

PAYS-BAS

## À lire dans ce numéro:

- Nouveaux développements au salon professionnel « Schweißen und Schneiden » ..... 3
- Panasonic franchit un cap avec le procédé Super Active Wire ..... 4
- Westland produit des conteneurs logistiques en Slovaquie ..... 5
- Installation de robot de soudage 4.0 pour la production de conduites d'arroseurs ..... 6-7
- Tekla maintient la qualité et la quantité en équilibre ..... 8
- Nos collègues intégrateurs utilisent également les composants Wire Wizard pour leur alimentation en fil d'apport ..... 9
- Soudage matière plastique avec un robot ..... 10
- Des pièces de rechange pour robot de soudage toujours immédiatement disponibles ..... 11
- Le leader mondial des systèmes de ponts élévateurs lourds remplace tous ses robots de soudage ..... 12
- Le positionneur ADK améliore la sécurité et l'ergonomie au travail des employés ..... 13
- Les partenaires Panasonic du monde entier intègrent les caméras laser Arc-Eye ..... 14-15
- Les hélices de navire imprimées en 3D deviennent réalité ..... 16
- Salons et événements ..... 16

## Programmation des robots de soudage à l'aide de la technologie RV

Valk Welding a développé une nouvelle méthode permettant de programmer correctement et avec précision les robots de soudage via l'utilisation de la technologie de la réalité virtuelle. Lors du salon professionnel « Schweißen und Schneiden » (Soudage et Découpe) se déroulant en Allemagne, les visiteurs du stand de Valk Welding ont pu expérimenter cette toute nouvelle méthode d'apprentissage hors ligne soutenue par la réalité virtuelle.



Le programmeur du robot peut voir l'installation du robot de soudage dans un environnement 3D virtuel à l'aide d'un casque RV. Dans ce cas, ce dernier peut affecter les positions de soudage à l'aide d'une torche portable, que le logiciel traduit en un programme pour robot de soudage. Cette nouvelle méthode de programmation de robot de soudage est un complément aux méthodes d'apprentissage en ligne, hors ligne et hors site existantes et, selon les développeurs, offre une valeur ajoutée en ce qui concerne la programmation de votre poste de travail (hors ligne). Valk Welding utilise le puissant système de programmation hors ligne DTPS, utilisé au quotidien par plus de 500 utilisateurs.

vers la page 2 ➔



The strong connection



Programmation en ligne avec le boîtier de programmation



Programmation hors-site avec outil manuel



Programmation hors site aidé par la programmation réalité virtuelle



Programmation hors-ligne avec DTPS

➔ *Suite de la première page*

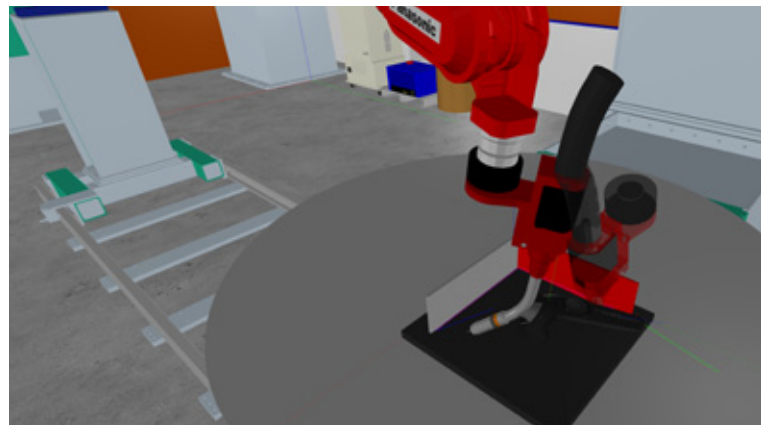
## « Plus rapide, plus facile et plus sensible que de travailler sur un simple ordinateur »

Les robots de soudage peuvent être programmés à l'aide d'un pupitre d'apprentissage, à savoir un contrôleur avancé. Avec cela, l'opérateur déplace le bras du robot avec la torche le long des positions de soudage et détermine ainsi le programme. L'inconvénient de cette méthode est que le robot de soudage n'est pas en production pendant la programmation. Une programmation hors ligne avec un logiciel sur PC externe est la solution à ce problème. Le logiciel hors ligne DTPS, utilisé fréquemment par Valk Welding sur ses installations de soudage robotisées, est l'un des outils les plus fréquemment utilisés et offre des fonctions étendues avec lesquelles même les pièces les plus complexes peuvent être programmées.

### Apprentissage hors site

Anton Ackermans, développeur de logiciels chez Valk Welding, précise : « Les experts ayant une grande connaissance et expérience du soudage ont parfois du mal à réfléchir en 3D sur l'écran de l'ordinateur et préfèrent tenir une torche de soudage. C'est pour cette raison que nous avons développé à ce moment là une formule d'apprentissage hors site, avec laquelle l'opérateur peut cliquer sur les positions de soudage sur une pièce physique avec un appareil portatif dont la forme rappelle celle d'une torche de soudage ». Avec l'utilisation de caméras, les positions de soudage ainsi que la position de la torche sont déterminées et converties en un programme pour le robot de soudage. « C'est plus rapide que le travail en ligne avec un pupitre d'apprentissage et hors ligne sur un poste de travail. Cela se destine habituellement à un opérateur possédant des connaissances limitées en programmation ».

### Apprentissage hors site avec la technologie RV



Valk Welding a récemment développé un apprentissage hors site dans un environnement virtuel avec l'utilisation de la technologie RV. Le programmeur du robot se déplace dans un environnement 3D virtuel à l'aide du casque RV et il est possible de voir à la fois l'installation du robot de soudage ainsi que la pièce à souder qui doit être programmée. En cliquant sur les points de soudure avec le dispositif portatif et en maintenant ce dispositif dans la position souhaitée pour la torche, le logiciel traduit ces données en un programme destiné au robot de soudage. « La chose la plus importante à propos d'une situation virtuelle est que l'environnement se déplace virtuellement avec vous lorsque vous changez de position. Quiconque pénétrant dans le monde virtuel a immédiatement un meilleur ressenti pour une meilleure compréhension de la pièce que depuis son poste de travail. Tout ce que les programmeurs utilisent pour évoluer hors ligne depuis leur poste de travail, ils peuvent le mettre en œuvre plus rapidement, facilement et instinctivement en opérant dans un espace virtuel. En outre, il n'est pas nécessaire d'être présent en situation de production lorsque l'on porte le casque de réalité virtuelle », conclut M. Ackermans.

# Nouveaux développements au salon professionnel « Schweißen und Schneiden »



ALLEMAGNE



En plus de l'utilisation de la technologie VR lors de la programmation de robots de soudage, au cours du salon allemand « Schweißen und Schneiden », Valk Welding a présenté plusieurs nouveaux développements et actualisations de technologies existantes.

## Un robot de soudage avec un grand rayon de travail

Parmi les 6 différents types de robots de soudage Panasonic que Valk Welding a présentés, le modèle HH 020L est le tout dernier. Il bénéficie d'un rayon de travail de 3,2 m et a été spécialement développé comme alternative économique pour les positions qui nécessiteraient sinon 2 robots de soudage ou un seul robot de soudage à déplacement longitudinal.

## Un robot de soudage de type hybride

En plus des versions sur lesquelles le faisceau de soudage est acheminé à l'intérieur ou à l'extérieur, la gamme de robots de soudage propose maintenant une version hybride, dans laquelle le conduit du fil de soudage est acheminé à l'extérieur et où les conduits de gaz de protection, d'air et de refroidissement passent par l'intérieur du bras du robot. Le conduit d'alimentation en fil est léger et se déplace plus facilement qu'un faisceau complet avec tous les mouvements axiaux. En outre, l'alimentation en fil n'est pas affectée par les virages serrés dans un robot « arbre creux ».

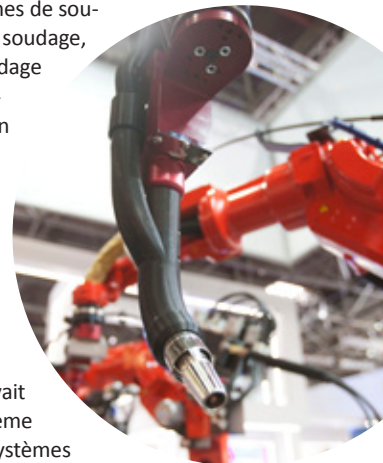
## Changement automatique du col de cygne, du fil et de l'électrode de tungstène

Les torches que Valk Welding a développé pour ses systèmes de soudage robotisés disposent d'un col de cygne échangeable, permettant un changement facile de MIG à TIG ou de diamètre de fil. Afin de pouvoir également changer la torche et l'électrode de tungstène en situations de production sans surveillance, Valk Welding a développé des changeurs automatiques de torche et d'électrodes.



## Extraction intégrée des fumées de soudage

Parallèlement aux développements des torches de soudage avec aspiration intégrée des fumées de soudage, Valk Welding a développé une torche de soudage robotisée avec extraction par aspiration intégrée. La fumée de soudage est extraite par un tuyau supplémentaire intégré à la torche de soudage via un filtre d'aspiration externe. La version actuelle est un prototype.



## Suivi des cordons de soudure avec le capteur à vision laser Arc-Eye

Lors de l'édition précédente du salon « Schweißen und Schneiden », Valk Welding avait présenté la première génération de son système de suivi du cordon de soudure Arc-Eye. Les systèmes de capteurs laser Arc-Eye permettent au robot de soudage de suivre avec précision le cordon de soudure pendant tout le processus de soudage en analysant sa position, sa largeur, sa profondeur et son orientation. Ils sont en mesure de corriger automatiquement la piste du robot de soudage le cas échéant. Un aspect particulier de ce capteur laser est que, grâce à son concept unique, l'unité n'est pas inhibée par les reflets et, par conséquent, est parfaitement adaptée aux types de matériaux réfléchissants tels que l'aluminium et l'acier inoxydable. Au cours du salon, Valk Welding a présenté la dernière version du capteur laser Arc-Eye avec une version mise à jour du logiciel.

## Kit de modernisation Arc-Eye

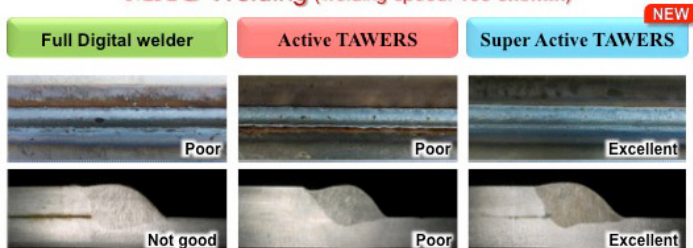
En intégrant la caméra de vision de suivi du cordon de soudure Arc-Eye dans un système à guidage linéaire motorisée en X-Y, cette unité peut être utilisée sur les systèmes de soudage existants tels que : les machines de soudage circonférentielles, les systèmes de soudage à portique, les montants et flèches ainsi que de nombreux manipulateurs. Ce système de guidage linéaire en X-Y a été spécialement développé pour, entre autres, le soudage de produits ronds tels que les réservoirs de liquides industriels, les conteneurs, les réservoirs sous pression et les segments de paroi pour les cuves. Ce système est principalement développé pour être intégré comme une modernisation dans un système existant.

# Panasonic franchit un cap avec le procédé Super Active Wire

Panasonic Welding Systems a apporté d'autres améliorations au procédé de soudage Active Wire existant pour le soudage de matériaux à tôle fine avec un faible apport de chaleur. Pour ce faire, Panasonic a récemment lancé le procédé Super Active Wire. Il s'agit d'un procédé de soudage pour les robots de soudage Panasonic TAWERS, qui surpasse tous les procédés existants et antérieurs comparables en termes de vitesse, de projection, de forme de la soudure et d'apport de chaleur. Valk Welding, qui utilise les robots de soudage Panasonic

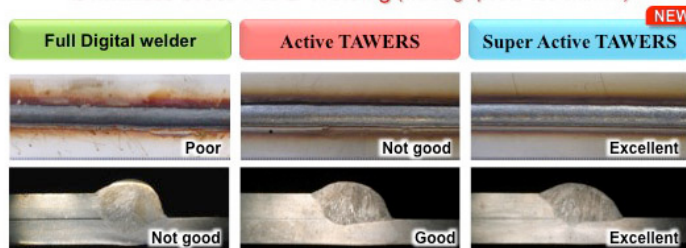
TAWERS dans tous ses systèmes de soudage robotisés, a été très impressionné par la première application sur le site d'un client : « Cela nous permet d'obtenir une qualité d'arc supérieure par rapport aux systèmes similaires actuellement disponibles sur le marché, avec des résultats finaux presque sans projection et des formes de soudure optimales. Cela élargira considérablement le champ d'application de nos systèmes et laissera loin derrière les acteurs établis du marché ».

## MAG Welding (welding speed: 100 cm/min)



welding current: 250A, welding speed: 100 cm/min, shielding gas: Ar98% + CO<sub>2</sub>, base metal: stainless steel 304, plate thickness: 2,0 mm, joint: lap, wire: 308LSi (φ1,2)

## Stainless steel-MIG Welding (welding speed: 100 cm/min)



welding current: 250A, welding speed: 100 cm/min, shielding gas: Ar98% + CO<sub>2</sub>, base metal: stainless steel 304, plate thickness: 2,0 mm, joint: lap, wire: 308LSi (φ1,2)

Avec le lancement du robot de soudage TAWERS fin 2004, Panasonic a positionné son tout premier robot de soudage avec source d'alimentation entièrement intégrée sur le marché. Il s'agit d'une plate-forme qui, grâce à un échange de données ultra-rapide entre la source d'alimentation et le contrôleur du robot de soudage, permet de développer des processus de soudage informatiques pour des processus de soudage spécifiques. Depuis lors, Panasonic lance de nouvelles versions de processus chaque année, telles que SP-MAG, HD-Pulse, TAWERS MIG et TIG, AC-MIG, HD-MAG et Active Wire. Jusqu'à récemment, Active Wire et un certain nombre de systèmes similaires étaient les seuls procédés adaptés pour le soudage avec un faible apport de chaleur. Cela a permis de souder des matériaux en tôle fine avec une faible pénétration et moins de projections, grâce à l'intégration d'un arc

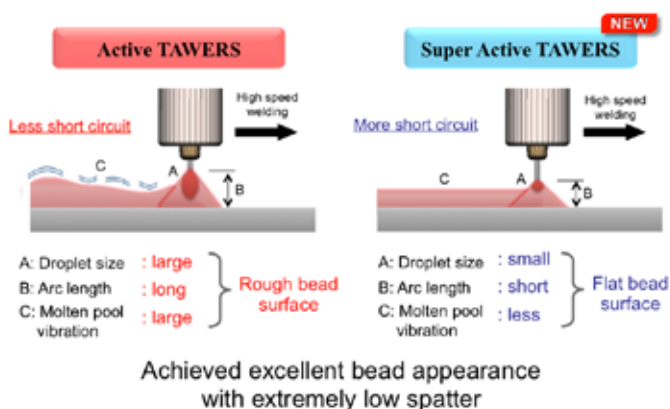
contrôlé numériquement et d'un mouvement de fil contrôlé à haute fréquence. Avec le procédé Super Active Wire, Panasonic a placé la barre encore plus haut en termes de qualité et de vitesse. Panasonic revendique une réduction de 99% des éclaboussures pour le soudage MAG de l'acier et de 96% pour l'acier inoxydable. En outre, le procédé Super Active Wire permet d'obtenir une forme de soudure plus lisse à des vitesses de soudage plus élevées. À titre d'exemple, Panasonic produit une forme de soudure lisse avec une pénétration optimale lors du soudage d'une tôle d'acier de 2,3 mm à une vitesse de soudage de 100 cm/min et 245 A. Les mêmes résultats sont obtenus avec de l'acier inoxydable de 2 mm. Ces résultats sont également obtenus avec un angle en poussant ou tirant. Pour atteindre ce résultat plus élevé, la fréquence du mouvement de montée/descente

du fil de soudage est 5 fois plus élevée par rapport au procédé Active Wire précédent. Pour ce faire, Panasonic utilise un moteur électrique de grande puissance associé à une transmission à commande directe qui contrôle directement le mouvement du fil de soudage au niveau de la torche de soudage servo-pull. L'utilisation du refroidissement par air forcé permet d'utiliser le procédé Super Active Wire avec un cycle de service de 100% jusqu'à 245 A en soudage MAG. La façon dont l'arc court est démarré contribue de manière significative à réduire les éclaboussures.

Avec un ampérage plus élevé, le procédé Super Active Wire peut être utilisé avec des épaisseurs de tôles pouvant atteindre 5 mm.

Valk Welding prévoit que le lancement du Super Active Wire constituera une percée dans le soudage des produits en tôles fines.

## Forme de soudure lisse à des vitesses de soudage élevées



## Forme de soudure sans projection avec procédé Super Active Wire





BELGIQUE



SLOVAQUIE

## Westland produit des conteneurs logistiques en Slovaquie



Un nombre important de soudeurs compétents, un espace suffisant et des coûts salariaux plus bas étaient une raison suffisante pour que l'entrepreneur belge Karel Louwagie délocalise en Slovaquie la production de conteneurs pour l'industrie automobile, il y a déjà 14 ans. En 2003, Valk Welding fut sollicité pour aider à déplacer les robots de soudage existants et concevoir la nouvelle usine. Pour la société Westland, cela annonçait le début d'une entreprise prospère ; pour Valk Welding, il s'agissait de créer sa propre succursale en République Tchèque. À l'heure actuelle, Westland dispose d'un système de soudage robotisé pour souder des constructions jusqu'à 6 m de longueur, ce qui lui a permis de remporter une commande importante de conteneurs pour Volvo.

Avant sa délocalisation en Slovaquie, Westland possédait déjà des robots de soudage Valk Welding sur son site belge. Karel Louwagie précise : « Dans les premiers jours, j'étais un peu sceptique quant aux robots de soudage, car le travail d'un soudeur est une action relativement simple. Cependant, j'ai été rapidement convaincu par les délais de livraison plus courts avec les robots de soudage, la qualité améliorée des soudures et la certitude qu'aucune soudure ne pouvait être oubliée, car tout était préconfiguré ».

### Fournisseur du secteur automobile

En Slovaquie, c'est sous l'appellation Westmetal SK que Westland s'est spécialisé dans la conception et la fabrication de conteneurs utilisés pour déplacer les produits semi-finis, y compris les carrosseries complètes, d'une unité de production à l'autre de manière pratique et sûre.

### Des opportunités avec robot de soudage plus important

« Lorsque nous avons reçu un appel d'offre de la part de Volvo pour une commande de 1 300 conteneurs de 6 x 2,2 m, il était déjà évident que nous aurions besoin d'un robot de soudage pour offrir un prix compétitif ; nous avons donc sauté

le pas. Nous sommes convaincus que les grands robots de soudage offrent plus de possibilités. Nous sommes maintenant l'un des rares fournisseurs en mesure de souder de si grandes pièces en série, ce qui fait de nous un fournisseur attractif pour les équipementiers ».

Karel Louwagie poursuit : « Le nouveau robot de soudage de grande capacité est en pleine production pour le sous-assemblage des racks de carrosserie du modèle Volvo V60, qui nécessite une heure de soudage en moyenne. Avec la commande de 1 300 unités, le robot de soudage sera occupé pendant un certain temps. Pendant ce temps, les robots plus petits sont utilisés pour souder en série les châssis de plus petite taille des conteneurs.

### Soutien de Valk Welding CZ

Les discussions préliminaires et les aspects strictement commerciaux ont été traités par Valk Welding Belgique sur les bases d'une relation remontant à 1995, l'année même où le premier robot de soudage fut installé en Belgique. Le système a été construit à Alblasterdam (Pays-Bas). Après l'achat, il fut

reconstruit sur le site du client en Slovaquie en étroite collaboration avec les employés de Valk Welding CZ. Une assistance au regard de la programmation et de l'étalonnage ainsi que la formation des opérateurs ont également été fournies par les collaborateurs d'Ostrava. Karel Louwagie précise : « C'est l'avantage de travailler avec un intégrateur de robots avec des sites à travers toute l'Europe ».

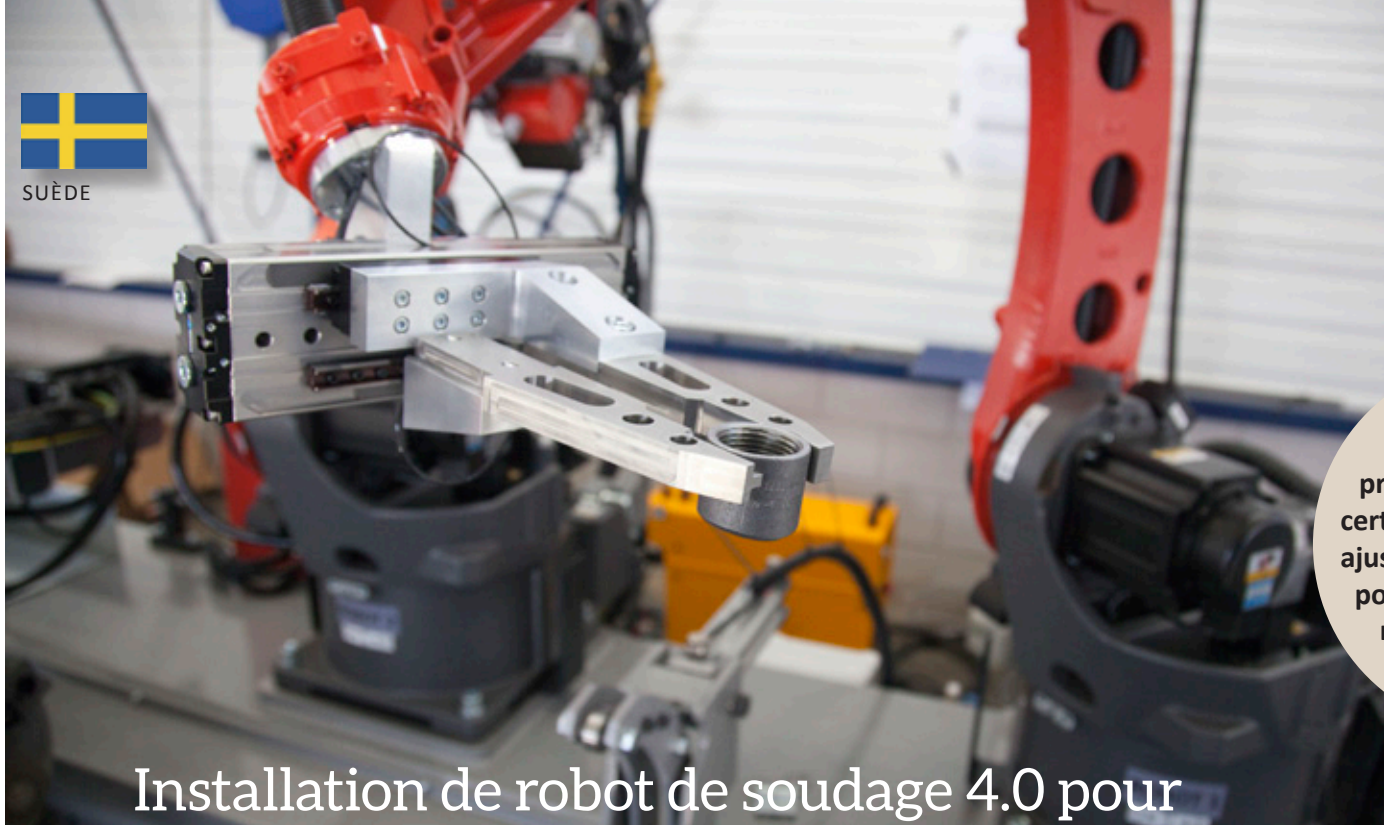
### Programmation hors ligne

« Pour la programmation des robots de soudage, nous utilisons le système DTPS. Nous dessinons la pièce et le moule de soudage correspondant en 3D (souvent sous Autodesk Inventor) afin que tout soit visualisé, puis nous le convertissons dans le logiciel DTPS. C'est ainsi que nous contrôlons le mouvement de la torche de soudage. Après cela, il ne reste plus qu'à procéder aux réglages de précision avant de démarrer le robot, afin de corriger les inexactitudes sur le moule et le produit », conclut Karel Louwagie (à suivre)

[www.westmetal-sk.eu](http://www.westmetal-sk.eu)



SUÈDE



Tyco  
"Valk W  
proposé de  
certain nom  
ajustables m  
pour rendre  
moins com  
moins vu

## Installation de robot de soudage 4.0 pour la production de conduites d'arroseurs

La production de tubes sprinkler demande une personnalisation de chaque installation et ce dans des délais de livraison courts et des prix très compétitifs. Ce secteur, comme beaucoup d'autres, recherche en permanence des solutions impliquant une automatisation. C'est pourquoi, Valk Welding a développé un certain nombre de systèmes qui emploient un robot réalisant des trous, assemblant des raccords d'accouplement et soudant ces raccords aux conduites. Fort de plusieurs années d'expérience, Valk Welding a développé un nouveau concept unique, qui a également été adopté par la société suédoise Tyco Building Services Products AB. Le nouveau système utilise deux robots distincts pour effectuer les opérations de manutention, de découpe et de soudage. Il s'est avéré être la solution ultime offrant un grand nombre d'avantages.



Tyco Building Services Products AB est l'un des plus grands fabricants et fournisseurs de produits de sécurité incendie au monde, comme les installations de sprinkler, les systèmes de brouillard d'eau, les systèmes à gaz, les systèmes à mousse, les extincteurs et les systèmes de détection d'incendie. Chaque conduite, y compris le raccord, est réalisé exactement à la bonne taille. Tyco fut le premier fabricant suédois à introduire 100% de pré-fabrication, ce qui a considérablement réduit les temps d'assemblage sur place. La société se distingue encore davantage en réduisant le délai de livraison à trois semaines.

### L'utilisation d'une semi-automatisation n'est pas suffisante

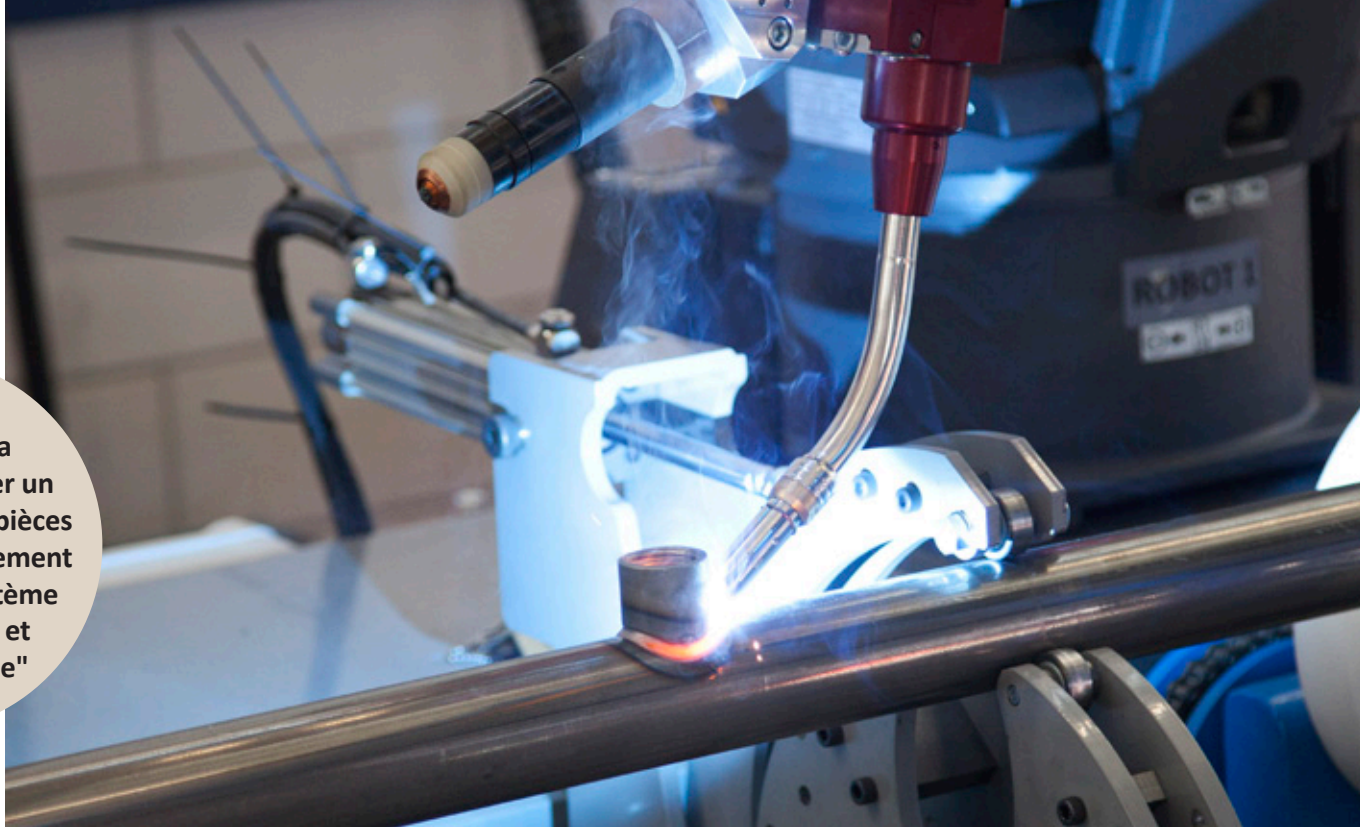
Jusqu'à récemment, Tyco Building Services Products utilisait des systèmes spécialement automatisés pour découper les trous dans les longues conduites d'installation des sprinklers et aussi pour souder les raccords directement sur les conduites. Chaque année, le nombre de raccords soudés aux conduites avoisinait aisément les 200 000. Ola Holgersson, responsable des opérations de fabrication : « Ce processus comportait encore trop d'actions et la qualité devait en outre être améliorée ; la capacité devait être augmentée et l'automatisation devait permettre de réduire les coûts. Il y a deux ans, nous avons donc commencé à envisager la possibilité d'automatiser le processus de production avec des robots. »

### Nouveau concept par Valk Welding

Tyco a visité un certain nombre d'installations de fournisseurs en Allemagne et au Royaume-Uni. Ola Holgersson : « Nous avons déjà été confronté à des problématiques d'installation bien plus complexes ». Grâce au salon suédois Elmia, Tyco a pu entrer en contact avec Valk Welding. Il a proposé de réaliser un certain nombre de pièces ajustables manuellement pour rendre le système moins complexe et moins vulnérable. Tyco a immédiatement eu un bon ressenti avec ce concept et a donné le feu vert pour la construction de l'installation et le développement du logiciel au cours de l'année 2016.

Valk Welding utilise deux robots, un premier pour la manutention et un second pour la découpe et le soudage. Ce qui est unique dans ce cas, c'est que ce ne sont pas les robots qui se déplacent, mais les conduites ! Un positionneur contrôlé par le robot équipé d'un mandrin à mors Schunk serre et oriente la conduite puis la positionne en position correcte en fonction du trou à découper et du raccord d'accouplement à souder. La manière dont les raccords d'accouplement sont alimentés est également un gage de simplicité. Valk Welding a utilisé un dispositif de stockage sur lequel des tiroirs sont montés à un certain angle, de sorte que les raccords soient toujours dans une position facilement accessible pour le robot de manutention. L'installation dispose également d'un convoyeur d'alimentation avec une fonction de stockage, adapté aux conduites de tous les diamètres et aux longueurs jusqu'à 7,5 mètres. Elle dispose aussi d'un convoyeur de dépose avec station de dépose.

co:  
Welding a  
e réaliser un  
bre de pièces  
manuellement  
e le système  
omplexe et  
nérable"



### Simple à programmer

Geoffrey van den Driesche, ingénieur application chez Valk Welding, a programmé le positionnement des conduites, la découpe des trous et le soudage des raccords d'accouplement pour tous les diamètres de conduite utilisés par le client. Les programmes informatiques ont été divisés en programmes distincts pour le robot de manutention et le robot de découpe et de soudage. Le changement entre la torche de découpe plasma et la torche de soudage est automatique. Geoffrey van den Driesche : « Si le client veut utiliser des raccords d'accouplement de diamètre différent, celui-ci peut facilement programmer le logiciel à l'aide des macros que nous avons programmées à son attention. »

### Assistance depuis le Danemark

L'assistance technique était également un problème critique pour le fabricant suédois. Ola Holgersson : « Valk Welding nous a prouvé qu'ils peuvent réagir rapidement depuis leur succursale danoise et qu'ils peuvent aussi fournir un excellent soutien à partir du siège social néerlandais. Marcel Dingemanse, directeur de succursale au Danemark : « Nous avons maintenant huit employés au Danemark, y compris un spécialiste logiciel qui a suivi récemment six mois de formation au siège social. Depuis notre filiale de Nørre Aaby (Danemark), nous sommes maintenant en mesure de soutenir nos clients suédois quant à chacune de leurs problématiques. »

### Preuve de concept

Valk Welding entrevoit un marché à fort potentiel pour ses concepts d'automatisation à destination des fabricants d'installations de sprinkler. Remco H. Valk : « En ne nous concentrant pas sur une automatisation totale, nous avons développé une solution optimale, avec un haut degré de fiabilité et un délai de retour sur investissement intéressant. Nous voyons le système pour Tyco Building Services Products comme une preuve de concept qui intègre toute l'expérience que nous avons acquise au cours des dernières années. »

[www.tfpemea.com](http://www.tfpemea.com)



*Ola Holgersson: « Valk Welding nous a prouvé qu'ils peuvent réagir rapidement depuis leur succursale danoise et qu'ils peuvent aussi fournir un excellent soutien à partir du siège social néerlandais. »*



[www.youtube.com/valkwelding](http://www.youtube.com/valkwelding):  
Welding of sprinkler pipes

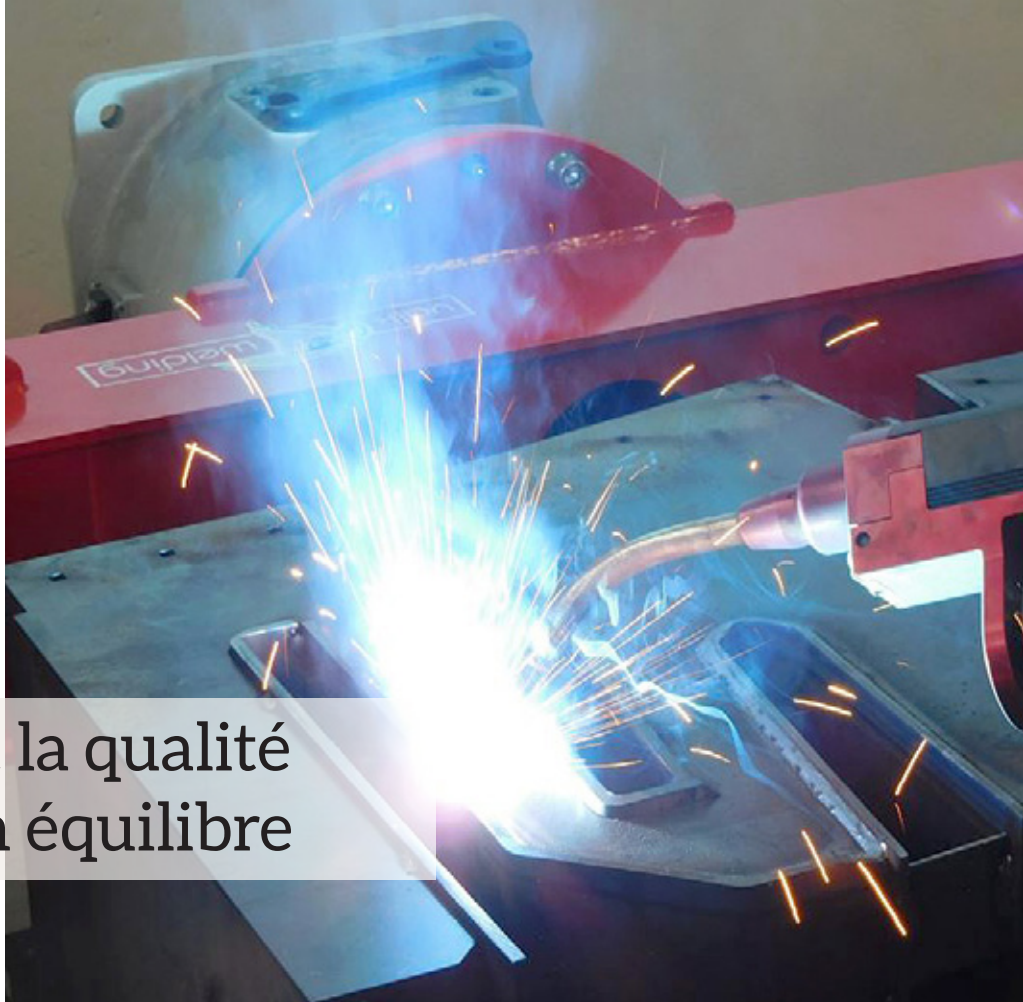


POLOGNE



## Tekla maintient la qualité et la quantité en équilibre

Comment maintenir une qualité élevée lorsque les séries augmentent ?



**Tekla, le fabricant polonais de chaudières, bénéficie d'une demande croissante de chaudières conformes aux normes environnementales les plus récentes, mais l'entreprise a rencontré des problèmes de production dans son processus. Où trouvez-vous des soudeurs qualifiés et comment maintenez-vous une qualité élevée lorsque les séries augmentent ? C'est un problème auquel font face de nombreuses entreprises de l'industrie métallurgique européenne. Avec les spécialistes de Valk Welding, le propriétaire Krzysztof Tekla a fait un pas de plus en avant dans le sens des robots de soudage avec pour objectif d'assurer l'augmentation substantielle de la production et surtout le maintien d'un niveau de qualité de soudage élevé.**

Le marché polonais des chaudières a fortement progressé entre 2006 et 2010. Les changements législatifs ont conduit les ménages en Pologne et dans les pays voisins à remplacer en masse leurs chaudières existantes par des systèmes modernes à faibles émissions. Grâce à des subventions européennes, de nombreuses petites entreprises sont entrées sur le marché, ce qui a donné lieu à une forte concurrence. Krzysztof Tekla dit : « Nous avons une position forte sur le marché avec la marque Tekla en Pologne ainsi qu'en République tchèque, en Roumanie, en Slovaquie et en Hongrie. Nos chaudières sont conformes à la norme environnementale EN303-5:2012, tandis que notre catalogue répond à la plupart des exigences du marché. Mais comment parvenez-vous à maintenir votre position parmi des dizaines de concurrents ? »

### Robot de soudage contre soudeur manuel

Avec des séries de production allant jusqu'à 6 000 articles par an, deux questions essentielles

se posent. Comment obtenir l'augmentation nécessaire de la capacité de production et comment garantir la qualité en cours de processus ? Selon Krzysztof Tekla, « il était impossible d'augmenter la production en raison du manque de soudeurs qualifiés. L'utilisation de robots de soudage était la seule option envisageable. J'ai rencontré Valk Welding en cherchant sur le marché. Leur concept m'a immédiatement interpellé. En outre, ils ont pu non seulement fournir le système, mais aussi former notre personnel et les soutenir dans la phase de démarrage. Après avoir visité des sociétés de référence et parlé avec les utilisateurs, nous nous sommes vite convaincus du fait que Valk Welding était l'intégrateur de robots de soudage qui nous correspondait le mieux. »

### Une étanchéité absolue requise

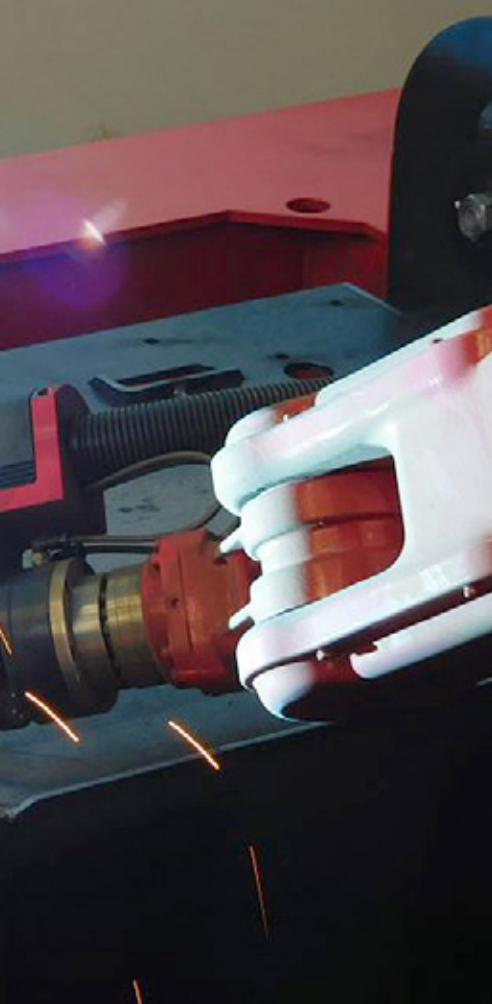
Les échangeurs de chaleur constituent le cœur des chaudières Tekla. Pour des raisons de sécurité, ils doivent être totalement étanches et donc sans aucune fuite. Selon Krzysztof Tekla,

« Aucune soudure ne peut être interrompue, et nous parlons de soudures pouvant atteindre jusqu'à 50 m de longueur. Le robot Panasonic TL-1800WG3 procède maintenant au soudage de chaque pièce avec les mêmes paramètres et avec un aspect propre et sans éclaboussures. Nous pouvons donc garantir que chaque échangeur de chaleur est totalement étanche. »

### Des avantages directement visibles

« La production a augmenté de 40% depuis la mise en service du système de soudage. Le problème de sous-capacité de notre société a donc été résolu, ce qui signifie que nous ne laissons plus aucun client partir chez la concurrence en raison des délais de livraison ou de la qualité. Outre une qualité de soudure supérieure et surtout constante, nous avons moins de frottement sur le fil d'apport, les tubes contacts et les buses de gaz, et nous utilisons moins de gaz de protection grâce à l'utilisation des composants Wire Wizard. Nous n'avons également plus aucun retraitement de produits. Si un échangeur





## Nos collègues intégrateurs utilisent également les composants Wire Wizard pour leur alimentation en fil d'apport

Les produits d'alimentation en fil d'apport Wire Wizard sont maintenant une partie essentielle de la gamme de produits Valk Welding. Toutefois, pour plusieurs de nos intégrateurs, Wire Wizard est devenu la marque numéro un pour les systèmes d'alimentation en fil. En septembre de cette année, Wire Wizard a présenté son nouveau catalogue au cours du salon professionnel Schweissen und Schneiden 2017. Le nouveau catalogue a immédiatement reçu un chaleureux accueil de la part des clients - il contient 40 pages pleines de solutions et propositions pour l'alimentation en fil d'apport. Le fait est que ces solutions sont de plus en plus reconnues pour induire de réelles économies d'échelle, en particulier dans l'industrie automobile.



de chaleur soudé à la main n'est pas totalement étanche, tout le processus doit être répété », explique Krzysztof Tekla.

### Investir dans des robots ouvre des perspectives

« La production automatisée est une initiative que vous devez considérer avec attention en termes de vision à long terme. Vous devez tenir compte non seulement des coûts, mais aussi et surtout des possibilités offertes par un robot. Je veux vous voir utiliser plusieurs robots à l'avenir, et pas seulement pour le processus de soudage », conclut Krzysztof Tekla.

[www.teklakotly.pl](http://www.teklakotly.pl)



### Le système Weld Central Unit mesure l'accroissement de la productivité

Afin de démontrer l'augmentation de la performance moyenne d'une cellule de soudage lors de l'utilisation des systèmes d'alimentation en fil d'apport Wire Wizard, Wire Wizard a lancé le système Weld Central Unit (pour unité de soudage centralisée). Ce système mesure et analyse tous les paramètres d'une cellule de soudage et explique exactement combien de temps de production est perdu pour corriger les dysfonctionnements qui sont souvent dus à une alimentation mauvaise ou incorrecte en fil d'apport. Avec ces données en main, on peut facilement montrer que des améliorations pourraient être apportées et quelles économies celles-ci apporteraient.

### Composants pour torches de soudage

Afin de compléter la gamme de solutions, Wire Wizard a également lancé une gamme de produits pour torche de soudage. Par exemple, une manchette intérieure appropriée dans un faisceau de câbles peut déjà faire une grande différence. Curieux ? Commandez notre nouveau catalogue - nous l'avons préparé pour vous dans un conditionnement de 5 très pratique. Bien sûr, vous pouvez également visionner la version numérique sur le site Web de Wire Wizard à l'adresse [www.wire-wizard.eu](http://www.wire-wizard.eu)





PAYS-BAS



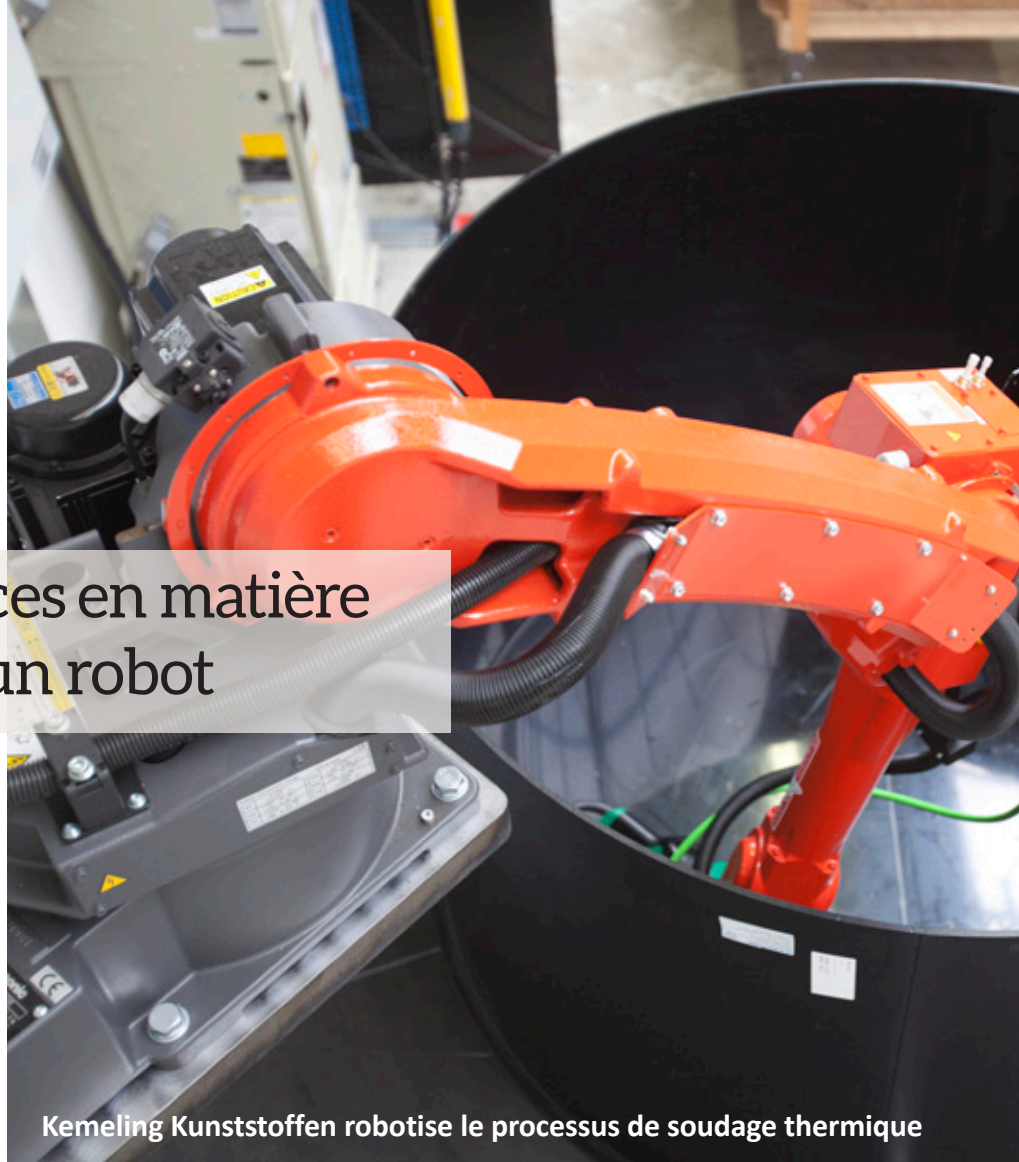
## Soudage de pièces en matière plastique avec un robot

Le soudage thermique de panneaux en matière plastique est un processus presque entièrement manuel, dans lequel les professionnels expérimentés chauffent à la fois les panneaux avec une extrudeuse électrique en continu et ajoutent simultanément de la matière. Kemeling Kunststoffen, une entreprise située à Naaldwijk, une ville aux Pays-Bas, a eu l'idée d'utiliser un robot pour effectuer le travail et s'est tout naturellement rapprochée de Valk Welding. Initialement, le robot de soudage du plastique était destiné à la soudure thermique de gros réservoirs cylindriques prévus pour accueillir des liquides. Aujourd'hui, chaque moment libre est également employé pour produire d'autres pièces. Robert Kemeling (Directeur général) : « Nous découvrons continuellement de nouvelles applications. »

Kemeling Kunststoffen fabrique des conteneurs, des citernes, des puits, des caisses et des enveloppes en plastique pour d'autres applications agricoles et horticoles, la construction navale et la construction de yachts, le traitement de l'eau et le génie civil, etc. Souvent pour le stockage de substances liquides et solides. 80% des produits fabriqués par l'entreprise le sont à partir d'un panneau en HDPE plat dont l'épaisseur varie entre 6 et 30 mm. Les panneaux sont découpés à la bonne taille, formés selon les contours, ajustés et encollés par soudage bout à bout ou soudage thermique, après quoi les composants individuels sont connectés à un produit final.

### Concept auto-élaboré

Robert Kemeling précise : « La connexion de haute qualité des pièces nécessite un soudeur certifié, tandis qu'un robot peut également être utilisé par un employé non certifié. Cepen-



Kemeling Kunststoffen robotise le processus de soudage thermique

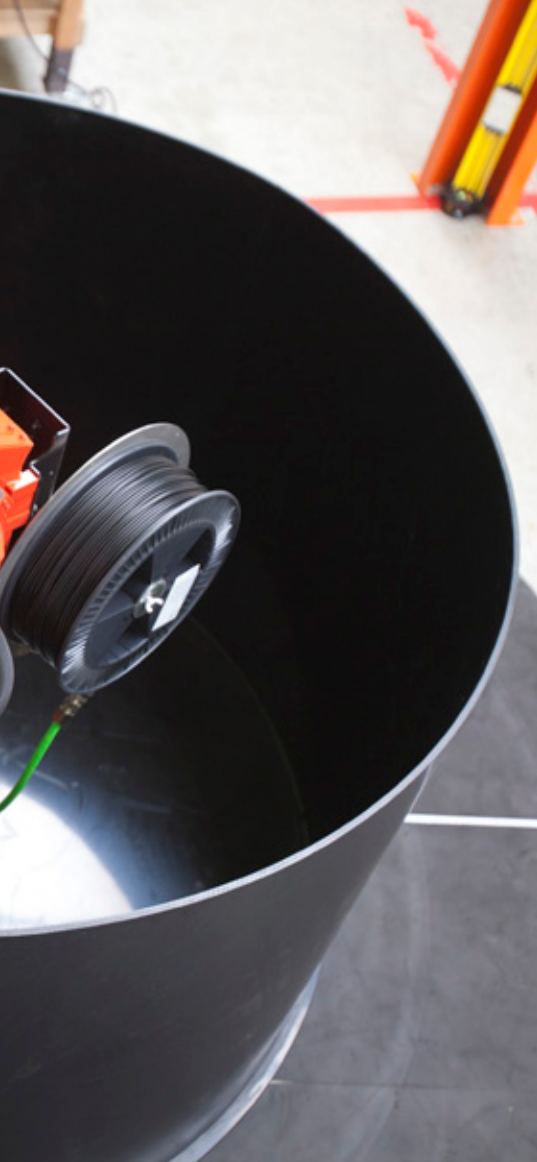


nant, des connaissances de niveau scolaire du premier cycle sont nécessaires pour la programmation. C'est pour cette raison que nous avons élaboré les possibilités d'automatisation du robot en mettant à contribution des stagiaires en licence universitaire. Nous avons utilisé un robot ABB d'occasion pour préparer un test de mise en place du soudage thermique du panneau HDPE. Ce concept a été élaboré par Valk Welding via une configuration dans laquelle des réservoirs cylindriques d'un diamètre de 3 m étaient thermo soudés à la fois à l'intérieur et à l'extérieur sur une plaque de support. La table tournait à une vitesse que l'extrudeuse pouvait suivre.

La force de Valk Welding réside en particulier dans la traduction de notre concept en une cellule de travail robotisée, en mettant l'accent sur le contrôle du robot et la communication avec la table rotative. »

### Processus propre sans tolérances critiques

Au cours du processus, du plastique est ajouté depuis la bobine tandis que l'extrudeuse chauffe la matière des deux panneaux, ce qui amène les trois éléments à former une liaison moléculaire particulièrement forte. Hessel Luiten, qui a accompagné l'ensemble du projet en tant qu'étudiant-stagiaire en licence « conception de produits industriels », est maintenant responsable de la programmation et de l'installation complète du robot. « C'est un processus entièrement propre, au cours duquel aucune vapeur n'est libérée contrairement au soudage du métal. En outre, les tolérances sont moins critiques. Tant que le robot appuie sur l'extrudeuse en position inclinée suivant un angle vertical donné, le chauffage est suffisant pour faire fondre la matière. La majorité des connaissances et de l'expérience



## Nouveau : caisse de pièces détachées pour systèmes robotisés



### Des pièces de rechange pour robot de soudage toujours immédiatement disponibles

Le temps d'arrêt de votre robot de soudage perturbe la progression de votre production, et entraîne souvent des coûts élevés et inutiles. C'est pourquoi il est très important que des pièces de rechange soient toujours présentes à proximité du robot de soudage. Ainsi, Valk Welding a développé une caisse de pièces de rechange sur mesure avec un ensemble complet de pièces de rechange / d'usure pour votre installation robotisée. Vous pouvez alors trouver rapidement tous les consommables pour votre robot de manière parfaitement bien organisée. Par conséquent, vous pouvez rapidement remplacer les pièces de rechange de votre robot, en veillant à limiter au minimum la durée de l'arrêt.

réside dans la façon dont les pertes dimensionnelles qui résultent de la fusion peuvent être compensées ».

#### Des économies de main-d'œuvre

Les principales économies sont celles réalisées sur les coûts de main-d'œuvre et la garantie de la qualité. Robert Kemeling conclut : « La capacité de production est augmentée car maintenant un seul opérateur travaille sur deux conteneurs simultanément. En outre, le travail se déroule suivant un mouvement constant et ininterrompu, ce qui garantit une qualité élevée et constante. Enfin, la manipulation en continu d'une extrudeuse est une charge importante pour le spécialiste. »

[www.kemeling.nl](http://www.kemeling.nl)

Cette avancée a été voulue après avoir réalisé que les pièces de rechange ne sont pas souvent présentes à proximité immédiate du robot et ne sont pas toujours actualisées. De cette manière, Valk Welding souhaite d'une part contribuer à une production ininterrompue et d'autre part à assister ses clients à un niveau de qualité élevé.

L'investissement dans un ensemble complet de pièces de rechange autorise des économies d'échelle considérables. De plus, en tant qu'offre de lancement, Valk Welding propose une caisse par installation à un tarif réduit hyper compétitif. En combinaison avec une sécu-torche et un faisceau de câbles, et selon que votre

installation robotisée dispose d'un VWPR (QE), votre économie par caisse peut atteindre jusqu'à 600,- €.

[verkoop@valkwelding.com](mailto:verkoop@valkwelding.com)





PAYS-BAS



Jan Bosch (Directeur des opérations) et Ulbe Bijlsma (PDG)

## Le leader mondial des systèmes de ponts élévateurs lourds remplace tous ses robots de soudage

Stertil a fait les bons choix stratégiques



**Au cours de l'été dernier, Valk Welding a installé le 10ème robot de soudage Panasonic chez Stertil, un fabricant de systèmes de levage et niveleurs de quai. L'installation met le point final à la campagne de modernisation et d'amélioration que le constructeur a débuté il y a 10 ans. Avec cela, Stertil a également dit adieu à l'ancienne méthode de construction. Grâce à cette nouvelle méthode, la société est maintenant moins dépendante du personnel spécialisé, le cycle de fonctionnement des robots de soudage a augmenté considérablement, le nombre d'opérateurs au sein de l'usine a été réduit de moitié et le chiffre d'affaires a augmenté. Nous avons demandé à Ulbe Bijlsma (PDG) ainsi qu'à Jan Bosch (Directeur des opérations), quelle stratégie a servi de base à ce succès.**

Le groupe Stertil, dont le siège social se situe à Kootstertille (province néerlandaise de la Frise) développe et construit des niveleurs de quai sous le nom commercial Stertil Dock et des systèmes de levage sous le nom de marque Stertil Koni. Les produits sont vendus dans le monde entier grâce à huit bureaux de vente et leurs propres installations de production aux États-Unis et en Chine, ainsi qu'un réseau de concessionnaires.

### Une efficacité limitée lors de la production de soudage

Lorsque le PDG actuel a repris la gestion de Stertil il y a environ 14 ans, l'entreprise affichait des résultats dans le rouge. « Il était temps d'élaborer une stratégie claire. Sur la base d'une étude de marché et d'une analyse commerciale approfondies, nous avons défini une nouvelle organisation et avons mis en place une nouvelle équipe de management. L'un des premiers points faibles que nous avons rencontrés au niveau de la production était l'efficacité limitée de la production (soudage). Les composants des systèmes de niveleurs de quai et des ponts

élévateurs sont construits dans une multitude de types et de tailles, pour lesquels un outillage de soudage distinct était employé selon le type et la dimension. Les robots existants devaient toujours attendre que l'outillage soit changé et que la pièce soit soudée. De ce fait, ces robots restaient inactifs pendant une longue période. Nous avons dû considérablement augmenter l'efficacité », explique Ulbe Bijlsma.

### Pour une structure modulaire

L'une des initiatives consista à mettre en place une conception de produit modulaire pour les niveleurs de quai. Ensuite, une méthode de production optimale fut examinée sur cette base. « Nous avons développé un outillage réglable automatiquement, avec laquelle nous pouvions basculer rapidement entre les différents modèles. En optant pour un processus de pointage en parallèle du processus de soudage robotisé, le robot n'était plus contraint d'attendre la fin du pointage, il était ainsi possible de doubler le cycle de service. De cette manière, nous avons pu nous séparer de l'ancienne méthode de travail », précise Jan Bosch.

Pour une technologie à la pointe du progrès Jan Bosch ajoute : « Nous avons rencontré différents dysfonctionnements avec les robots précédents ; nous étions confrontés à une technologie dépassée et à des méthodes de programmation inefficaces. En choisissant une structure modulaire, nous avons également fait un pas vers la modernisation. Les robots de soudage Panasonic sont plus légers et plus rapides. Ils peuvent être programmés en mode hors-ligne et tous les composants sont totalement intégrés dans le concept tout-en-un de Panasonic. Chaque robot utilise une communication one-to-one avec le contrôleur. Il y a dix ans, nous avons commencé par remplacer les trois premiers robots, puis nous avons progressivement remplacé les unités suivantes. Cette année, avec la 10ème unité, nous venons de terminer de remplacer tous les robots existants par des robots de soudage modernes Panasonic. En outre, une unité supplémentaire a été commandée pour la production de produits tout récemment développés. »



PAYS-BAS

HITACHI



## Choix stratégique

« Jusqu'au milieu de l'année 2005, nous fabriquions des ponts élévateurs pour les voitures particulières ainsi que pour le segment plus lourd. L'ancien marché est vaste, mais voit également évoluer un grand nombre de fournisseurs. Ce dernier segment plus lourd offre plus de possibilités de distinction. Nous avons pris la décision de poursuivre uniquement sur ce segment et, nous nous sommes fixés comme objectif de devenir le leader de ce marché », explique Ulbe Bijlsma. « En attendant, nous sommes devenus le leader du marché mondial dans le segment des poids lourds avec une usine de production dédiée aux États-Unis et une unité d'assemblage en Chine. Nos ponts élévateurs pour le segment des véhicules plus légers sont aujourd'hui presque vendus exclusivement aux Pays-Bas »

## Cycle amélioré

« Nous avons considérablement amélioré l'ensemble du cycle de soudage par points, du soudage en continu et du nettoyage grâce à la modularisation de la conception du produit, à l'effort d'automatisation, à la programmation hors-ligne et aux dispositifs de soudage modernes. Étant donné que nous avons effectué ces améliorations à la fois pour la production des systèmes niveleurs de quai et des ponts élévateurs, les deux départements ne sont plus strictement séparés, et les employés travaillent sur des composants destinés aux deux groupes de produits. En outre, la première installation de soudage de Valk Welding a déjà été mise en service dans notre succursale américaine. Les programmes, créés et utilisés aux Pays-Bas, peuvent être appliqués individuellement, sans aucune correction due à l'étalement des systèmes » explique Jan Bosch.

## Améliorer encore la production

« Le remplacement du premier robot de soudage était un événement anxiogène. La nouvelle méthode ainsi que la nouvelle technologie ont d'abord dû faire leurs preuves. Cependant, tout le monde a rapidement vu les avantages, ce qui a permis d'accepter rapidement la nouvelle méthode et les nouveaux robots de soudage. Dans l'intervalle, nous sommes devenus un client important pour Valk Welding. Nous sommes heureux de bénéficier de leurs connaissances. Ainsi, les points d'amélioration sont rapidement implémentés et nous sommes en mesure de relever la barre toujours un peu plus haut. De cette façon, Valk Welding nous aide à améliorer encore la production », conclut M. Ulbe Bijlsma.

[www.steril.com](http://www.steril.com)

# Le positionneur ADK améliore la sécurité et l'ergonomie au travail des employés

**Conformément à la législation néerlandaise sur la santé et la sécurité, les employés doivent obligatoirement travailler de manière sécuritaire et ergonomique afin de prévenir toute blessure physique. Au sein de l'usine de production Hitachi Construction Machinery (Europe) NV (HCME) d'Amsterdam, nous sommes très rigoureux quant au respect de ces aspects réglementaires. Le groupe a franchi une étape majeure à cet égard avec la mise en service de deux positionneurs. Situées à l'endroit même où les grandes bennes de pelles lourdes sont pivotées afin que les employés puissent travailler à hauteur d'épaules quel que soit le côté. Ces positionneurs spéciaux ont été développés, construits et fournis par ADK Techniek**



L'usine HCME d'Amsterdam construit des pelles et des chargeuses sur pneus pour le marché européen. Les composants de commande sont fournis par Hitachi Construction Machinery (Japon). La production des éléments structurels, les opérations de peintures et l'assemblage final ont lieu à Amsterdam. La qualité de finition élevée est l'une des caractéristiques de Hitachi. C'est pourquoi tous les bras et toutes les flèches des machines sont poncés et rectifiés en deux étapes avant le revêtement. Roeland Meijer (ingénieur de production) : « Il s'agit d'une partie de notre production intense en termes de main d'œuvre, avec comme priorité la sécurité et l'ergonomie au service des employés. Cela implique que les employés soient en mesure de poncer et rectifier tous les côtés des bras et des flèches à hauteur d'épaule, qu'ils soient debout ou assis. Les bras et la flèche en 2 parties sont donc suspendus sur les positionneurs - seuls les bras les plus lourds étaient jusqu'à récemment posés sur le sol de l'atelier. Afin d'éviter que des plaintes ne se produisent, nous avons cherché un fournisseur qui serait en mesure de fournir les positionneurs appropriés à nos fins.

## Pas de solution standard

ADK Techniek, une filiale du Valk Welding Group, est spécialisée dans l'ingénierie et la construction de machines spéciales pour le positionnement, la soudure et la découpe

automatisés ; pour HCME, ils ont développé un ensemble de positionneurs sur rails, dans lequel les flèches, d'un poids de 7 tonnes chacune, peuvent être positionnées. Henry van Schenkhof de ADK Techniek : « Les flèches sont en forme de croissant, de ce fait leur centre de gravité est excentré. Cela impose des contraintes importantes sur le serrage et le couple de rotation. En outre, HCME a souhaité que la distance entre les deux positionneurs et le support du produit soit rapidement réglable. Les deux positionneurs sont donc placés sur rail, avec l'un des deux pouvant être déplacé manuellement. En outre, nous avons créé un ensemble d'adaptateurs rapidement interchangeables pour chaque modèle, de sorte que tous les modèles bénéficient d'un serrage optimal ».

Roeland Meijer poursuit : « ADK a proposé des solutions, des concepts clairs et une proposition dûment élaborée. Il est clair qu'ils ont une vaste expérience dans la construction de ces positionneurs sur mesure. Après l'installation, nous avons également reçu une formation complète sur site, après quoi nous avons pu travailler avec les positionneurs de façon totalement autonome. Nos employés sont très heureux et nous avons maintenant besoin de moins de temps pour tout le processus de ponçage et de rectification. »

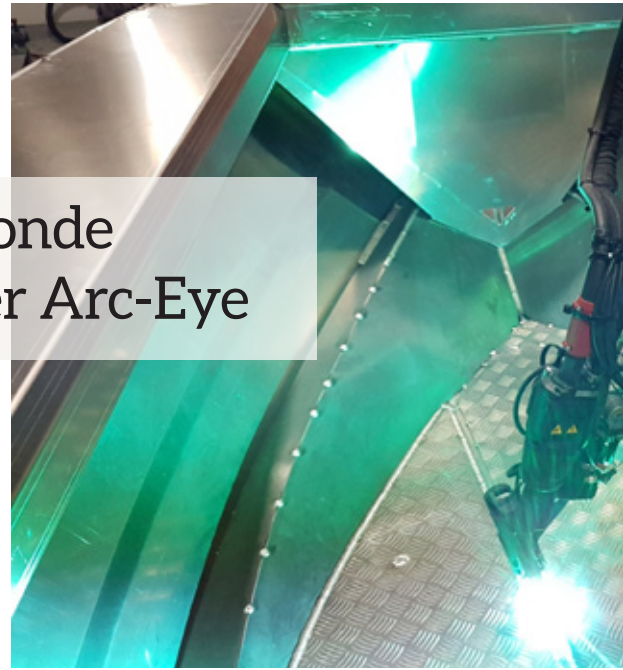
[www.hitachicm.eu](http://www.hitachicm.eu)



AUSTRALIE

## Les partenaires Panasonic du monde entier intègrent les caméras laser Arc-Eye

Avec le développement de la caméra laser Arc-Eye sur les robots de soudage Panasonic, Valk Welding a développé un système de suivi de soudage unique, déployé par plusieurs revendeurs Panasonic à travers le monde. Un projet clé est l'utilisation de la caméra laser Arc-Eye avec application de soudage AC Mig par l'intégrateur de robots australien Orion Automation Systems Pty Ltd, plus particulièrement pour le soudage robotisé de bateaux de pêche en aluminium.



Remco H. Valk explique : « En tant qu'intégrateur de système Panasonic préféré, nous utilisons la caméra laser Arc Eye sur nos propres applications mais pas seulement. En effet, nous partageons également le système avec nos partenaires Panasonic dans le monde entier. Sur presque tous les continents, nous avons maintenant un partenaire qui intègre ces caméras sur les robots de soudage Panasonic. Jeff Fordham, propriétaire de Orion Automation Systems Pty Ltd, un intégrateur de robots implanté en Australie, nous a rendu visite accompagné de l'un de ses clients australiens. Ensemble, nous avons ainsi pu évoquer un certain nombre de références permettant d'évaluer et d'étudier l'application de soudage de pièces en aluminium. Après une formation intensive au sein de notre centre de formation technique et d'assistance en ligne lors de l'installation, Orion Automation Systems a réussi à affiner ce projet d'automatisation »,

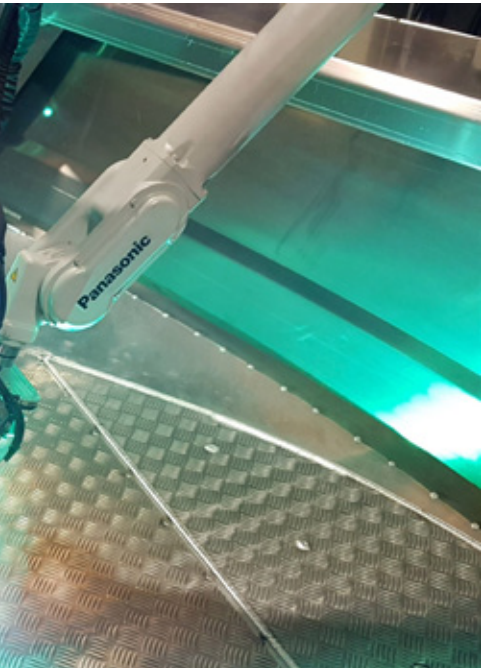
### Orion Automation Systems

Orion Automation Systems Pty Ltd est le distributeur de Panasonic Robot Welding Systems en Australie et en Nouvelle-Zélande avec plus de 30 ans d'expérience dans le secteur du soudage robotique, fournissant des systèmes de soudage robotisés MIG & TIG, des systèmes robotisés de découpe plasma et des systèmes de soudage laser robotisés dans l'industrie.

Le propriétaire Jeff Fordham nous parle du projet : « Nous avons été contactés par un important fabricant de bateaux de pêche de loisir pour l'aider à étudier l'automatisation du soudage de ses bateaux en aluminium grâce à l'intégration de robots de soudage Panasonic. Les bateaux sont mécanosoudés à partir de différentes nuances et épaisseurs de tôle d'aluminium et finis manuellement. »

Essais au Centre Technique des Systèmes de soudage Panasonic implanté au Japon

Jeff Fordham : « Orion Automation a réalisé des essais de soudage robotisé au Centre Technique de Soudage Panasonic situé au Japon en utilisant la Technologie de Soudage Active Robotisée Panasonic pour souder les différentes nuances d'aluminium. Sur présentation au client d'échantillons soudés par le robot, des recherches supplémentaires ont été engagées pour identifier plus de 100 mètres de soudures par coque de bateau qui pourraient être soudées robotiquement. »



## Changements de forme dus à la chaleur induite

« Comme les coques de bateaux sont fabriquées par étapes en sections soudées par points, on a constaté que la structure de la coque changeait de forme au cours du soudage en raison de la chaleur induite et des caractéristiques du soudage de l'aluminium. Par conséquent, des corrections de position ont été directement déterminées pendant le soudage au regard du robot Panasonic », explique Jeff Fordham « Nous savions que Valk Welding et Panasonic Robot Welding Systems collaboraient pour fournir une caméra laser Arc-Eye comme solution de suivi, avec une intégration parfaite aux contrôleurs de robots Panasonic. Nous avons décidé de visiter les opérations de Valk Welding à Alblasterdam, aux Pays-Bas, avec le client, afin de tester la capacité du système de caméra laser Arc-Eye pour le suivi des sections de coque du client et confirmer l'aptitude de la caméra laser Arc-Eye à suivre les nuances d'aluminium hautement réfléchissantes ».



## Démonstration chez Valk Welding

Valk Welding a réalisé une démonstration de fonctionnement de la caméra laser Arc-Eye dans ses propres ateliers, ainsi que dans les installations de leurs clients qui utilisent la caméra laser Arc-Eye pour guider les robots de soudage Panasonic de sorte à souder les produits avec précision. Une fois le projet sur les rails, les techniciens d'Orion Automation Systems ont participé à une formation approfondie dans les installations de Valk Welding aux Pays-Bas.

Lors de l'essai de la caméra Arc-Eye en Australie au sein des installations de Orion Automations System, les ingénieurs de Valk Welding ont fourni un support en ligne pour faciliter la programmation spécifique du suivi du cordon de soudure via l'utilisation d'une connexion à distance. Grâce à l'installation et à la mise en service de la caméra Arc-Eye sur les robots de soudage Panasonic, Valk Welding a continué à supporter Orion Automation Systems pour s'assurer que les systèmes soient mis en service avec succès.

[www.orionautomation.com.au](http://www.orionautomation.com.au)

## ARC | EYE

Les systèmes de capteurs laser Arc-Eye permettent au robot de soudage de suivre avec précision la soudure pendant tout le processus de soudage en analysant sa position, sa largeur, sa profondeur et son orientation. Ils sont en mesure de corriger automatiquement la trajectoire du robot de soudage. Le capteur de soudage Arc-Eye enregistre tous les écarts de mesure dans la plage de balayage du capteur laser. Cela supprime la nécessité de mesurer préalablement les écarts et de les corriger manuellement dans le programme de soudage. Ceci augmente considérablement le retour et la qualité du processus de soudage robotisé.





PAYS-BAS



## Les hélices de navire imprimées en 3D deviennent réalité

Chez RAMLAB à Rotterdam, un prototype de la première hélice de navire imprimée en 3D a été récemment présenté. Afin de se conformer aux exigences d'inspection rigoureuses du Bureau Veritas, les caractéristiques matérielles du prototype ont été soigneusement testées. En utilisant les connaissances et l'expérience acquises lors de la production de ce prototype, une deuxième copie certifiée sera imprimée, puis installée l'année prochaine sur un remorqueur Damen Shipyards pour des tests grandeur nature. La production de l'hélice de navire imprimée 3D d'un poids de 400 kg est une étape importante dans les technologies de production 3D. Cela démontre que des pièces métalliques volumineuses peuvent être produites à moindre coût et en moins de temps qu'avec les technologies existantes

### L'impression 3D met l'industrie de la construction navale sans dessus dessous

La production de l'hélice de navire imprimée 3D, mesurant 1 350 mm, a été réalisée par un consortium composé de Damen Shipyards Group, RAMLAB, Promarin, Autodesk et Bureau Veritas. L'hélice du navire, faite d'un alliage de nickel-aluminium-bronze (NAB), a été produite via la méthode de fabrication additive dénommée WAAM (Wire Arc Additive Manufacturing) avec un robot de soudage Valk Welding et un logiciel Autodesk. Après l'impression, l'hélice du navire a été fraisée sur une fraiseuse CNC au sein de l'usine de fabrication avancée Autodesk de Birmingham (Royaume-Uni).

Il était important que l'on prenne rapidement connaissance des caractéristiques matérielles de l'hélice du navire imprimée en 3D afin de se conformer aux exigences d'inspection rigoureuses du Bureau Veritas. « Les pièces imprimées en 3D sont obtenues couche après couche », explique Kees Custers, ingénieur projet au département R&D de Damen Shipyards. « En conséquence, elles présentent des caractéristiques physiques différentes selon la direction (anisotropie). L'acier ou les matières moulées d'autre part ont les mêmes caractéristiques dans

toutes les directions (isotropie). Afin d'effectuer des contrôles, des éprouvettes ont été testées pour déterminer la résistance à la traction et à la capacité de charge statique. »

La production de l'hélice de navire imprimée 3D d'un poids de 400 kg est une étape importante dans les technologies de production 3D. « Le défi consiste à traduire un fichier CAO 3D informatique en un produit physique. C'est une question complexe, car l'hélice de navire a une forme géométrique à double courbe avec un certain nombre de sections saillantes difficiles », explique Kees Custers.

### Un gros potentiel

En ce qui concerne la capacité de RAMLAB à imprimer des objets avec des dimensions maximales de 7x2x2 m, l'impression 3D d'une hélice de navire de cette ampleur est une percée réelle dans l'industrie maritime.

« Cette technologie constitue un changement fondamental au regard des méthodes de production de pièces métalliques et aura un impact majeur sur la chaîne d'approvisionnement ».

[www.ramlab.com](http://www.ramlab.com)

## Salons et événements

### MSV

Brno, Tchèque République  
09 - 13 Octobre 2017

### Metavak

Gorinchem, Pays-Bas  
31 Octobre - 2 Novembre 2017

### SEPEM Nord-Ouest 2018

Rouen, France  
30 Janvier - 1 Février 2018

### TechniShow 2018

Utrecht, Pays-Bas  
20 - 23 Mars 2018

### Industrie 2018

Paris, France  
27 - 30 Mars 2018

### Elmia Automation 2018

Jönköping, Suède  
15 - 18 Mai 2018

## Coordonnées

Valk Welding NL  
Staalindustrieweg 15  
Postbox 60  
NL-2950 AB Alblasserdam

Valk Welding DK  
Tel. +45 64 42 12 01  
Fax +45 64 42 12 02

Valk Welding CZ  
Tel. +31 (0)78 69 170 11  
Fax +31 (0)78 69 195 15

Valk Welding CZ  
Tel. +420 556 73 0954  
Fax +420 556 73 1680

Valk Welding BE  
Tel. +32 (0)3 685 14 77  
Fax +32 (0)3 685 12 33

Valk Welding DE  
Tel. +49 172 272 58 21  
Fax +31 (0)78 69 195 15

Valk Welding FR  
Tél. +33 (0)3 44 09 08 52  
Fax +33 (0)3 44 76 23 12

Valk Welding PL  
Tel. +48 696 100 686  
Fax +420 556 73 1680

[info@valkwelding.com](mailto:info@valkwelding.com)  
[www.valkwelding.com](http://www.valkwelding.com)

Valk Welding SE  
Tel. +45 64 42 12 01



"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](mailto:info@valkwelding.com)

Composition et production:  
Steenkist Communication  
et Valk Welding

The strong connection