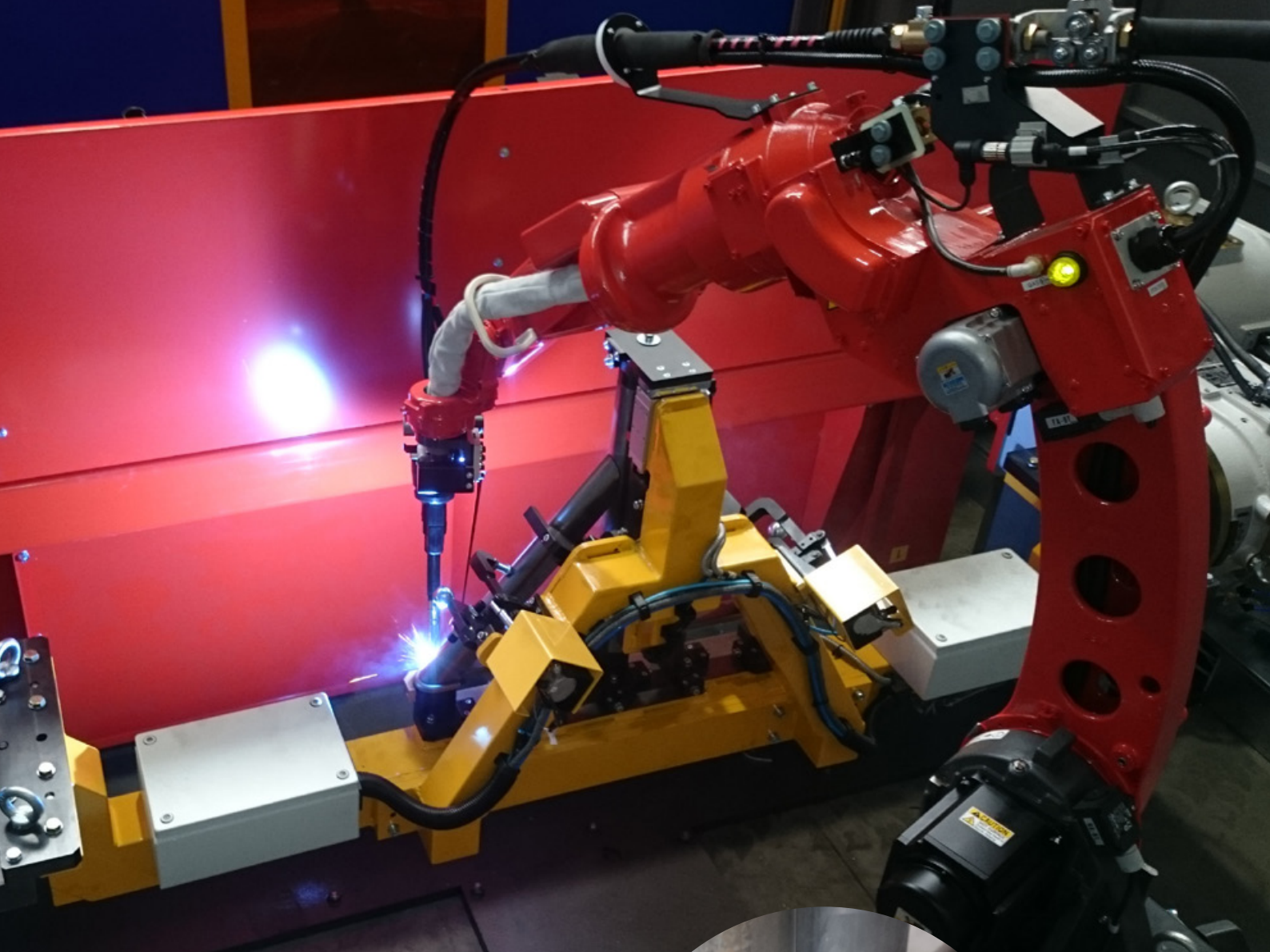
CONTRÔLES CONVIVIAUX

L'unité de soudage robotisée initiale, qui comprend deux stations de travail permutables en rotation selon le concept de barillet, dispose de commandes à écran tactile très conviviales. Même le personnel inexpérimenté peut vérifier l'état de la production à tout moment, puis saisir des données et commander le robot de soudage. **Zdeněk Luzar** : « Cette unité de soudage robotisée nous a permis à la fois de répondre à la ca-

pacité de production requise pour les cadres de table et à la qualité de soudage demandée. Sur la base de ces résultats, nous avons également effectué des tests de soudage pour développer un nouveau modèle de table. L'aspect des cordons de soudure et les tests de résistance couronnés de succès ont abouti à une nouvelle commande et à la commande de trois unités de soudage robotisées supplémentaires chez Valk Welding. »

ACTIVE WIRE PROCESS (AWP)

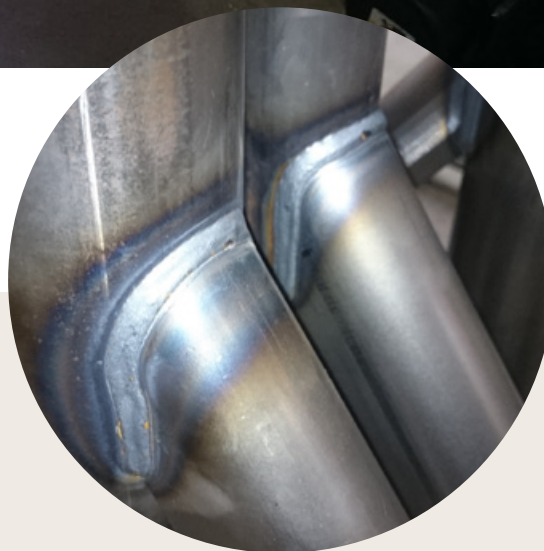
La société a opté pour le système AWP (ou Active Wire Process) pour les trois unités de soudage robotisées supplémentaires, un procédé spécialement développé pour le soudage de matériaux à paroi mince. AWP est une combinaison du procédé SP-MAG et du contrôle d'avance dynamique du fil, dans lequel le fil d'apport est repositionné à haute fréquence. AWP permet de souder plus rapidement les matériaux à paroi mince sans projections, ce qui réduit au minimum les travaux de finition manuels. Ces unités



de robot de soudage ont été mises en service au début de 2018 et ont été utilisés en production pratiquement 24 heures sur 24 lors de rotations en équipes pendant toute l'année.

DÉVELOPPEMENT

La production soudée de nouveaux produits chez KOVONA SYSTEM entraînera probablement à l'avenir une collaboration accrue et l'installation de robots de soudage supplémentaires. « En raison de notre concentration sur la production en grande série, presque tous nos processus sont fortement automatisés. La demande du marché (avec une croissance annuelle prévue de 10%) ou le développement de notre gamme de produits nécessitera également des investissements supplémentaires. Nous participons actuellement au développement d'un certain nombre de nouveaux produits, qui nécessiteront, à l'avenir, une augmentation de la capacité et de la technologie, » explique le chef de projet **Zdeněk Luzar**.



TECHNIQUE DE SOUDAGE SP-MAG

La technologie de soudage Panasonic SP-MAG est un procédé de soudage à l'arc avec des projections limitées, une qualité de soudage supérieure, une bonne gestion du remplissage des ouvertures sur les pièces sans effondrement, une fluidité améliorée du bain de soudure et un bel aspect du cordon. La technologie SP-MAG est possible grâce à la rapidité sans pareil de l'onduleur 100 kHz de la source d'alimentation qui dispose d'un cycle de régulation de 10 μ s. Cette fréquence de court-circuit extrêmement élevée permet de réduire la chaleur pour un niveau de puissance égal, ce qui diminue considérablement la déformation et les projections. La technologie SP-MAG permet également de nouvelles fonctions pour la réduction de la formation de gouttes au début et à la fin d'une soudure, et contribue ainsi également à un bel aspect du cordon.

Châssis de véhicule à chenilles sur robot de soudage

Les fortes ambitions de croissance et le souhait d'une qualité de soudage supérieure ont incité VTS Track Solutions, producteur de trains de roulement à chenilles, à franchir le pas vers la robotisation du soudage. Avec un robot de soudage sur une construction XYZ desservant deux postes de travail, la société a maintenant réalisé une importante professionnalisation et amélioration de son efficacité en matière de soudage. « Comme le robot de soudage vous oblige à concevoir le produit de manière aussi conviviale que possible, nous avons ajusté les dimensions lors de la phase préliminaire afin que les ouvertures, les rayons, les angles, etc. respectent les tolérances que le robot peut gérer », déclare Lesley Laenen. Ce dernier, en tant que programmeur de robot de soudage et IWT, coordonne les aspects techniques du soudage au sein de la société et est responsable de l'automatisation du soudage. www.vtstracksolutions.com

VTS Track Solutions est spécialisée dans le développement, la production et la maintenance de trains de roulement à chenilles pour les fournisseurs de pièces et d'équipements d'origine ainsi que pour les clients finaux. L'entreprise a démarré il y a 11 ans en tant que société de production au sein du groupe Verhoeven et traverse actuellement une phase de professionnalisation. **Joep Schoenmakers**, responsable des opérations : « Nous voyons un potentiel de marché suffisant pour augmenter la production de 300 à 400 unités sur une base annuelle. » C'est pourquoi VTS a mis en service son premier robot de soudage.

L'ASSEMBLAGE ET LE SOUDAGE CONSTITUENT LE CŒUR DE MÉTIER

Lesley Laenen : « L'assemblage et le soudage sont les activités principales de la production. Nous fabriquons les bâtis centraux et les galets de roulement pour les trains de roulement. Nous avons 6 employés qui assemblent et soudent, et un soudeur à temps plein, complétés par 2 intérimaires. Afin d'atteindre nos objectifs de croissance, nous ne voulons pas embaucher de soudeurs supplémentaires, mais uniquement des assembleurs. Le contremaître et 1 monteur sont en train d'être formés pour devenir opérateurs. »

TRAVAILLER SELON LES NORMES QUALITÉ

« Nous construisons conformément aux directives machine. Tous nos assembleurs / soudeurs sont qualifiés NEN-EN-ISO 9606-1. Dans le secteur de la soudure, nous travaillerons de plus en plus conformément à la norme qualité NEN-EN-ISO 3834-2 et obtiendrons éventuellement une autre certification dans le futur. La norme NEN-EN-ISO

5817 est une norme dans laquelle les niveaux de qualité (B, C, D) pour les imperfections de soudage telles que les surépaisseurs sont indiquées. De plus en plus de clients exigent ce contrôle visuel et nous voulons également atteindre au moins le niveau moyen (C) », explique **Lesley Laenen**.

VERS LA SOUDURE ROBOTISÉE

Le déficit de soudeurs professionnels a été l'une des raisons pour lesquelles VTS a franchi le pas de la robotisation du soudage. **Lesley Laenen** : « Mais ce n'est qu'un aspect. Avec un robot de soudage, nous maîtrisons parfaitement la qualité du soudage. De plus, le robot de soudage effectue une soudure continue sur 360° du cadre central. Ce qui ne peut pas être fait manuellement. Bien entendu, le fait que les temps de cycle du robot soient 2,5 fois réduits joue un rôle décisif dans l'investissement. »

Lesley Laenen : « Le robot de soudage vous oblige à porter un regard critique sur la phase préparatoire »

PHASE DE PRÉPARATION AJUSTÉ

VTS a constaté que la précision des pièces cintrées et découpées fournies doit respecter les tolérances acceptées par le robot, de sorte que l'assembleur puisse souder le moins possible à l'avance. **Lesley Laenen** : « Étant donné que nous utilisons encore de nombreuses formes de joint de soudure, telles que des joints en V et des soudures d'angle extérieur, des problèmes peuvent survenir lors du processus robotisé. Contrairement au procédé de soudage manuel, où le soudeur contrôle son bain de soudure sur tout le cordon et peut continuel-





VTS Track Solutions fait un grand pas en avant avec l'installation du premier robot de soudage

lement corriger sa vitesse, son mouvement de soudage et éventuellement d'autres paramètres, le robot ne le peut pas. C'est pourquoi nous avons ajusté les dimensions dans le processus préliminaire de manière à ce que les ouvertures, les rayons, les angles, etc. respectent les tolérances que le robot peut gérer. »

PROGRAMMES DE SOUDAGE UNIQUES POUR LE ROBOT

L'installation de soudage robotisée, que Valk Welding a installée chez VTS, consiste en 2 postes de travail le long desquels un robot de soudage Panasonic TM-2000-WGHIII sur une construction en XYZ se déplace le long d'une glissière. Lesley Laenen : « Notre objectif est de pouvoir transférer le programme de soudage des cadres et des glissières au robot de soudage sans corrections. Pour cela, le robot de soudage doit pouvoir suivre le cordon avec précision. Le programme hors ligne DTPS de Valk Welding avec le logiciel associé (Arc Sensor et Quick Touch) le permet. Seuls les paramètres de soudage pour les nouveaux produits sont encore ajustés sur le robot. Parce que la réalité (le monde en ligne) ne correspond pas toujours au monde virtuel (hors ligne dans DTPS), nous utilisons l'application Touch Sense (Quick Touch) pour mesurer les déviations du produit avec le fil d'apport ou la buse de gaz (en XYZ) et, le cas échéant, nous apportons des corrections au programme. Pendant le soudage, le logiciel Arc Sense garantit que le robot de soudage reste au centre du cordon en temps réel. Arc Sense est un système qui mesure l'ampérage dans le bain de soudure avec des mouvements pendulaires et corrige tout écart directement dans les commandes.

LOGICIEL DE SOUDAGE THICK PLATE

Le logiciel de soudage Thick Plate de Panasonic est un module logiciel hautement efficace disponible en option pour le DTPS. La technologie Thick Plate joue un rôle dans les applications de soudage robotisées où des tôles épaisses et lourdes sont assemblées et où de grandes apothèmes des cordons de soudage sont requises. Celles-ci sont soudées en plusieurs passes avec au minimum une section du cordon de A8 en 3 passes ou plus. La programmation manuelle de plusieurs passes nécessite une multitude de points d'apprentissage et prend donc énormément de temps. Lors de l'application du logiciel Thick Plate, seule la première passe est définie, après quoi le logiciel crée automatiquement toutes les autres passes. « L'utilisation du logiciel Thick Plate permet donc une programmation beaucoup plus rapide et plus facile », conclut **Lesley Laenen**.

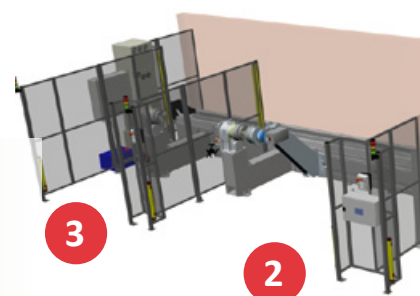
PASSER AU FIL D'APPORT VALK WELDING

Pour exclure tout risque susceptible d'influencer négativement la qualité du soudage, Valk Welding propose toujours un concept complet avec des composants développés en interne, tels qu'un faisceau de câbles de soudage, une torche robotisée, un capteur de choc pneumatique, un système d'étalonnage et un système d'alimentation en fil. La qualité du fil d'apport joue ici un rôle important. Sur la base de résultats de test positifs avec le fil d'apport Valk Welding, VTS a également décidé d'utiliser le fil Valk Welding SG3 pour leur département de soudage manuel. **Lesley Laenen** : « L'alimentation en fil est meilleure et le soudage provoque moins de projections qu'avant, ce qui réduit le nombre de dysfonctionnements et de post-traitements.

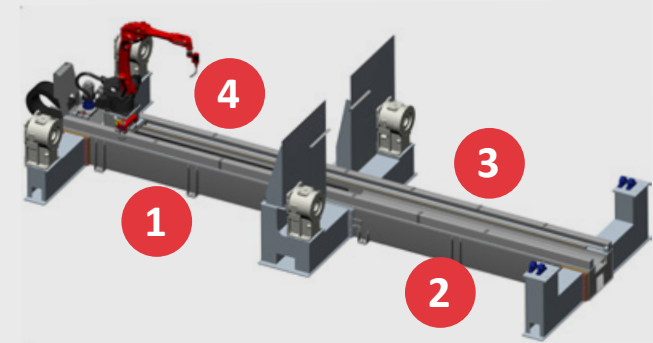
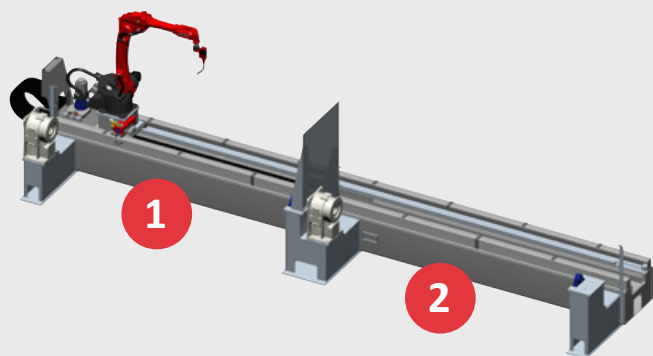


technologie Thick Plate

Robot de soudage sur un châssis en E avec configuration à faible encombrement



La plupart des systèmes de soudage robotisés sont équipés de plusieurs postes de travail, ce qui permet au robot de soudage de continuer à souder pendant que le produit est réalimenté sur un second (ou un troisième) poste. Pour ce faire, Valk Welding propose divers concepts standardisés, tels que les châssis en H, T, E et Z ainsi que les systèmes dotés d'un « plateau indexable/rotatif ». Ces concepts sont basés sur des structures en acier rigides, autoportantes et stables (sans contraintes), sur lesquelles tous les composants, tels que le robot de soudage, les postes de travail et les positionneurs, peuvent tous être entièrement assemblés pour aboutir sur une unité complète déplaçable, sans influencer les programmes créés.



Le concept basé sur un agencement du bâti en forme de E rencontre un vif succès et est de plus en plus élaboré. Les postes de travail étant placés côte à côte dans cet agencement en E, ils sont accessibles d'un seul côté. Cela nécessite moins de déplacements pour l'opérateur. De plus, le concept permet d'économiser de l'espace. En comparaison avec les « plateau indexable/rotatif » ou les châssis en H, le châssis en E nécessite 30% d'encombrement au sol en moins.

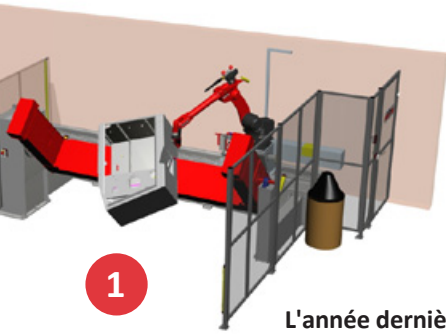
LE ROBOT DE SOUDAGE SE DÉPLACE LE LONG DE L'AXE LONGITUDINAL

Le robot de soudage se déplace le long des postes de travail sur une glissière. En utilisant ce système de guidage, l'accessibilité des postes de travail est optimale, ce qui permet également de réduire les temps de cycle. Un facteur important est qu'en raison du mouvement longitudinal, le robot de soudage peut toujours être programmé pour être dans la meilleure position de soudage par rapport à la pièce, ce qui permet d'obtenir une qualité de soudure optimale.

AVANTAGES DE LA CONFIGURATION DU CHÂSSIS EN E

- Gain place/ encombrement réduit
- Plusieurs emplacements de chargement pour que le robot de soudage puisse continuer à souder, tandis que le produit est réalimenté sur un second (ou troisième) poste.
- Accessibilité optimale pour le robot de soudage
- Déplaçable, sans aucune reprise des programmes existants





1

Trois emplacements de soudage, un seul robot

L'année dernière, Valk Welding a fourni à la société tchèque Vares Mnichovice a.s. une installation de soudage robotisée sur la base d'un concept de châssis en E. L'entreprise emploie 30 personnes et fabrique des équipements d'aménagement paysager et des équipements de cuisine industriels sous sa propre marque, entre autres produits. Chez Vares, l'installation de soudage robotisée est équipée de 3 postes de travail. « Chaque poste de travail étant configuré pour un groupe de produits spécifique, nous pouvons souder trois produits différents simultanément. Cela signifie que le robot a un cycle de rendement optimisé et que l'efficacité est considérablement augmentée. Certains de nos produits étant saisonniers, nous pouvons désormais fabriquer et livrer plus de produits pour un même intervalle de temps », déclare Eva Vodenková, directrice des ventes et du marketing. « Sans le robot de soudage, nous n'aurions pas pu livrer la moitié des commandes »



PÉNURIE DE PERSONNEL

Outre les avantages d'une production accrue et d'une meilleure qualité de soudage, une pénurie chronique de personnel s'est avérée être une autre raison pour commencer à automatiser la production du soudage. Eva Vodenková : « Dans la région de Prague, le chômage est pratiquement inexistant, la robotisation offre une solution permettant d'augmenter la production avec le même volume de main d'œuvre. »

ROBOT DE SOUDAGE DE VALK WELDING

« Nous avons contacté plusieurs fournisseurs et choisi Valk Welding en raison de leur excellente communication, de leur rapport qualité-prix et de leurs capacités de service et de formation en République tchèque. L'installation de soudage robotisée est maintenant utilisée pour les composants en acier et en acier inoxydable destinés au soudage en petite et grande série. Nous ne voyons que des avantages, tels que l'augmentation significative de la productivité au travail, le haut degré de flexibilité et la variation de la production, nous permettant de souder trois lignes de produits différentes en même temps. Un gros avantage est la qualité très élevée et persistante des applications de soudage. Nous apprécions

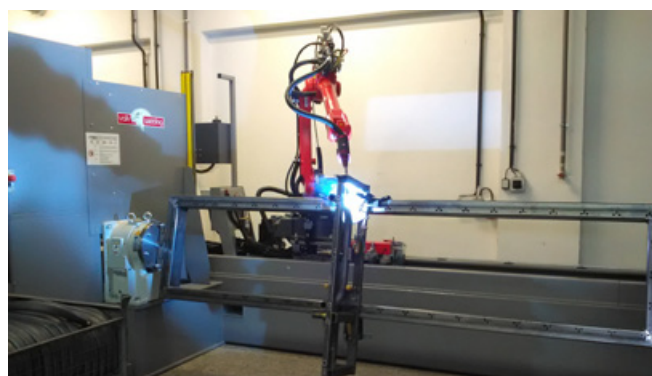
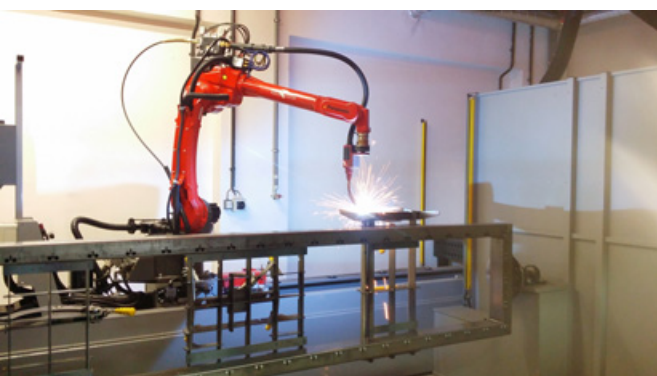
tout particulièrement ces avantages appliqués aux produits du département des équipements pour cuisines professionnelles et les machines de traitement des fruits. »

ASSISTANCE COMPLÈTE DE VALK WELDING

« Valk Welding a également fourni le logiciel de programmation hors ligne DTPS et assuré la formation de nos employés sur le site d'Ostrava-Mošnov. En outre, ils ont aidé au démarrage du robot de soudage ici à Mnichovice. Nous sommes vraiment satisfaits de Valk Welding », ajoute Eva Vodenková. « En raison de la forte concurrence sur les marchés européens et du manque de personnel, nous étudions, d'une part, les moyens d'améliorer la conception de nos produits et de développer de nouveaux produits VARES. D'autre part, nous examinons comment fabriquer ces produits plus efficacement avec les dernières technologies de production. Augmenter le nombre de postes de travail robotisés est certainement la solution pour nous, » conclut Eva Vodenková.

www.vares.cz

Eva Vodenková: *Sans le robot de soudage, nous n'aurions pas pu livrer la moitié des commandes »*





Saxas arrive sur le marché des véhicules spéciaux avec de grandes installations de soudage robotisées



Nico Boden, Directeur
Saxas Nutzfahrzeuge GmbH

En tenant compte de la commande de véhicules spéciaux, le Groupe SAXAS se dirige vers une production annuelle de 8 000 unités par an. Les systèmes de carrosserie de camion, les remorques et les systèmes de transport complets pour applications civiles et spéciales font partie du portefeuille de ce spécialiste des véhicules utilitaires basé à Werdau, en Allemagne.

Dans les années à venir, le groupe allemand SAXAS entend construire un grand nombre de véhicules spéciaux répondant aux exigences les plus strictes en matière de qualité de soudage. L'utilisation de robots de soudage a joué un rôle crucial dans cette décision. Tenant compte de la flexibilité, de la programmation et de la confiance, SAXAS a conclu un partenariat avec Valk Welding sur ce projet. Valk

En plus de disposer d'une part de marché importante en Allemagne, SAXAS Nutzfahrzeuge GmbH est également l'un des plus grands fabricants de systèmes de carrosserie de camion destinés au secteur de la distribution en Europe. Afin de répartir les risques, le constructeur a pris la décision d'entrer sur le marché des véhicules spéciaux en 2014. « Ce sont des systèmes de transport logistique qui doivent être adaptés à une utilisation hors route », explique **Nico Boden**, ingénieur diplômé, directeur de SAXAS Nutzfahrzeuge GmbH.

Welding a ainsi fourni quatre systèmes de soudage robotisés sur bâti en E et une installation de soudage robotisée de grande longueur utilisant une construction à portique (disposition en XYZ), dans laquelle les châssis imposants seront soudés par 2 robots de soudage suspendus. 10 types différents de grands châssis de 6 à 7 m de longueur et de 2,5 m de largeur sont entièrement soudés en 2 équipes, chaque jour.

ACCROISSEMENT DE LA CAPACITÉ DE SOUDAGE
SAXAS fournit aujourd'hui des solutions de transport pour les véhicules spéciaux en grande série en Allemagne et dans le monde. « À plus long terme, nous souhaitons consolider et développer davantage ce secteur d'activité. Contrairement aux systèmes traditionnels de carrosseries de camions où l'accent est mis sur l'assemblage de différents matériaux, les véhicules spéciaux sont principalement et entièrement construits en acier. Pour pouvoir les livrer, nous avons dû augmenter davantage la capacité de soudage. »



ALLEMAGNE

VALK WELDING, PARTENAIRE DU PROJET

Pour pouvoir montrer ce que l'on est en mesure d'offrir au client en matière de technologie, nous avons investi de manière proactive dans l'extension de la capacité de nos robots de soudage. De plus, nous voulions utiliser plusieurs cellules pour la production d'une seule pièce et pouvoir utiliser toutes les cellules pour souder le même produit en série. Valk Welding, que nous connaissons en tant que fournisseur européen renommé de robots de soudage, pouvait offrir exactement ce que nous recherchions. Valk Welding utilise des robots de soudage Panasonic dans ses systèmes et est le partenaire de projet idéal pour nous grâce à son expertise et à son assistance en matière de programmation hors ligne. »

DES EXIGENCES PARMI LES PLUS STRICTES QUANT AU SOUDAGE

Dans les branches dans lesquelles nous opérons avec nos véhicules spécialisés, la qualité de la soudure est soumise à des exigences très rigoureuses. Nous devons soigneusement documenter les exigences relatives au processus et au contrôle du cordon de soudure, mais aussi celles relatives à la précision de la répétabilité, aux dimensions de soudage, etc. Le déploiement de robots de soudage est

crucial car vous pouvez garantir au client une qualité de soudage constante. « Si vous laissez dix soudeurs fabriquer le même produit, la possibilité d'obtenir des résultats différents est très importante », souligne **Nico Boden**. « Nous utilisons les nouveaux robots de soudage pour les deux sous-ensembles ainsi que des produits complets. Cela nous a également permis de convaincre de nouveaux clients que nous pouvions leur offrir à la fois la capacité et la qualité de soudage souhaitée », ajoute **Nico Boden**.

PROGRAMMES HORS-LIGNE IDENTIQUES À CEUX DANS LE ROBOT

Tous les programmes de soudage pour robots sont produits hors ligne pendant la phase de préparation du travail, puis copiés dans le robot pendant la phase d'installation du robot de soudage. Stefan Jonas (Programmeur robot) : « Bien sûr, il est important que nous vérifions d'abord la position de la soudure à l'aide d'une recherche par buse-gaz, ou de préférence avec une recherche par fil (Quick Touch). Pour les longues soudures, nous utilisons la caméra laser Arc-Eye, qui permet au robot de soudage de suivre la soudure en temps réel. La caméra laser Arc-Eye est adaptée automatiquement à l'aide d'un changeur d'outils pour une

meilleure accessibilité. De plus, il est important que la position de la torche de soudage soit toujours la même. Le moindre écart se traduit par une déviation du cordon de soudure. C'est pourquoi nous avons un jeu supplémentaire de torches robotisées, dont nous vérifions le col de cygne après chaque montage. »

TOUS SOUS UN MÊME TOIT

Le groupe SAXAS possède un important service de tôlerie où sont fabriqués les composants des deux groupes de produits. Après le traitement et le soudage des tôles, les différents groupes de construction sont peints (poudre) dans leur propre atelier de peinture, puis assemblés sur la chaîne de montage. « Le fait de tout faire sous un même toit est crucial pour que nos clients acceptent de travailler avec nous », explique Nico Boden.

Le Groupe Saxas utilise également du fil de soudure de première qualité de Valk Welding sur tous ses systèmes robotisés afin de permettre une alimentation en fil fluide et sans frottement. Le fil de soudage haut de gamme de Valk Welding, associé aux systèmes d'alimentation Wire Wizard, confère aux systèmes robotisés des performances très élevées.

www.saxas.biz

Nico Boden : « Tous les programmes sont interchangeables entre les différentes installations de soudage robotisées de Valk Welding. »



Stefan Jonas (Programmeur robot) : « Grâce à une préparation minutieuse, telle que des produits conçus pour les robots et répondant aux normes et exigences élevées du client, la documentation de la procédure de préassemblage, la conception du système, l'optimisation du programme, la maintenance, la formation et l'amélioration continue, il est aujourd'hui possible d'obtenir rapidement et de manière fiable des produits présentant parfois plus de 750 soudures robotisées, avec une qualité élevée et constante. »

Bollegraaf: "Les robots de Valk"

Acteur mondial dans le domaine des systèmes de traitement des déchets, Bollegraaf Recycling Solutions connaît actuellement une forte croissance. Avec la création de solutions complètes clés en main, l'entreprise est pionnière dans ce secteur et affiche une part de marché de plus de 50 % à l'échelle mondiale. Afin de maintenir et de développer cette position de leader, l'entreprise travaille en permanence au développement de nouvelles solutions et continue à investir dans l'optimisation des processus. Investir dans des technologies de production de pointe telles que la robotisation du soudage joue ici un rôle important pour pouvoir produire de manière efficace et compétitive. "Le robot de soudage peut faire la différence", explique Edmund Tenfelde, PDG de l'entreprise.



Edmund Tenfelde, Directeur (à gauche)
Hessel van der Werff, Responsable du produit (à droite)
Peter Boltjes, Directeur de production Division Soudage (milieu)



Cette grande installation permet un déplacement longitudinal de 33 mètres pour les 3 robots de soudage Valk TA1900-WG qui la compose. Les robots sont tous montés sur une construction en portique qui leur confère à la fois un déplacement tridimensionnel indépendant de la position du robot afin d'augmenter l'accessibilité. Les grands compacts sont mis en position par un manipulateur de 25 tonnes et soudés simultanément par deux robots en 21 heures. Pour le soudage manuel de tels bâtiments, des cordons angulaires nécessitant 3 passes, les sociétés Bollegraaf ont eu besoin de 2 semaines (compréhension et parachèvement).

Les systèmes de traitement de déchets de Bollegraaf sont utilisés dans le monde entier pour recycler les déchets en matières premières réutilisables. Bollegraaf construit les équipements comme les systèmes de tri, les systèmes de transport et les compacteurs, ainsi que le logiciel permettant de surveiller et de gérer à distance l'ensemble du processus de recyclage.

DES SOLUTIONS GLOBALES AVANT TOUS

Il y a encore quelques années, l'accent était mis sur la construction des machines avec, comme élément clé, le compacteur. Tenfelde : "Avec notre savoir-faire et plus de 56 ans d'expérience dans ce secteur, nous sommes en mesure de fournir des solutions complètes comprenant des systèmes de surveillance du processus. C'est pourquoi nous nous sommes tournés vers les solutions globales, qui nous permettent d'offrir une intégration verticale à nos clients et donc de leur offrir plus ", explique Edmund Tenfelde. "Une partie de ces acteurs du marché veut s'établir comme fournisseur de matières premières plutôt que comme entreprise de traitement des déchets. Nous pouvons désormais fournir les systèmes allant dans ce sens."

DÉJÀ PLUS DE 10 ANS D'EFFICACITÉ OPTIMISÉE GRÂCE À LA ROBOTISATION

Bollegraaf utilise des robots pour le soudage et le pliage depuis plus de 10 ans. Valk Welding a fourni un grand système sur lequel sont soudés les bâtis complets des compacteurs Bollegraaf. Les sous-ensembles sont soudés par un robot Valk Welding intégré sur un châssis en E. "Les robots de soudage permettent de produire à moindre coût. Principalement en raison de la forte réduction du temps total de soudage des bâtis complets. Mais le fait que la qualité du soudage soit élevée et constante joue également un rôle crucial dans la qualité de nos produits reconnus pour leur robustesse ", souligne Edmund Tenfelde.

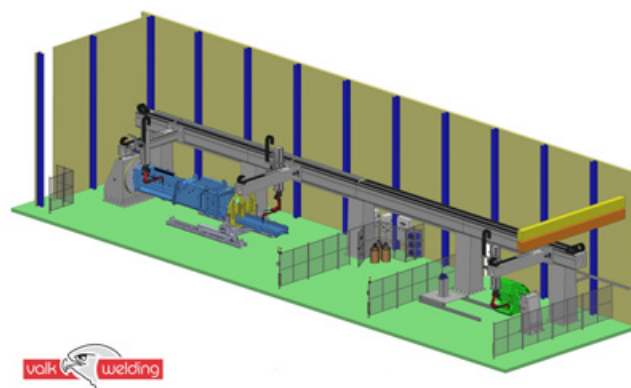
LA CROISSANCE EXIGE UNE HAUSSE DE LA CAPACITÉ

En investissant davantage dans les ressources humaines et la formation, la standardisation et la refonte des sous-groupes, l'entreprise souhaite améliorer d'avantage l'efficacité en matière de robotisation du soudage. "Nous voulons pousser le robot au maximum pour en tirer le meilleur résultat ", déclare Edmund Tenfelde, PDG. "Si nous voulons atteindre la croissance espérée et maintenir notre avantage concurrentiel, nous devons utiliser encore plus de robots de soudage. Cela implique la formation de personnel supplémentaire pour pouvoir utiliser et programmer les installations de robots. Pour ce faire, nous sommes reconnaissants de pouvoir profiter des possibilités de formation que Valk Welding propose dans son centre technique d'Alblasserdam."

ROBOT DE TRI

Les systèmes de traitement des déchets de Bollegraaf permettent de trier le plastique, le papier, le carton et les canettes, pour autant qu'ils ne soient pas contaminés par des déchets organiques. Les déchets triés sont compactés en paquet de matière réutilisable. "Dans le monde entier, beaucoup de choses sont encore triées manuellement. Afin d'améliorer à la fois la sécurité et les conditions de vie et de travail, nous avons développé un robot de tri. Il est maintenant opérationnel. À l'aide de systèmes de vision, divers matériaux sont enlevés ou détruits directement au niveau moléculaire. Cela signifie que l'usine sans personnel devient progressivement une réalité et que nous apportons une contribution importante à l'économie circulaire", conclut Edmund Tenfelde.

www.bollegraaf.com



ngitu-
asonic
ontés
chacun
base
s bâtis
lateur
obots
avec
udeurs
ant le



Amélioration du soudage des matériaux à paroi fine

SERVO TIG pour l'acier et l'acier inoxydable

Dans l'industrie métallurgique, nous constatons une tendance croissante à l'utilisation de métaux légers. Ce qui signifie un matériau plus fin, mais souvent plus difficile à souder.

En outre, la barre est de plus en plus haute en termes de qualité et d'aspect.

Cela nécessite l'amélioration des technologies existantes et, le cas échéant, le développement de nouvelles technologies.



Détaillée du cordon de soudure d'un évier en acier inoxydable



VWPR QE SERVO PULL WIG II cordon de soudure

En termes de technologie de soudage, le procédé de soudage TIG reste l'un des plus élégants pour le soudage des aciers inoxydables à paroi fine et offre de nombreuses possibilités en termes de pureté, de précision et de qualité de soudage. Pour le soudage TIG robotisé, une alimentation en fil optimale est cruciale pour la qualité et l'aspect. Panasonic est un leader technologique dans ce domaine depuis plus de vingt-cinq ans via l'utilisation de moteurs servocommandés dans ses robots de soudage. Ces huit dernières années, grâce sa plate-forme TAWERS™, cette fonctionnalité a même été améliorée. Sur cette plate-forme, la source de soudage est entièrement intégrée aux commandes du robot, ce qui présente l'avantage que tous les composants des installations robot sont contrôlés par un seul et même processeur. Le dévidoir est un système asservi (servocommandé), offrant la plus grande précision pour ce processus de soudage délicat.

Un client, spécialisé dans la production d'articles de cuisine haut de gamme en acier inoxydable, a contacté Valk Welding au sujet du problème susmentionné. Étant donné que leur client final n'acceptait que des soudures totalement lisses et attrayantes, ne requérant aucune finition, des recherches supplémentaires furent nécessaires.

En recherchant les possibilités d'améliorer encore la qualité et l'aspect de la soudure, les ingénieurs Valk Welding ont découvert que malgré une alimentation en fil d'apport parfaitement contrôlée, la tolérance du fil d'apport dans la gaine d'alimentation jouait parfois un rôle si le courant de soudage devenait très faible. Pour amener le processus TIG à un niveau encore supérieur, Valk Welding a décidé de lancer le développement d'une torche TIG robotisée dans laquelle l'unité asservie d'alimentation en fil est intégrée à la torche robotisée, dans ce concept, le moteur d'alimentation en fil est contrôlé séparément en tant qu'axe asservi ou servocommandé du robot. Avec ce concept, la distance entre l'alimentation du fil et l'arc est réduite au minimum absolu. Cela a abouti au développement de la torche robotisée VWPR QE SERVO PULL TIG II. Une torche avec un dévidoir intégré et un col de cygne modifié pour optimiser le dévidage.

Avec cette innovation, qui est immédiatement devenue un énorme succès, Valk Welding a poussé le soudage TIG avec fil d'apport froid ou chaud à un niveau supérieur.

Peter Pittomvils, directeur commercial chez Valk Welding : « Pendant le développement, nous avons déjà réussi à attirer des projets laissés de côté par des entreprises qui, après une longue recherche, n'ont trouvé aucune solution nulle part et ont jugé le nouveau développement révolutionnaire lors des premiers essais.

De plus notre solution peut également être appliquée au procédé de soudage Super Active Wire MIG, ce qui offre à nos clients une énorme flexibilité pour la production future. Une flexibilité qui s'inscrit pleinement dans l'ADN de Valk Welding. Le développement de nos torches de robot VWPR suscite déjà une telle admiration du Japon que Panasonic souhaite appliquer nos solutions haut de gamme à d'autres projets. »

Fonction « Stitch Pulse » pour l'aluminium

L'utilisation d'un arc constant pour le soudage de matériaux à forte conductivité thermique, de faible épaisseur et sujets aux fissures, présente un grand risque de brûler la matière. Un arc constant finit toujours par générer un apport de chaleur trop importante, ce qui signifie que les conditions dans la matière diffèrent trop ou trop violemment « Vous commencez à froid et finissez toujours trop chaud, la matière de base brûle si les paramètres de soudage sont maintenus constants. » En réalité, très peu de chaleur est nécessaire pour provoquer la fusion, mais cette chaleur minimale est déjà trop élevée pour souder le produit lorsque l'arc est constant.

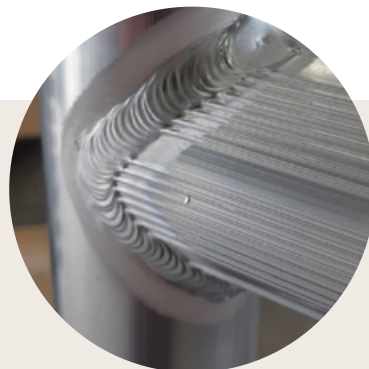
Auparavant, un soudeur manuel résolvait ce problème en alternant soudage et refroidissement. C'est le principe bien connu du soudage goutte à goutte, lors duquel le soudeur complétait un cordon entier par des points successifs pour obtenir un cordon continu. Pendant le soudage, la chaleur est suffisamment élevée pour créer un bain de soudure. Pendant toute la durée requise pour exécuter cette procédure, la matière peut refroidir et permettre au bain de soudure de se solidifier.

Un démarrage régulier

La fonction Stitch Pulse existe depuis plusieurs années et est désormais incluse en standard dans le logiciel robot de Panasonic. Avec cette fonction, la source de soudage alterne cycliquement entre « sous et hors tension ». Pour le soudage de l'aluminium, Panasonic a fait un autre pas en avant par l'application de la fonction Stitch Pulse au procédé Super Active Wire. Le procédé Super Active Wire assure un démarrage régulier en rétractant le fil de soudage

hors du bain de fusion à très haute fréquence. Lors d'une ignition d'arc avec le procédé Super Active Wire, nous avons toujours besoin de passer du mode pulsé relatif au procédé vers un mode pulsé dédié à l'aluminium, on obtiendrait alors, d'une part l'énergie nécessaire pour provoquer la fusion grâce au courant pulsé dédié à l'aluminium et d'autre part un démarrage de l'arc stable et sans projection grâce au procédé Super Active.

Panasonic assure un démarrage régulier avec Super Active et passe à un courant pulsé dédié à l'aluminium dès que l'arc est établi, après quoi l'arc est éteint conformément au cycle de la fonction Stitch Pulse pour que le matériau ait le temps de refroidir. Le résultat obtenu est un bain de soudage bien mouillé, ce qui n'est pas possible avec la méthode goutte à goutte. Ce développement ne pouvait pas voir le jour sans la plate-forme Tawers unique fournie par Panasonic, dans laquelle un seul microprocesseur contrôle à la fois le robot, l'alimentation



Le procédé Stitch Pulse offre une amélioration majeure pour tous les types de produits en aluminium, tels que les pièces d'échafaudage et autres produits en aluminium comprenant des éléments de faible épaisseur.

en fil asservi et l'onduleur 100 kHz de la source.

« STITCH PULSE » POUR L'ALUMINIUM

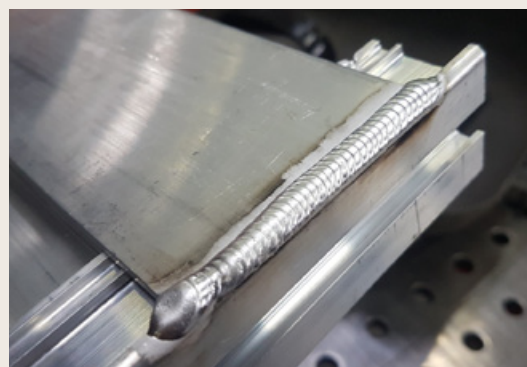
En ce qui concerne les équipements mis en œuvres, le fil d'aluminium est amené par un dévidoir à servomoteur, car la distance entre dévidoir et le tube-contact doit être la plus courte possible. Pour ce faire, Valk Welding utilise sa propre torche robot développée en interne, appelée « Servo Pull », en combinaison avec l'assistance de dévidage à commande électronique de Panasonic « Wire Booster ».

Iveco Bus utilise la fonction « Stitch Pulse »



Iveco Bus est le premier client français à utiliser cette méthode. Il utilise la fonction Stitch Pulse pour le soudage de portes en aluminium. Celles-ci étaient auparavant soudées manuellement en TIG, et désormais réalisées en MIG au robot avec la fonction Stitch Pulse en une fraction du temps requis par l'ancien procédé.

www.iveco.com/Pages/welcome-ivecobus.html



Aluminium Türe mit Stitch Pulse geschweisst



JAPAN

Panasonic and Valk Welding, partners for more than 30 years



MY 30 YEARS RELATIONSHIP WITH VALK WELDING

When I worked with Valk Welding as young engineer it was a most enjoyable memory. Valk Welding always gave us customer's requirement for robot development and it was sometimes very severe.

I always try to deal with it's requirement.

Some of the requests were able to achieve quickly, some of them could not be achieved from the next new model, and some of them were unfortunately unable to be realized.

We had discussed issues honestly and frankly with each other and try to find out the compromising point and stepped forward one by one and as a result of that, both of our company and products made a significant growth, I believe.

I especially remember when I actually visited and supported customer concerning new products which was developed by myself.

I received an emergency call since proper welding condition about new arc sensor could not be realized at very end of the year.

I visited Dutch and Belgium customer from the beginning of new year and tried to solve the problem with excellent Valk engineers although at the customer site it was freezing, I will never forget it.

Since then, I had transferred to manufacturing department and to China factory from engineering department and intercommunion with Valk Welding became very low.

When I visited Valk Welding 10 years later, I was very much impressed to see new expanded factory and I felt the company was strongly developed.

As you provide a solution to the customer with DTPS, Valk Welding are always thinking new solutions and challenging many thing.

We felt there are many things Panasonic need to learn.

We are trusting Valk Welding as a partner who transfer market needs or customer requirement to Panasonic and provide value to the customer together from now on. We feel strongly that Valk Welding will develop furthermore in the future.



I got away from welding business now, but I am still looking forward to working with you in the near future.

Sincerely,

Manabu Takahashi

Managing Director, Panasonic Corporation AIS Company

CONGRATULATE AND APPRECIATE FOR 30 YEARS ANNIVERSARY OF BUSINESS RELATIONSHIP BETWEEN VALK WELDING AND PANASONIC.



We have mutually developed and built a strong relationship of trust in last 30 years. Especially, I believe outstanding management capability of CEO Mr.Remco H. Valk contribute the development Valk Welding.

Welding robot system made by Valk Welding is the best in the world.

The reason is that Valk Welding always think about customer need, understand customer field site, and produce systems which improve customer's productivity.

And also Valk Welding always grasp working situation of the systems and provide appropriate after care for the customer.

Therefore Valk Welding receive high degree of trust from the customer.

In order to achieve this situation, Valk Welding always give strong request to Panasonic and sometimes allied technical development is born.

We hope both of the company develop mutually for next 50, 100years and further strong relationship will continue.

Sincerely,

Syunji Sawai

Salons et événements

HI Industri Herning

Herning, Danemark

01-03 Octobre 2019

Metavak 2019

Gorinchem, Pays-Bas

08-10 Octobre 2019

MSV Brno

Brno, Tchéquie République

07-11 Octobre 2019

Sepem Industries

Angers, France

08-10 Octobre 2019

Welding Week

Antwerpen, Belgique

19-21 Novembre 2019

Sepem Industries

Rouen, France

28-30 Janvier 2020

MNE Prototyping

Kortrijk, Belgique

05-06 Février 2020

TechniShow

Utrecht, Pays-Bas

17-20 Mars 2020

Industrie Paris

Paris, France

30 Mars-03 Avril 2020

Vision, Robotics & Motion

Veldhoven, Pays-Bas

10-11 Juin 2020

The strong connection