

## high power meets high dynamics

Der welDYNA Scan-Kopf ermöglicht innovative High-power Anwendungen, dank seiner einzigartigen Eigenschaften:

- Geeignet für Multi-kW Laser
- Konzipiert für höchste Strahlqualität (Single Mode)
- Hohe Oszillations-Frequenzen > 2 kHz
- Modulare Einbindung von Standard Kollimations- und Fokussiereinheiten
- Niedrige Langzeit- und Temperaturdrift
- Volldigitale Regelung
- Integriertes Sensorsystem mit Echtzeitüberwachung
- Softwareunabhängige Interlock-Schnittstelle
- Wasser- und Luftkühlung in einem robusten Gehäuse

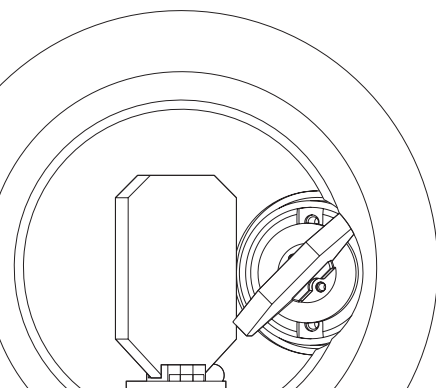
Der welDYNA Scan-Kopf kombiniert hohe Leistung mit hoher Dynamik. Die high-power Eignung wird unterstützt durch extrem gering absorbierende Beschichtungen, Luftkühlung der Spiegel, konsequente Trennung von Elektronikraum und optischem Pfad und zusätzlich einer Reihe eingebauter Sensoren. Durch die voll-digitale Elektronik bieten die integrierten Sensoren umfangreiche Möglichkeiten zur Echtzeitüberwachung des Betriebszustands des Systems. Die leichten SiC-Spiegel und die hoch-dynamischen Galvanometer-Scanner der dynAXIS 3-Serie ermöglichen zudem unerreichte Strahl-Oszillationsfrequenzen in Hochleistungs-Scan-Köpfen. Eine innovative optische Konfiguration erlaubt gegenüberliegende Strahleintritt- und Strahlaustrittaperturen und somit die Integration in Portalmaschinen und in Roboter-basierten Anlagen, z. B. in der Automobil- oder Maschinenbauindustrie.

### Typische Applikationen:

- Schweißen von Mischverbindungen, z. B. Aluminium und Kupfer
- Fügen von Materialien mit geringer Schweißbarkeit, z. B. für Antriebsstang- oder Rohkarosserie-Komponenten
- Schneiden von Metallbelchen oder Verbundwerkstoffen (FVK)

### Typische Branchen:

- Automotive
- Maschinenbau und Metallverarbeitung
- Luft- und Raumfahrtindustrie



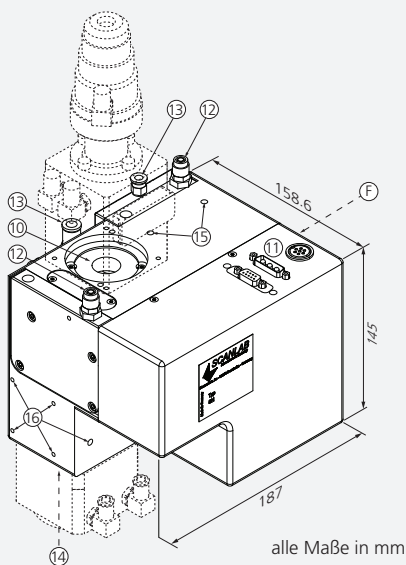
**Spezifikationen**

<b>Apertur</b>	20,8 mm
<b>Spiegel</b>	
Arbeitswellenlänge	1030-1090 nm
Reflektivität	
bei 1030-1090 nm	> 99,5% pro Spiegel
bei 633 nm	> 50% pro Spiegel
Max. Laserleistung (mit Luftkühlung)	3000 W
bei 50% Einschaltdauer	6000 W
<b>Max. XY-Oszillationsamplitude</b>	
bei 2000 Hz	± 3,1 mrad
bei 4000 Hz	± 0,6 mrad
<b>Tuning</b>	Vektor
<b>Schleppverzug</b>	< 0,16 ms
<b>Sprungantwort<sup>(1)</sup></b>	
1% Vollausschlag	0,4 ms
10% Vollausschlag	2,3 ms
<b>Positioniergeschwindigkeit</b>	
typisch	40 rad/s
(mit f=245 mm Fokussierung)	(10 m/s)
maximal	55 rad/s
(mit f=245 mm Fokussierung)	(13 m/s)

<b>Langzeitdrift (8h)</b>	
Offset	< 150 µrad
Gain	< 150 ppm
<b>Temperaturdrift</b>	
Offset	< 30 µrad/K
Gain	< 20 ppm/K
<b>Wiederholgenauigkeit (RMS)</b>	< 2 µrad
<b>Positionsauflösung</b>	18 Bit
<b>Optische Werte</b>	
Typischer Auslenkwinkel <sup>(2)</sup>	± 25 mrad
Typisches Bildfeld <sup>(3)</sup>	10x10 mm <sup>2</sup>
Abweichung des Auslenkwinkels	< 5 mrad
Abweichung von der Nullposition	< 5 mrad
<b>Nichtlinearität</b>	< 0,9 mrad/44°
<b>Versorgungsspannung</b>	30 V DC, max. 7 A (Anforderungen) oder ± 15 V DC, max. 7 A
<b>Schnittstelle</b>	SL2-100
<b>Arbeitstemperatur</b>	25 °C ± 10 °C
<b>Gewicht</b>	7,5 kg
<b>Kühlung</b>	
Luftkühlung	20 l/min (Δp < 1 bar)
Wasserkühlung	3 l/min (p < 4 bar)

<sup>(1)</sup> ausgeregelt auf 1/1000 Vollausschlag  
<sup>(2)</sup> abhängig von Kollimations- und Fokusmodul  
<sup>(3)</sup> mit einer f=245 mm Fokussierung

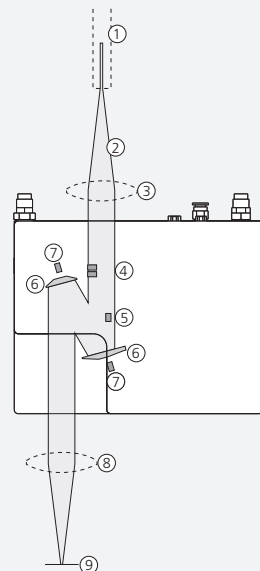
(alle Winkelangaben optisch)



**Legende**

- 1 Faser \*
- 2 Laserstrahl
- 3 Kollimationsoptik\*
- 4 Zwei IR-Photodioden
- 5 Temperatursensor Galvohalter
- 6 Zwei Scan-Spiegel
- 7 Zwei Spiegeltemperatursensoren
- 8 Fokussieroptik\*
- 9 Arbeitsfeld
- 10 Strahleintritt, Befestigungsmöglichkeit für Kollimationsmodul\*
- 11 Schnittstellen für Daten, Power, Interlock
- 12 Kühlwasseranschlüsse
- 13 Luftanschlüsse
- 14 Strahlaustritt, Befestigungsmöglichkeit für Fokussiermodul\*
- 15 Bohrungen zur freien Verwendung, z. B. Zugentlastung
- 16 Bohrungen zur freien Verwendung, z. B. Beleuchtung, Kamera, Crossjet
- F Anflanshseite

(\*nicht im Lieferumfang enthalten)



06/2017 Änderungen vorbehalten. Produktfotos sind unverbindlich und können Sonderausstattungen enthalten.