



## Smart Welding

Dieses 2D-Scan-System mit einer Apertur von 30 mm wurde für stationäre Schweiß-Applikationen sowie die Integration in Gantry-Anlagen entwickelt, um den Laserstrahl schnell und präzise auf 2D-Konturen bewegen zu können.

Durch sein kompaktes Design und die wahlweise gerade bzw. gewinkelte Kollimatorausführung kann der intelliSCAN FT leicht in Anlagen mit engen Bauräumen integriert werden. Die optischen Komponenten sind speziell für fasergekoppelte Scheiben- oder Faserlaser mit bis zu 8 kW Leistung ausgelegt.

Der intelliSCAN FT basiert auf der voll digitalen iDRIVE Technologie von SCANLAB und erlaubt die Beobachtung aller wichtigen Zustandsgrößen des Scan-Kopfs in Echtzeit.

Der Scankopf ist mit einem internen Sensorsystem zur automatischen Selbstkalibrierung (ASC) ausgestattet. Dieses Referenzsystem ermöglicht es, die Positionsdetektoren der Galvanometerscanner jederzeit zu kalibrieren um Drifteffekte zu kompensieren.

## Optisches Funktionsprinzip

Das Laserlicht wird über ein Lichtwellenleiterkabel zugeführt, mit Hilfe eines variablen, wassergekühlten Kollimators kollimiert und zu den bewegten Ablenkspiegeln des Scan-Systems geleitet. Die Fokussierung des Strahls in die Bildebene erfolgt über ein F-Theta-Objektiv an der Strahlaustrittsöffnung. Mit Hilfe eines Auskoppel-Würfels kann bei der gewinkelten Kollimatorausführung eine Kamera bzw. eine Prozesssensorik koaxial in den Strahlengang eingebunden werden.

## Systemausstattung

### Robustheit

- Wechselschutzglas am Strahlaustritt
- Auswechselbares Kollimatorschutzglas
- Umfangreiches Zubehör zum Schutz der Optik (Crossjet etc.)

### Genauigkeit

- Individuelle Bildfeldkalibrierung
- ASC-Sensoren zur Drift-Kompensation
- Optionale Vorbereitung für den Einsatz von Bildverarbeitung

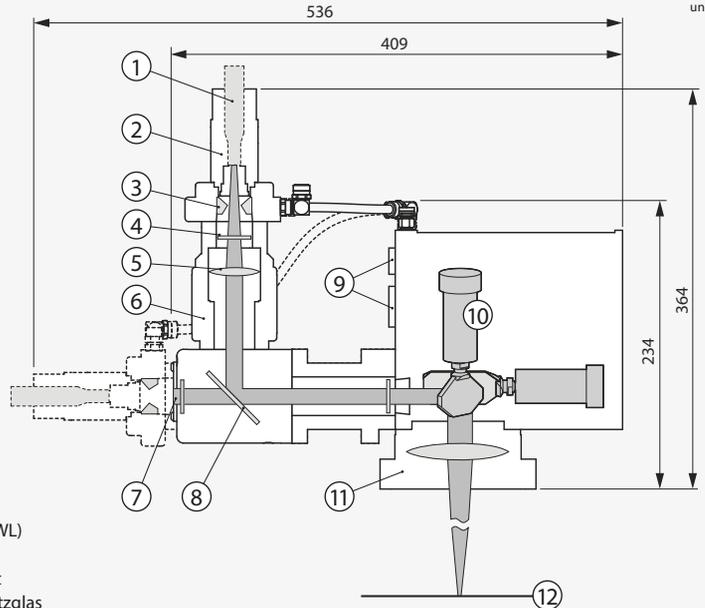
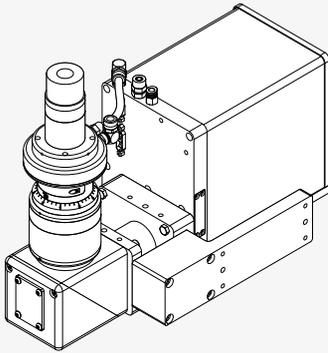
### Dynamik

- Eigenentwickelte Galvoantriebe und abgestimmtes Spiegeldesign
- Hochgenaue Bearbeitung und schnelle Umpositionierung
- Freiprogrammierbare Oszillation mit hohen Frequenzen

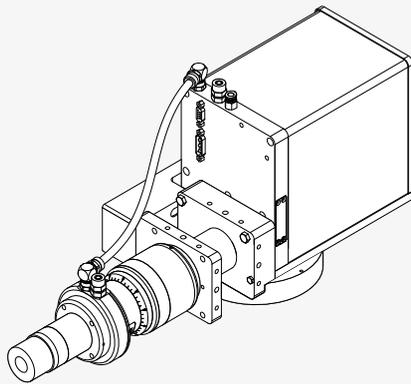
# Technische Spezifikationen

Maße für Objektiv f = 460 mm  
und QBH Faseradapter

## intelliSCAN FT mit 90°-Kollimator

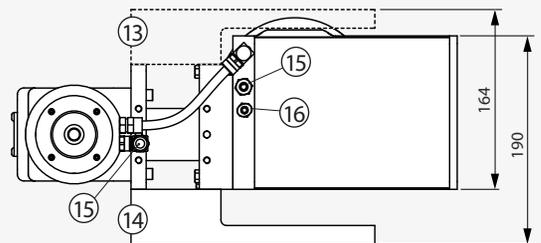


## intelliSCAN FT mit 180°-Kollimator



### Legende

- 1 Faserstecker (LWL)
- 2 Faseradapter
- 3 Blende, gekühlt
- 4 Kollimatorschutzglas
- 5 Kollimationsoptik
- 6 Einstellring z-Lage
- 7 Anschluss Prozessüberwachung
- 8 Strahlteiler
- 9 Schnittstellen Daten und Spannung
- 10 Galvanometerscanner
- 11 Objektiv
- 12 Fokusebene
- 13 Montageplatte, links
- 14 Montageplatte, rechts
- 15 Kühlwasseranschluss
- 16 Druckluftanschluss



alle Maße in mm

## Technische Spezifikationen intelliSCAN FT

### Optische Spezifikationen

Wellenlänge	1030 nm - 1085 nm <sup>(1)</sup>					
maximale Laserleistung	8 kW <sup>(2)</sup>					
mittlere Laserleistung	5 kW / 4 kW <sup>(3)</sup>					
Faseradapter	QBH, Q5/LLK-B, QD/LLK-D					
Brennweite Fokussierung	163 mm	255 mm	255 mm	460 mm		
Brennweite Kollimation	132 mm	116 mm	132 mm	116 mm	132 mm	116 mm
begrenzende NA (Halbwinkel)	0,11	0,125	0,11	0,125	0,11	0,125
Abbildungsverhältnis	1 : 1,2	1 : 1,4	1 : 1,9	1 : 2,2	1 : 3,5	1 : 4,0
Fokusbrenndurchmesser	120 µm <sup>(4)</sup>	140 µm <sup>(4)</sup>	190 µm <sup>(4)</sup>	220 µm <sup>(4)</sup>	350 µm <sup>(4)</sup>	400 µm <sup>(4)</sup>
Faserdurchmesser	≥ 50 µm		≥ 50 µm		≥ 100 µm	
Arbeitsabstand zum Schutzglas	205 mm		304 mm		509 mm	
Bildfeld (elliptisch)	ca. 120 x 75 mm <sup>2</sup>		ca. 170 x 105 mm <sup>2</sup>		ca. 380 x 290 mm <sup>2</sup>	

- (1) Spiegelbeschichtungen derzeit für 1030 nm und 1055 - 1085 nm verfügbar  
 (2) Abhängig vom Duty-Cycle, siehe unten stehendes Diagramm  
 (3) Vision Beschichtung; R > 80% für 800 nm - 1030 nm bzw. 800 nm - 1055 nm  
 (4) mit 100 µm Faser  
 (5) Winkelangaben optisch

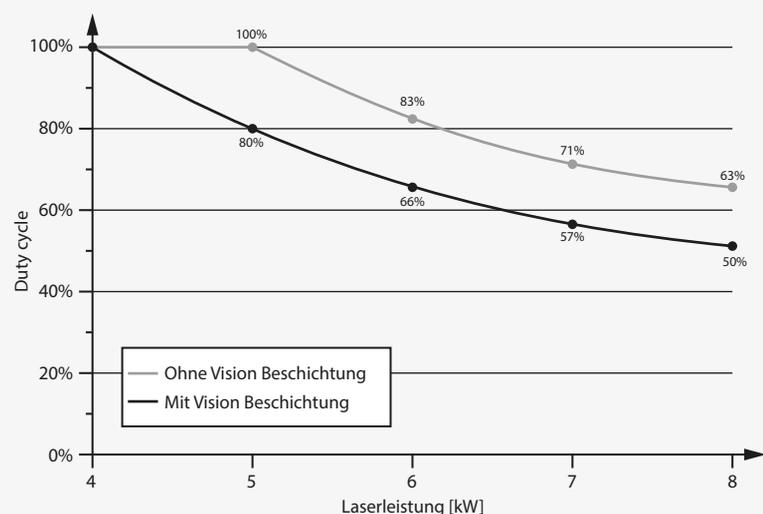
### Dynamische Spezifikationen

<b>Sprungantwort</b> (mit Sprung Tuning) (ausgeregelt auf 1/1000 Vollausschlag)	
1% Vollausschlag	1,2 ms
10% Vollausschlag	3,5 ms
100% Vollausschlag	11 ms
<b>Positioniergenauigkeit</b>	< 0,2 mm
<b>Wiederholgenauigkeit (RMS)</b>	< 2 µrad <sup>(5)</sup>
<b>Langzeitdrift über 8 Std.</b> (mit ASC, bei Betriebstemperatur)	< 0,2 mrad <sup>(5)</sup>

### Versorgung

<b>Versorgungsspannung</b>	30 V DC (29 - 33 V), jeweils Anforderungen max. 8 A
<b>Signaleingänge- und ausgänge</b>	SL2-100
<b>Gewicht</b>	14 - 21 kg
<b>Arbeitstemperatur</b>	25°C ± 10°C
<b>Wasserkühlung</b>	5 l/min bei 20°C und Δp < 0,1 bar, p < 4 bar
<b>Luftkühlung</b>	20 l/min bei Δp < 0,1 bar, ISO 8573.1:2001, Klasse 1.6.1

### Duty cycle



04/2016 Änderungen vorbehalten