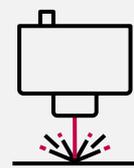


intelliWELD II FT

Der kluge Allround-Scanner

- Optionale Aufweitung des Brennflecks mit einer optischen Konfiguration
- Ideal für Überlappschweißungen im On-The-Fly-Betrieb
- Mehr Übersicht durch Echtzeit-Status-Überwachung



**3D-Scan-System
Laserschweißen**

Smartes Schweißen mit dem intelliWELD II FT

Die intelliWELD 3D-Scan-Systeme wurden für eine Vielzahl unterschiedlicher Schweißanwendungen entwickelt. Sie positionieren den Laserstrahl schnell und präzise in einem dreidimensionalen Arbeitsfeld. Der Scanner ist für den On-the-Fly-Betrieb konzipiert, bei dem ein Handhabungsgerät das Scan-System in einer einfach programmierten Bahn über das zu schweißende Bauteil bewegt und simultan die Schweißaufgabe durchgeführt wird.

Der intelliWELD II FT lenkt den Laserstrahl schnell, präzise und wiederholgenau ab. Die schnellen Bewegungen der Ablenkspiegel erhöhen die Prozessge-

schwindigkeit und reduzieren die Positionierzeit von Schweißnaht zu Schweißnaht (Sprungzeit) auf wenige Millisekunden. Die optionale Überlagerung einer Schweißfigur mit Oszillations-Geometrien ermöglicht die Optimierung des Schweißergebnisses auch bei komplexen Aufgaben.

Der intelliWELD II FT bietet die Möglichkeit verschiedenste Spotdurchmesser und Nahtbreiten zu realisieren und eignet sich folglich besonders für Überlappschweißungen.

Die optionale Zoom-Funktion ermöglicht dem Anwender die Spotgröße während des Schweißprozesses zu variieren. Die Optik ist optimiert für fasergekoppelte Scheiben- oder Faserlaser mit Leistungen von bis zu 8 kW.

Alle wichtigen Scan-System-Statusparameter werden von der Blackbird-Software überwacht und angezeigt.



Aufweitung des Brennflecks mit einer optischen Konfiguration

- Die Nahtbreite kann innerhalb einer Naht oder auch bei unterschiedlichen Schweißnähten auf einem oder verschiedenen Bauteilen flexibel angepasst werden.
- Hochfrequente Oszillationen von bis zu 1000 Hz können zusätzlich über die Nahtgeometrie gelegt werden.



Ideal für Überlappschweißungen im On-the-Fly-Betrieb

- Kleines Abbildungsverhältnis (kleine Spots) auch mit niedriger Strahlqualität, bzw. großem Faserdurchmesser erzielbar
- Die Spotgröße kann abhängig von den Eigenschaften des jeweiligen Materials angepasst werden



Mehr Übersicht durch Echtzeit-Status-Überwachung

- Überwachung der wichtigsten Messwerte durch intelligente Sensorik in Echtzeit
- Frühwarnung bei erhöhter Beanspruchung bzw. falscher Einstellung
- Integrales Sicherheitskonzept mit zahlreichen Möglichkeiten zur Laser- und Prozess-Kontrolle



Optische Spezifikationen intelliWELD II FT

Brennweite Kollimation in mm	125		142	
Brennweite Fokussierung in mm	255	460	255	460
Faseradapter	QBH, QD / LLK-D			
Wellenlänge	1.030 - 1.085 nm + NIR			
Begrenzende NA (Halbwinkel) @ 86 % in rad	0,087	0,087	0,073	0,073
Begrenzende NA (Halbwinkel) @ 98,x % in rad	0,130	0,130	0,110	0,110
Abbildungsverhältnis	1 : 2,0	1 : 3,7	1 : 1,8	1 : 3,2
Arbeitsfeld @ z=0 (elliptisch) in mm	160 × 90	370 × 250	160 × 90	370 × 250
Arbeitsfeld @ z=0 (rechteckig) in mm	100 × 80	220 × 220	100 × 80	220 × 220
Fokushub in z-Richtung - / + in mm	25	70	25	70
Maximale Laserleistung in kW	8			
Faserdurchmesser in µm	≥ 60			
Arbeitsabstand (Unterkante Scanner) in mm	371	541	371	541

Optionen und Erweiterungen



Umfangreiche Blackbird-Sensorik

Mit dem ScaVis-Kamerasystem kann die Bauteillage bei statischen Anwendungen erfasst und zur Korrektur der Nahtposition verwendet werden. Das Blackbird OCT-System ergänzt das System um eine Nahtverfolgung und -inspektion bei On-the-Fly Anwendungen.

Zoom-Achse

Mit einer zusätzlichen Zoom-Achse kann der Fokussierdurchmesser bis zum Faktor 1,5 stufenlos und hochdy-

namisch vergrößert werden. Dabei wird die vorhandene Intensitätsverteilung (z.B. Top-Hat-Profil) beibehalten und eine vorhandene Defokussierung entlang der Naht bleibt dadurch unbeeinträchtigt.

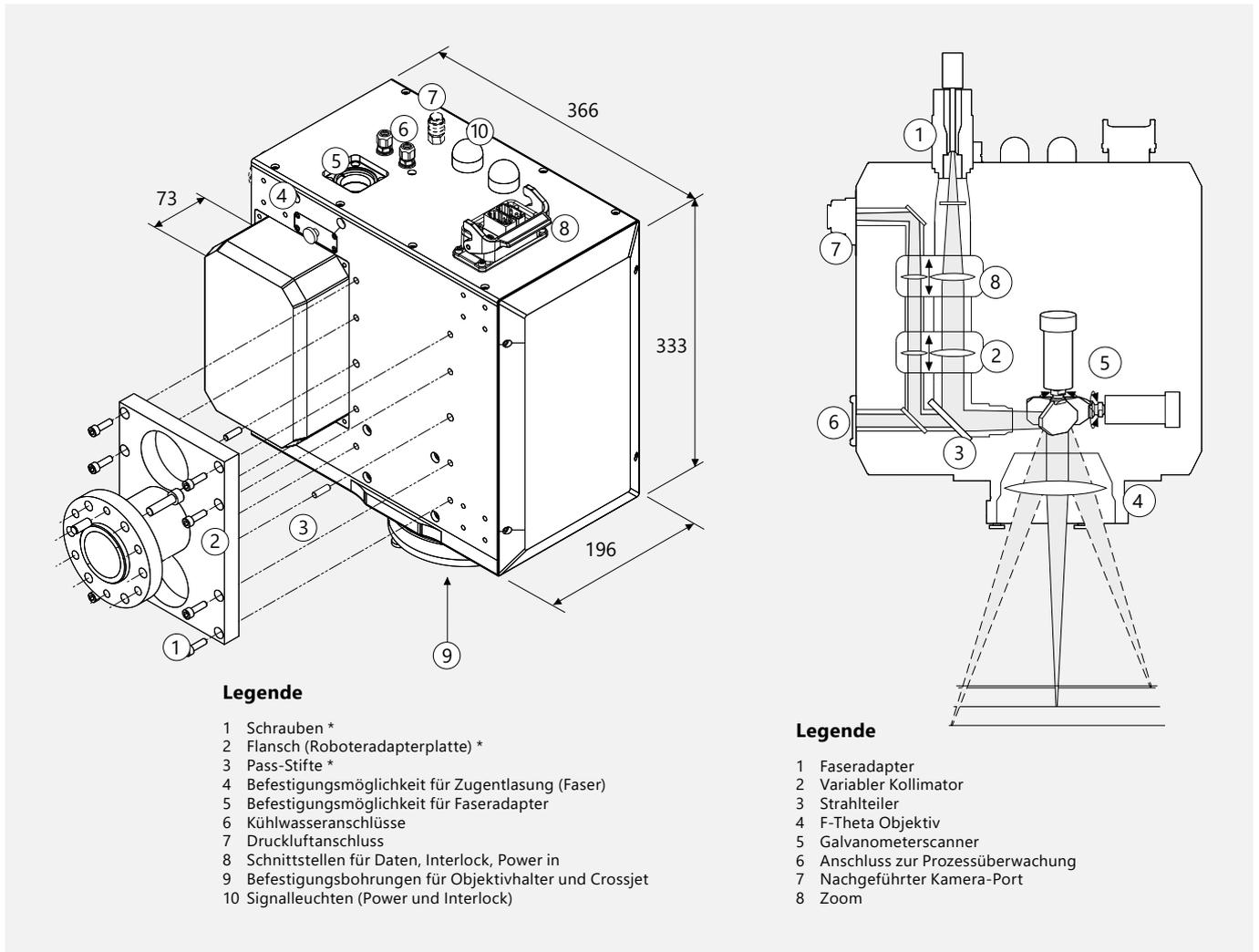
On-the-Fly-Schweißen

Das On-the-Fly-Schweißen ermöglicht die Bewegung des Scan-Systems oder des Bauteils während des Schweißvorgangs. Dadurch wird die Bearbeitungszeit auf die kürzest mögliche Dauer reduziert und die Wirtschaftlichkeit der Anlage erhöht. Die Blackbird-Steuerung kann das OTF-Schweißen in Verbindung mit Robotern (z.B. KUKA, ABB oder Yaskawa) oder mit ein oder zwei Linearachsen durchführen.



Air Management

Mit dem bewährten Zusammenspiel aus einem Crossjet, Prozessblasdüsen, einem Schmauchschutzmodul und kontrollierter Spülluft wird die Ablagerung von Schmauch und Partikeln auf optischen Bauteilen minimiert und die Standzeit Ihres Scan-Systems maximiert.



Legende

- 1 Schrauben *
- 2 Flansch (Roboteradapterplatte) *
- 3 Pass-Stifte *
- 4 Befestigungsmöglichkeit für Zugentlastung (Faser)
- 5 Befestigungsmöglichkeit für Faseradapter
- 6 Kühlwasseranschlüsse
- 7 Druckluftanschluss
- 8 Schnittstellen für Daten, Interlock, Power in
- 9 Befestigungsbohrungen für Objektivhalter und Crossjet
- 10 Signalleuchten (Power und Interlock)

Legende

- 1 Faseradapter
- 2 Variabler Kollimator
- 3 Strahlteiler
- 4 F-Theta Objektiv
- 5 Galvanometerscanner
- 6 Anschluss zur Prozessüberwachung
- 7 Nachgeführter Kamera-Port
- 8 Zoom

Alle Maße in mm

*Nicht im Lieferumfang enthalten

Technische Daten

Gewicht (ohne Anbauteile)	30,5 kg (ohne Zoom-Achse) / 35,5 kg (mit Zoom-Achse)
Arbeitstemperatur	25 °C ± 10 °C
Versorgungsspannung (Gestellt von Blackbird-Steuerung)	30 V DC (29 – 33 V), jeweils max. 8 A
Wasserkühlung Spezifikation	2 l/min bei 20 °C und Δp < 0,1 bar; p < 4 bar
Filtereinheit Spülluft Spezifikation	ISO 8573 - 1 : 2010, Klasse 5.4.4
Ergänzungsset Kühlwasseranschluss	Optional
Wiederholgenauigkeit (RMS)	< 2 µrad
Langzeitdrift über 8 Std (bei Betriebstemperatur)	< 0,15 mrad
Nachgeführter Kamera / Prozesssensoranschluss Beobachtungskanal 2 (oben)	C-Mount (optional)
Doppelschutzglas (Strahlaustritt)	Ja
Spülluft / Purge Air zwischen innerem und äußerem SG	Ja
Schutzglassensor Strahlaustritt	Ja
Kollimatorschutzglas	Ja, austauschbar
Durchflusssensor (Kühlwasser)	Ja
Teach-Hilfe	Ja
IP-Schutzklassen	IP54

06/2023 | Änderungen vorbehalten. Produktfotos sind unverbindlich und können Sonderausstattungen enthalten.



Blackbird Robotersysteme GmbH

Carl-Zeiss-Str. 5 | 85748 Garching b. München
T: +49 89 307 484 700 | info@blackbird-robotics.de

Blackbird Robotics (Shanghai) Co., Ltd.

338, #1, #526, Fute 3rd Road East | FTZ - Shanghai, 200131 | P.R. China
T: +86 216 037 78 88 | info-CN@blackbird-robotics.com