

Valk Welding Group  
Postbus 60  
2950 AB Alblasterdam

Tel +31 (0)78 69 170 11  
info@valkwelding.com  
www.valkwelding.com



# ARC-EYE CSS





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.



ARC-EYE CSS	3
Seam-Finding	4
Seam-Tracking	4
Soudure adaptative	6
Spécifications	6

**Que vous apporte-t-il de plus ? ARC-EYE CSS:**

- Permet une soudure plus précise
- Pas de corrections manuelles du programme
- Pas de gabarits de soudage complexes
- Accélère le processus
- Fiabilise le processus
- Permet d'éviter les rebuts.

## 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.

Puisque le capteur enregistre les écarts, il n'est plus nécessaire 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 points de soudure et guide le robot pendant la soudure. Cela rend le soudage automatisé plus attrayant, même pour les entreprises qui doivent composer avec des tolérances de produits qui rendent le soudage robotisé impossible en temps normal. De plus, le nombre de rebuts diminuera et la qualité des soudures augmentera. En théorie, les produits parfaitement adaptés au robot de soudage peuvent être soudés par le robot sans reprises. En pratique, le matériau peut se déformer en raison de l'apport de chaleur unilatéral. Cela peut entraîner un décalage des cordons de soudure pendant le processus de soudage. Les jeux et les joints irréguliers ainsi que les formes complexes nécessitent aussi souvent des corrections dans un processus de soudage robotisé classique.

La force du capteur laser ARC-EYE CSS réside principalement dans le fait qu'il permette d'envisager des soudures et des matériaux à souder avec un robot de soudage, ce qui n'était pas toujours possible avec le système classique de suivi des cordons. Pensez par exemple aux produits en aluminium, en cuivre et en acier galvanisé ou aux petites soudures telles que les cordons à clin, les joints en I, les petits chanfreins en V ou (encore) les soudures à ouverture frontale variable.



**Analyse 3D du joint "3D Seam Analysis":**  
la préparation du cordon est analysée et peut être vérifiée en 3D



**Suivi de joint 3D "3D Seam-Tracking":**  
Au cours de ce suivi, le robot sera guidé via un environnement scanné en 3D.



**Relocalisation 3D "3D Seam-Finding":**  
L'extrémité du cordon est recherchée et trouvée en une seule opération.



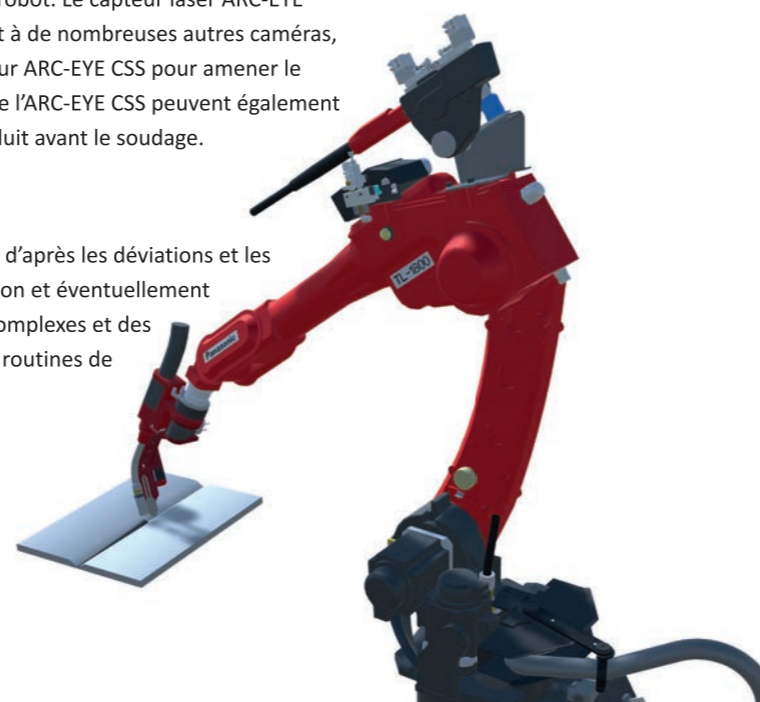
**Relocalisation 3D "3D Seam-Finding" (au début d'un cordon):** ci-dessus, au départ d'un cordon, les dimensions et caractéristiques d'un chanfrein en V sont recherchées et trouvées en une seule opération.

### 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, comprenant son orientation ainsi que des 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 réelle, avec 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

La trajectoire du robot est ajustée en temps réel pendant le processus de soudage d'après les déviations et les distorsions mesurées par le capteur laser. Cela comprend des corrections de position et éventuellement d'orientation de torche pendant le soudage. Les produits présentant des formes complexes et des écarts peuvent désormais être soudés avec le robot sans corrections manuelles ni routines de recherche tactile préalables.



**"L'ARC-EYE comprend une intégration parfaite aux robots Panasonic, un rapport signal sur bruit performant pour une classe de sécurité 3R pour le laser."**

## Spécifications du capteur laser CSS ARC-EYE

Diamètre du capteur	45 mm
Longueur du capteur	135 mm
Poids	500 grammes
Température opérationnelle*	+5°C - +40°C
Température ambiante*	-10°C - +60°C
Refroidissement	avec de l'air sec et propre de +10°C - +30°C
Type de soudure	les plus courantes
Vitesse maximale	en fonction du procédé de soudage
Vitesse de balayage	4000 mesures par seconde
Détection	linéaire CMOS
Profondeur de résolution	25µm / 60µm / 125µm
Résolution latérale	45µm / 80µm / 175µm
Champ visible	12mm-18mm / 20mm-34mm / 38mm-76mm
Profondeur de champ	30mm-50mm / 45mm-115mm / 75mm-165mm
Distance nominale	40mm / 80mm / 120mm
caractéristiques du laser	670 nm, 4.5 mW, class 3R

\* Arc Eye est équipé d'une sécurité coupant automatiquement le système au-delà d'une température interne du capteur de 80°C. Un bloc réfrigérant est disponible en option.

## Soudure adaptative

Le plug-in optionnel de soudure de l'ARC-EYE CSS signifie que le robot est capable d'ajuster les paramètres de soudage et de balayage aux changements géométriques de la soudure. La fonction de soudage adaptatif peut être active en même temps que le suivi des cordons de soudure ARC-EYE CSS. Ce dernier assure la position et l'orientation optimales de la torche de soudage. La fonction de soudage adaptatif de l'ARC-EYE CSS adapte les paramètres de soudage et éventuellement ceux de balayage.

La soudure adaptative ARC-EYE CSS peut ajuster, en temps réel et sans intervention humaine, les paramètres suivants:

- Vitesse de soudage
- Courant de soudage
- Tension de soudage
- Amplitude du balayage
- Orientations de la torche de soudage
- Temporisations de balayage (aux points d'amplitude et au cœur du cordon).

Regardez également notre vidéo



# The strong connection



## Valk Welding France

ZAC des Longues Rayes  
388 rue des Longues Rayes  
60610 Lacroix-Saint-Ouen

Tel: +33 (0)3 44 09 08 52

## Valk Welding NL

Tel. +31 (0)78 69 170 11

## Valk Welding BE

Tel. +32 (0)3 685 14 77

## 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

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

