

Valk Welding Group

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



ARC-EYE



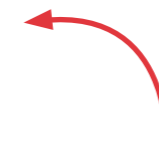


The strong connection

## ARC-EYE

De ARC-EYE CSS-lasersensor biedt een oplossing voor een oud probleem: het creëert (omgevings)bewustzijn voor lasrobots. Dit is mogelijk dankzij een lasercamera met circulaire scanningtechniek, wat een 3D-beeld oplevert. De ARC-EYE software analyseert dit beeld en geleidt de robot tijdens het lasproces. Dit is met name voordelig bij het lassen van materialen waarbij nauwkeurig naadvolgen op de vlamboog moeilijk is.

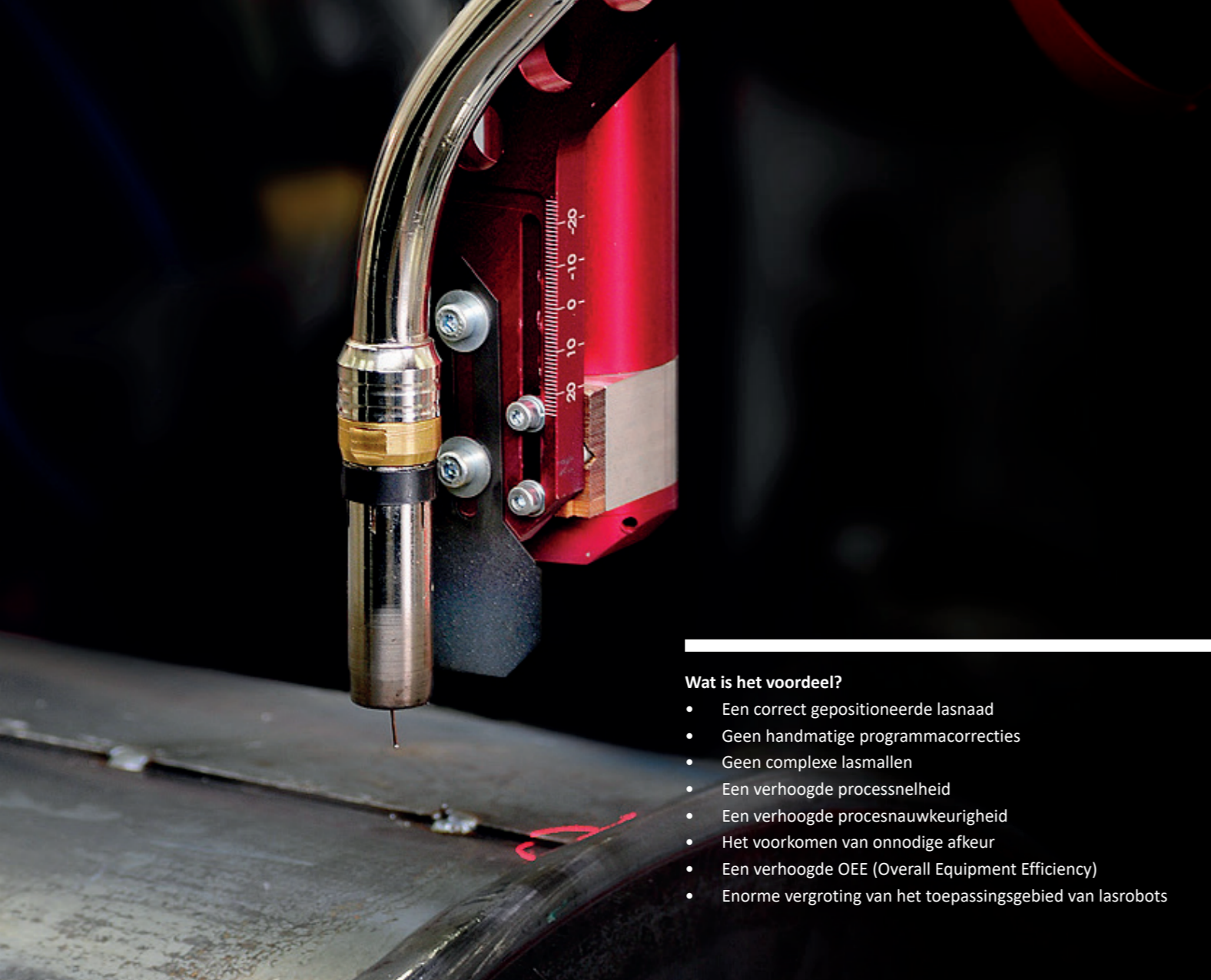
ARC-EYE is de merknaam van Valk Welding voor haar optische sensoren. De ARC-EYE CSS-sensoren, zowel de hardware als software, worden in eigen beheer ontwikkeld en geproduceerd. Hierdoor garandeert Valk Welding een optimale integratie van de sensor in het robotsysteem. Ook de volledige service wordt door Valk Welding verzorgd.



Bekijk hier onze  
ARC-EYE video

ARC-EYE CSS 4

ARC-EYE Adaptive 6



**Wat is het voordeel?**

- Een correct gepositioneerde lasnaad
- Geen handmatige programmacorrecties
- Geen complexe lasmallen
- Een verhoogde processnelheid
- Een verhoogde procesnauwkeurigheid
- Het voorkomen van onnodige afkeur
- Een verhoogde OEE (Overall Equipment Efficiency)
- Enorme vergroting van het toepassingsgebied van lasrobots

# ARC-EYE CSS

ARC-EYE CSS (Circular Scanning Sensor) is een lasersensorsysteem dat ervoor zorgt dat lasrobots de lasnaad volgen tijdens het lasproces. De ARC-EYE CSS-lasersensor detecteert en corrigeert elke maatafwijking binnen het scanbereik van de lasersensor.

Dankzij het detecteren van afwijkingen is het niet meer nodig om vooraf maatafwijkingen te meten en handmatig in het lasprogramma te corrigeren. De ARC-EYE CSS-lasersensor zoekt de correcte lasposities en geleidt de robot tijdens het lassen. Dit maakt geautomatiseerd lassen aantrekkelijker, zelfs voor bedrijven die te maken hebben met producttoleranties die robotlassen normaal gesproken onmogelijk maken. Ook daalt het aantal afgekeurde producten en verbetert de laskwaliteit.

In theorie kunnen producten die exact passend aan de lasrobot worden aangeboden, direct door de robot worden afgelast. Maar in de praktijk kan het materiaal kromtrekken door éézijdige warmte-inbreng, wat leidt tot afwijkende lasnaden tijdens het lasproces. Ook onregelmatige vooropeningen en complexe vormen vereisen vaak correcties.

De kracht van de ARC-EYE CSS-lasersensor ligt in de mogelijkheid om lasnaden en materialen met een robot te lassen, wat niet altijd mogelijk is met het klassieke naadvolgen. Hierbij kunt u denken aan aluminium, koper, verzinkte staalproducten of kleine lasnaden zoals een overlapnaad, I-naad, kleine V-groef of lasnaden met variërende vooropeningen.

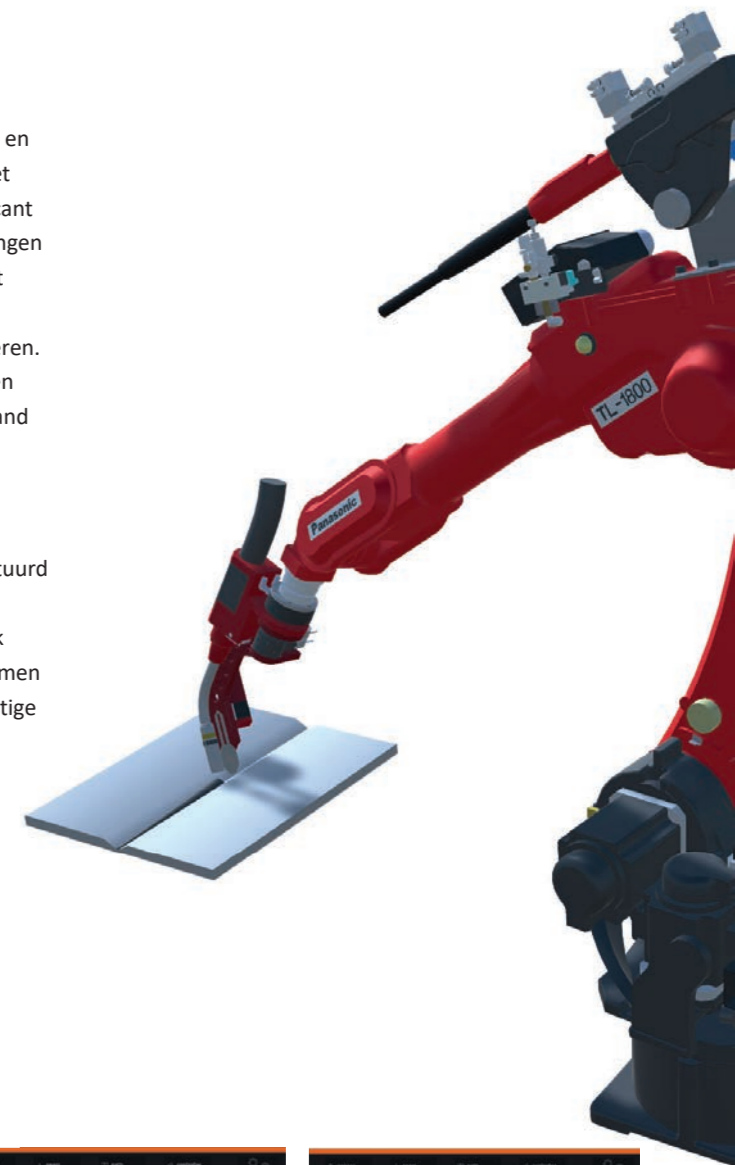
*ARC-EYE CSS heeft een vergaande integratie met de Panasonic robot, een hoge signaal/ruisverhouding en een veilige laserklasse.*

**Seam-Finding**

Voorafgaand aan het lasproces creëert de ARC-EYE CSS-lasersensor een 3D-beeld, waarmee vervolgens een laspunt (inclusief oriëntatie en geometrische informatie) kan worden gemeten. Deze data kan in het robotprogramma toegepast worden. De ARC-EYE CSS-lasersensor scant de lasnaad met een circulaire laserscan en kan daarmee alle afwijkingen detecteren, in tegenstelling tot veel andere camera's. De data wordt verwerkt door de ARC-EYE CSS-processor om de robot op de juiste startpositie en met de correcte oriëntatie en geometrie te positioneren. De informatie van de ARC-EYE CSS kan ook voor andere toepassingen gebruikt worden, zoals kwaliteitscontrole van het product voorafgaand aan het lassen.

**Seam-Tracking**

Tijdens het lasproces wordt het traject van de robot realtime bijgestuurd op basis van afwijkingen en vervormingen die worden gemeten door de lasersensor. Dit omvat positiecorrecties en indien nodig ook oriëntatiecorrecties. Hierdoor kunnen producten met complexe vormen en afwijkingen nu worden gelast door de robot, zonder dat handmatige correcties of voorafgaande zoekroutines nodig zijn.



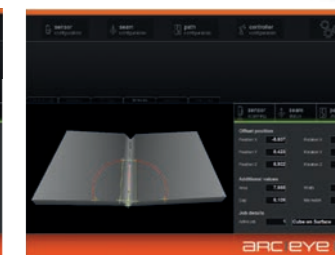
**3D Seam-Analysis:** De lasnaad wordt geanalyseerd en gecontroleerd in een 3D-weergave.



**3D Seam-Tracking:** Tijdens het lasnaadvolgen wordt de robot geleid door een 3D gescand landschap.



**3D Seam-Finding:** Het hoekpunt wordt in één zoekopdracht gezocht en gevonden.



**3D Seam-Finding (start van een lasnaad):** Het startpunt, de richting en de afmetingen van de V-groef worden in één zoekopdracht gezocht en gevonden.

# ARC-EYE Adaptive

Ook las- en pendelparameters kunnen automatisch aangepast worden. De ARC-EYE Adaptive Welding plug-in past realtime parameters aan zoals de lassnelheid, lasstroom, lasspanning, pendelamplitude en meer. Zo worden zelfs de meest complexe lassen beschikbaar voor robotlassen, zelfs in moeilijkere materialen zoals RVS of bij werkstukken met grotere en onregelmatige toleranties.

Door een onregelmatige vooropening, afwijkende lasnaadvoorbereiding of vervorming door het lasproces kan de geometrie van de lasnaad (naadvorm) afwijken. Zelfs een kleine geometrische afwijking kan al snel leiden tot een volumeafwijking van 40% tot 80%. Dit vereist niet alleen veel meer lasmateriaal, maar mogelijk ook een andere manier van lassen. Met de Adaptive plug-in herkent de ARC-EYE CSS lasersensor de naadvorm en past hierop automatisch het lasprogramma aan.

De Adaptive Welding-functie kan gelijktijdig met het ARC-EYE CSS-lasnaadvolgen worden gebruikt, wat zorgt voor een optimale positie en oriëntatie van de lastoorts.



**ARC-EYE Adaptive - Het vermogen van de robot om de lasparameters automatisch aan te passen aan veranderingen in de geometrie van de verbinding.**

## In de praktijk

Bij het Duitse KSK Vlassenroot, dat onder andere de kraanarmen voor Liebherr kranen produceert, worden zeer strenge eisen gesteld aan het laswerk vanwege de hoge krachten op deze kraanarmen. Omdat samenstellingen uit gegoten en gewalste delen nooit 100% aansluiten, werden deze voorheen uitsluitend handmatig gelast. Dankzij de inzet van ARC-EYE CSS en de Adaptive plug-in worden de kraanarmen van KSK Vlassenroot nu succesvol op Valk Welding lasrobots gelast. Zo kunnen zij een hogere en constante laskwaliteit garanderen. Inmiddels wensen verschillende klanten van het bedrijf ook dat andere delen op dezelfde manier worden gelast.



Bekijk hier een aantal video's waarin u onze ARC-EYE camera in praktijk ziet.

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

