

Valk Welding Group

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



ARC-EYE





The strong connection

ARC-EYE

Le capteur laser CSS ARC-EYE offre une solution à un vieux problème : il sensibilise les robots de soudage à l'environnement. Cela est possible grâce à une caméra laser dotée d'une technologie de balayage circulaire, qui produit une image en 3D. Le logiciel ARC-EYE analyse cette image et guide le robot pendant le processus de soudage. Ceci est particulièrement avantageux lors du soudage à l'arc de matériaux pour lesquels il est difficile de suivre avec précision les cordons.

ARC-EYE est la marque de Valk Welding pour ses capteurs optiques. L'ARC-EYE CSS fait partie de cette gamme. Les capteurs ARC-EYE CSS, aussi bien leurs composants matériels que logiciels, sont développés et produits en interne. Ainsi, Valk Welding garantit une intégration optimale du capteur dans le système robotique. Valk Welding fournit également un service complet.



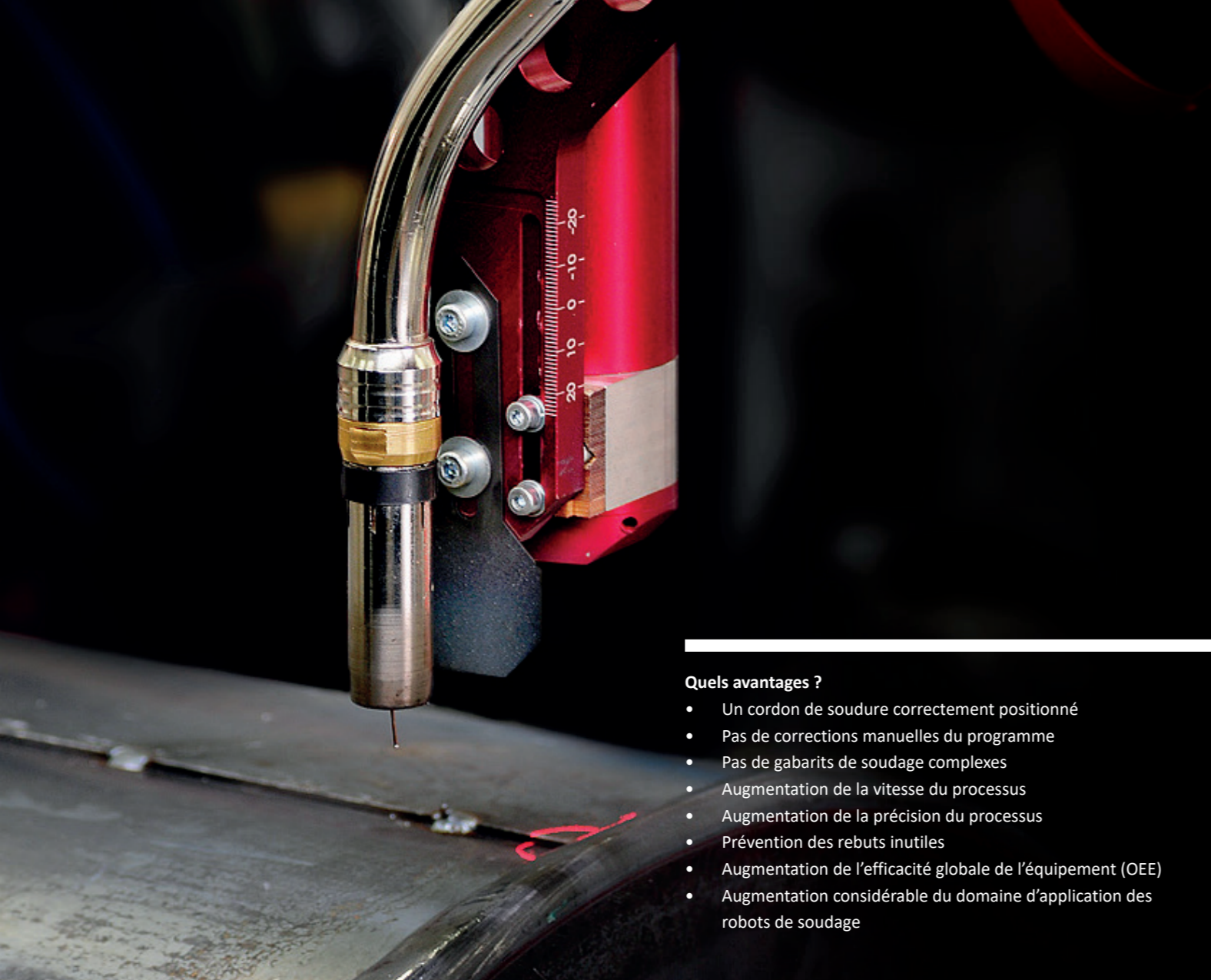
Regardez notre vidéo
sur l'ARC-EYE ici

ARC-EYE CSS

4

ARC-EYE Adaptive

6



Quels avantages ?

- Un cordon de soudure correctement positionné
- Pas de corrections manuelles du programme
- Pas de gabarits de soudage complexes
- Augmentation de la vitesse du processus
- Augmentation de la précision du processus
- Prévention des rebuts inutiles
- Augmentation de l'efficacité globale de l'équipement (OEE)
- Augmentation considérable du domaine d'application des robots de soudage

ARC-EYE CSS

ARC-EYE CSS (Circular Scanning Sensor) est un système de détection laser qui garantit que le robot suit exactement le tracé du cordon de soudure pendant le processus de soudage. Le capteur laser ARC-EYE CSS enregistre chaque écart dimensionnel qui se trouve dans la plage de détection du capteur laser.

La détection des écarts élimine la nécessité de mesurer les écarts dimensionnels à l'avance et de les corriger manuellement dans le programme de soudage. Le capteur laser ARC-EYE CSS recherche les positions de soudage correctes et guide le robot pendant le soudage. Cela rend le soudage automatisé plus intéressant, même pour les entreprises qui ont à faire face à des tolérances de produits qui rendent normalement le soudage robotisé impossible. Il permet également de réduire le nombre de produits rejetés et d'améliorer la qualité des soudures.

En théorie, les produits présentés au robot de soudage avec un ajustement précis peuvent être soudés directement par le robot. Cependant, en pratique, l'apport unilatéral de chaleur peut entraîner le gauchissement du matériau, ce qui se traduit par des soudures anormales au cours du processus de soudage. Les préparations ajourées irrégulières et les formes complexes nécessitent également souvent des corrections.

La force du capteur laser ARC-EYE CSS réside dans sa capacité à souder des joints et des matériaux avec un robot, ce qui n'est pas toujours possible avec le suivi de joint à travers l'arc. On pense ici à l'aluminium, au cuivre, aux produits en acier galvanisé ou aux petites soudures telles qu'un cordon à clin, un joint en I, une petite rainure en V ou des soudures avec différentes ouvertures préparées.

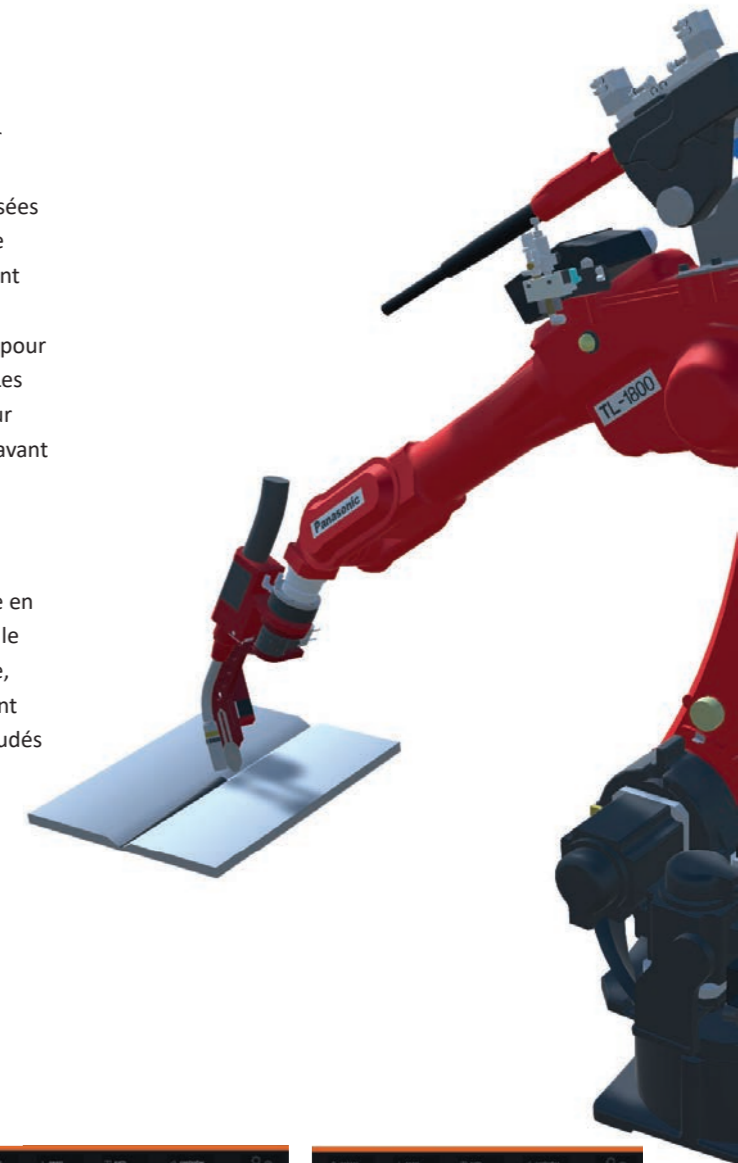
L'ARC-EYE CSS se caractérise par une intégration poussée avec le robot Panasonic, un rapport signal/bruit élevé et une classe de laser sûre.

Seam-Finding

Avant le processus de soudage, le capteur laser ARC-EYE CSS crée une image en 3D. Sur la base de cette image, on peut alors mesurer la position d'un point de soudure, y compris son orientation et ces informations géométriques. Ces données peuvent ensuite être utilisées dans le programme du robot. Le capteur laser ARC-EYE CSS balaie le cordon de soudure de manière circulaire et peut donc, contrairement à de nombreuses autres caméras, détecter toutes les déviations possibles. Les données sont traitées par le processeur ARC-EYE CSS pour amener le robot à la position de départ et à l'orientation correcte. Les informations de l'ARC-EYE CSS peuvent également être utilisées pour d'autres applications telles que le contrôle de la qualité du produit avant le soudage.

Seam-Tracking

Pendant le processus de soudage, la trajectoire du robot est ajustée en temps réel en fonction des écarts et des déformations mesurés par le capteur laser. Cela inclut les corrections de position et, si nécessaire, les corrections d'orientation. Par conséquent, les produits présentant des formes et des déviations complexes peuvent désormais être soudés par le robot sans qu'il soit nécessaire de procéder à des corrections manuelles ou à des routines de recherche préliminaires.



Analyse 3D du cordon de soudure : Le cordon de soudure est analysé et contrôlé en 3D.



Suivi du cordon en 3D : Pendant le suivi du cordon de soudure, le robot est guidé à travers un paysage scanné en 3D.



Recherche de cordons de soudure en 3D : L'extrémité du cordon est recherchée et trouvée en une seule fois.



Recherche de cordons de soudure en 3D (début d'une soudure) : Le point de départ, la direction et les dimensions du chanfrein en V sont recherchés et trouvés en une seule fois.

ARC-EYE Adaptive

Les paramètres de soudage et de balayage peuvent également être ajustés automatiquement. Le plug-in ARC-EYE Adaptive Welding ajuste en temps réel les paramètres tels que la vitesse de soudage, le courant de soudage, la tension de soudage, l'amplitude du balayage, etc. Ainsi, même les soudures les plus complexes peuvent être soudées par un robot, autant sur des matériaux plus difficiles tels que l'acier inoxydable que sur des pièces présentant des tolérances plus importantes et irrégulières.

Une préparation ajourée irrégulière, une préparation déviante du cordon de soudure ou une distorsion due au processus de soudage peuvent entraîner une déviation de la géométrie du cordon de soudure (forme du cordon). Même un petit écart géométrique peut rapidement entraîner un écart de volume de 40 à 80 %. Cela nécessite non seulement beaucoup plus de matériel de soudage, mais peut-être aussi une méthode de soudage différente. Avec le plug-in Adaptive, le capteur laser ARC-EYE CSS reconnaît la forme du joint et adapte automatiquement le programme de soudage en conséquence.

La fonction de soudage adaptatif peut être utilisée simultanément avec le suivi du cordon de soudure ARC-EYE CSS, ce qui garantit une position et une orientation optimales de la torche de soudage.



ARC-EYE Adaptive - Capacité du robot à ajuster automatiquement les paramètres de soudage en fonction des modifications de la géométrie du cordon.

En pratique

Chez KSK Vlassenroot en Allemagne, on produit notamment les flèches des grues Liebherr, les exigences en matière de soudage sont très strictes en raison des forces élevées qui s'exercent sur ces flèches. Comme les assemblages de pièces coulées et laminées ne s'emboîtent jamais à 100 %, ils étaient auparavant soudés manuellement. Grâce à l'utilisation d'ARC-EYE CSS et du plug-in Adaptive, les bras de grue de KSK Vlassenroot sont désormais soudés avec succès sur les robots de soudage de Valk Welding. Cela leur permet de garantir une qualité de soudage supérieure et constante. Entre-temps, plusieurs clients de l'entreprise souhaitent que d'autres pièces soient soudées de la même manière.



Regardez ici quelques vidéos montrant notre caméra ARC-EYE en action.

The strong connection



Valk Welding NL
Staalindustrieweg 15
2952 AT Alblasterdam
Tel. +31 78 69 170 11

Valk Welding BE
Tel. +32 3 685 14 77

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

Valk Welding DK
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding CZ
Tel. +420 556 73 0954

Valk Welding DE
Tel. +49 152 29 109 708

Valk Welding PL
Tel. +48 696 100 686

Valk Welding SE
Tel. +46 510 48 88 80

Valk Welding IE
Tel. +44 28 3886 8139

Valk Welding FI
Tel. +31 78 69 170 11

info@valkwelding.com
www.valkwelding.com

