

Valk Welding Group  
Postbus 60  
2950 AB Alblasserdam

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



# ARC-EYE CSS





ARC-EYE jest marką Valk Welding oferującą sensory optyczne. Zarówno produkcja sensorów ARC-EYE CSS, jak i sprawy związane z ich oprogramowaniem, realizowane są we własnym zakładzie Valk Welding, gwarantując w ten sposób optymalną integrację sensorów z systemami robota. Valk Welding zapewnia również pełny serwis i wsparcie programowe dla swoich klientów.

<b>ARC-EYE CSS</b>	<b>3</b>
.....	.....
Wyszukiwanie miejsca ułożenia spoiny	4
.....	.....
Śledzenie miejsca ułożenia spoiny	4
.....	.....
Adaptive Welding	6
.....	.....
Dane techniczne	6
.....	.....

#### Jakie korzyści będziesz z tego miał? ARC-EYE CSS:

- Zapewnia prawidłowo ułożoną spoinę
- Brak ręcznych korekt programu
- Brak skomplikowanych przyrządów spawalniczych
- Zwiększa szybkość procesu
- Zwiększa dokładność procesu
- Zapobiega niepotrzebnym przerwom

## ARC-EYE CSS

**ARC-EYE CSS (Circular Scanning Sensor) jest systemem sensorów laserowych, dzięki którym robot spawalniczy śledzi miejsce ułożenia spoiny podczas procesu spawania. Sensor laserowy ARC-EYE CSS rejestruje każde odchylenie wymiarowe, które znajduje się w jego zakresie skanowania.**

Z tego względu, że sensor rejestruje odchyłki wymiarowe, nie jest już konieczne ich wcześniejsze definiowanie i ręczne korygowanie w programie spawania. Sensor laserowy ARC-EYE CSS wyszukuje punkty spawania i kontroluje właściwą trajektorię ruchu robota podczas spawania. Dzięki temu spawanie zrobotyzowane staje się możliwe nawet dla firm, które mają duże odchyłki wymiarowe swoich produktów i zrobotyzowane spawanie na ich produktach nie było do tej pory możliwe.

Teoretycznie, produkty, których kształt dokładnie odzwierciedla model elementu na bazie którego pisany był program spawania (nie mając żadnych odchyłek), mogą być spawane jeden-do-jeden od razu przez robota. W praktyce, materiał może odkształcać się podczas spawania w wyniku jednostronnego działania ciepła. Będzie to powodowało odchylenia miejsc ułożenia spoin w trakcie procesu spawania. Nieregularne rowki spawalnicze i skomplikowane kształty również często wymagają korekt w zrobotyzowanym procesie spawania.

Zaletą sensora laserowego ARC-EYE CSS jest fakt, że możemy wykonywać spoiny na wielu rodzajach materiałów podstawowych, co nie zawsze jest możliwe przy zastosowaniu klasycznego systemu śledzenia spoin. Przykładami mogą być wyroby z aluminium, miedzi i stali ocynkowanej lub wykonywanie bardzo małych wymiarowo spoin, takich jak np. spoiny zakładkowe, spoiny na „I”, małe spoiny na „V” lub spoiny ze zmieniającymi się szparami pomiędzy spawanymi elementami.



**3D Seam-Analysis:** spoina jest analizowana i sprawdzana w widoku 3D.



**3D Seam-Tracking:** podczas śledzenia spoiny, robot jest prowadzony przez obszar zeskanowany w 3D.



**3D Seam-Finding:** analiza wyszukiwania i lokalizacji pozycji punktu w jednym kroku.



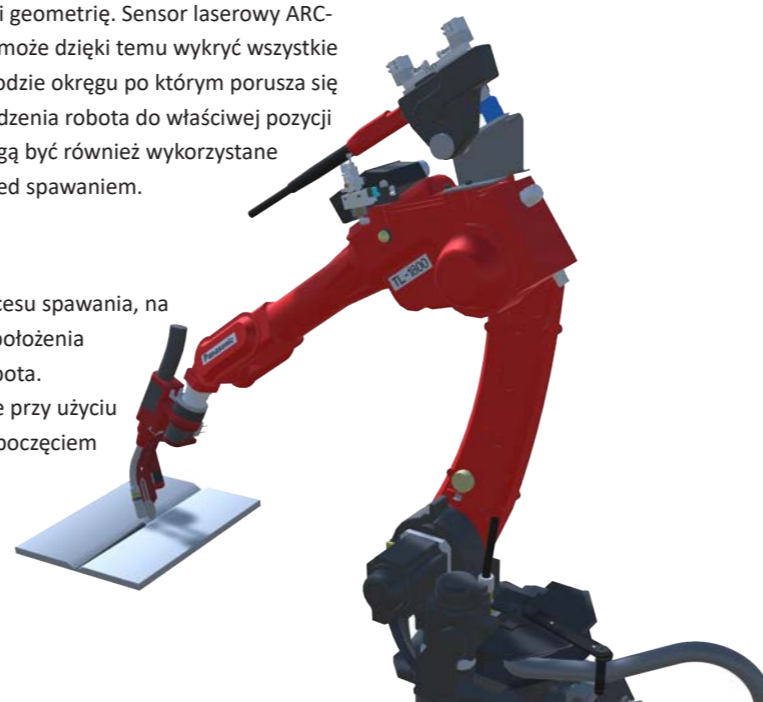
**3D Seam-Finding (początek spoiny):** na powyższym zdjęciu przedstawiono punkt początkowy, kierunek i wymiary rowka V, które są wyszukiwane i znajdowane w jednym kroku.

### Wyszukiwanie miejsca ułożenia spoiny

Przed rozpoczęciem procesu spawania, sensor laserowy ARC-EYE CSS tworzy obraz 3D miejsca ułożenia spoiny. Na podstawie tego obrazu mierzy odchyłki wymiarowe i wysyła dane do robota. Dane te wykorzystane zostaną do zmiany trajektorii ruchu palnika robota. Możemy zmierzyć pozycję, orientację i geometrię. Sensor laserowy ARC-EYE CSS skanuje miejsce ułożenia spoiny poruszając wiązkę lasera po okręgu i może dzięki temu wykryć wszystkie możliwe odchylenia powierzchni skanowanej, wykonując szereg zdjęć na obwodzie okręgu po którym porusza się wiązka. Dane te są przetwarzane przez procesor ARC-EYE CSS w celu doprowadzenia robota do właściwej pozycji wyjściowej i orientacji palnika względem złącza. Informacje z ARC-EYE CSS mogą być również wykorzystane do innych zastosowań, takich jak kontrola jakości przygotowania produktu przed spawaniem.

### Śledzenie miejsca ułożenia spoiny

Trajektoria ruchu robota jest korygowana w czasie rzeczywistym, podczas procesu spawania, na podstawie odchyłń mierzonych przez sensor laserowy. Obejmuje to korektę położenia spawanego elementu i opcjonalnie również korekty parametrów spawania robota. Produkty o skomplikowanych kształtach i odchyłkach, mogą być teraz spawane przy użyciu robota bez konieczności ręcznej korekty lub procedur wyszukiwania przed rozpoczęciem procesu spawania.



**“Cechy ARC-EYE CSS to m.in. daleko idąca integracja z robotem Panasonic, wysoki stosunek signal-to-noise (sygnału do szumu) oraz bezpieczna klasa lasera.”**

### Dane techniczne sensora laserowego ARC-EYE CSS

Średnica sensora	45 mm
Długość sensora	135 mm
Waga	500 gramów
Temperatura pracy*	+5°C - +40°C
Temperatura otoczenia*	-10°C - +60°C
Chłodzenie	suchym, czystym powietrzem o temperaturze od +10°C do +30°C
Spawanie	najczęściej spotykane rodzaje spoin
Maksymalna prędkość	w zależności od rodzaju procesu spawania
Prędkość skanowania	4000 pomiarów na sekundę
Detekcja	Liniowa CMOS
Głębokość rozdzielczości	25µm / 60µm / 125µm
Rozdzielczość boczna	45µm / 80µm / 175µm
Widoczne pole	12mm-18mm / 20mm-34mm / 38mm-76mm
Głębokość widoczna	30mm-50mm / 45mm-115mm / 75mm-165mm
Odległość nominalna	40mm / 80mm / 120mm
Laser output	670 nm, 4,5 mW, klasa 3R

\* Sensor laserowy Arc-Eye-CSS jest wyposażony w czujnik, który automatycznie wyłącza system, gdy temperatura wewnątrz przekroczy 80 °C. Chłodzenie sensora jest dostępne jako opcja.

### Adaptive Welding

ARC-EYE CSS Adaptive Welding plug-in, daje możliwość dostosowywania parametrów spawania, a także wielkości amplitudy spawania zakosowego, tak aby dopasować je do zmian geometrii rowka spawalniczego. Funkcja Adaptive Welding może być aktywna w tym samym czasie co funkcja śledzenia rowka spawalniczego ARC-EYE CSS. Zapewnia to optymalną pozycję i orientację palnika spawalniczego względem spawanego elementu.

Dzięki funkcji ARC-EYE CSS Adaptive Welding, możemy zmieniać następujące parametry w czasie rzeczywistym:

- Prędkość spawania
- Prąd spawania
- Napięcie spawania
- Amplituda zakosów palnika
- Orientacja palnika względem spawanego elementu
- Czasy chwilowego przytrzymania palnika w poszczególnych punktach złącza spawalniczego.

Obejrzyj też nasz film



# The strong connection



Valk Welding NL  
Staalindustrieweg 15  
Postbus 60  
2950 AB Alblasterdam  
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. +46 510 48 88 80

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

