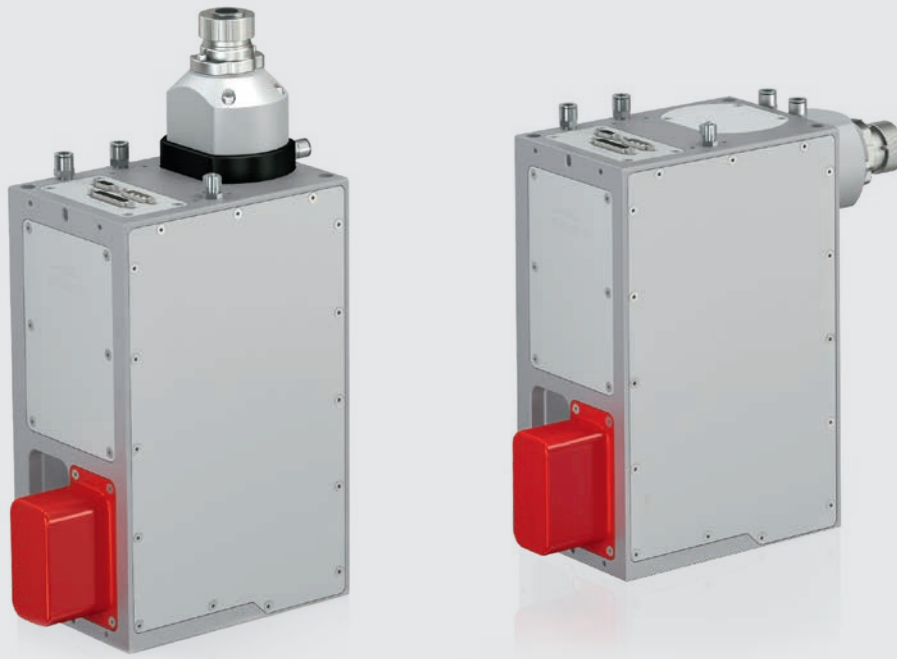


AXIALSCAN FIBER-20



前聚焦振镜

针对工业制造领域



- 四面体的设计带来四倍的生产力，并且100%重叠覆盖工作平面
- 防尘结构设计适合工业粉床式设备要求
- 光纤激光器接口和多种规格转接板使系统集成更加容易
- 通过集成加工监视接口实现“同轴”质量监控
- 可预设定200 x 200 mm²到850 x 850 mm²的大幅面工作范围

高度实用，易于集成

优势

振镜可以通过下面、侧面和上面的各种机械接口方便地集成到任何激光系统中。横向安装的附加光纤准直器可以连接激光光纤，无需执行光路校准，且大小紧凑、高度低。不对称的光路输出与互相交错的模组能够在最低工作距离的条件下100%覆盖整个工作幅面。摄像机和焊接监控系统也可配合激光输出做调整并且不产生畸变。AXIALSCAN FIBER-20完全防尘，因此非常适合在恶劣的工业环境中使用。

可选配置

光斑大小、偏转角度、工作距离和工作幅面大小可以在大框架内分别配置。我们也很乐意协助您挑选适合您应用的完美配置。

典型应用

AXIALSCAN FIBER-20是我们对AXIALSCAN光纤耦合激光应用的高级增强版；是增材制造中粉床式设备或是电动车单模激光焊接应用的理想选择。结合“四体设计”，每一个加工幅面的生产率提高了四倍。内建的测量光束接口能够连接加工应用所需的监控传感器，从而确保并记录质量参数。

创新与品质

在RAYLASE，创新与保持产品的高品质是我们的首要目标。我们所有的产品是在自己的实验室和生产车间研发、制造和测试的。通过我们的全球支持网络，能够为客户提供最好的维护与快速支持服务。

AXIALSCAN FIBER-20

通用规格

电源	电压	+48 V	标准	HPS*	
	电流	4 A, RMS, 最大 8 A			
	纹波/噪音	最大 200 mVpp, @ 20 MHz 带宽			
环境温度	+15°C 至 +35°C		典型偏转角 (rad)	± 0.393	± 0.393
储存温度	-10°C 至 +60°C		分辨率 XY2-100-E 16-位	12 μrad	12 μrad
湿度	≤ 80 % 无结露		分辨率 RL3-100 / SL2-100 20-位	0.76 μrad	0.76 μrad
外壳防护等级	64		重复定位精度 (RMS)	< 2.0 μrad	< 0.4 μrad
接口信号	数字	RL3-100 协议 20 位 和 XY2-100 协议 16 位 或 SL2-100 协议 20 位	定位噪声 (RMS)	< 3.2 μrad	< 2.0 μrad
			温度漂移	最大增益漂移 ¹	15 ppm/K
			最大位置漂移 ¹	10 μrad/K	15 μrad/K
			8小时长期稳定性, 无水冷 ¹	< 60 μrad	< 50 μrad
			8小时长期稳定性, 有水冷 ^{1,2}	< 40 μrad	< 30 μrad

¹ 光学角。每轴的漂移, 30分钟预热后, 环境温度和加工负荷稳定。 ² 30分钟预热后, 保持冷却水 ≥ 2 l/min 流量和 22 °C 水温时加工负荷变化。 * 高性能版本

基于孔径的规格——机械参数

扫描振镜	AXIALSCAN FIBER-20	
激光光纤插口	QBH	
光纤接口位置	可选上面 (T) 或后面 (R)	
重量 [kg]	大约 12	
产品尺寸 (不包括光纤插座和电气插头) (L x W x H) [mm]	270.0 x 140.0 x 320.0	
	典型光束发散角	最大光束发散角
光纤耦合设置 ¹	1/e ² 全角	1/e ² 全角
单模激光器, 纤芯 10 μm 或多模激光器 BPP 约 3.5 mm x mrad, 纤芯 100 μm	140 mrad	150 mrad
单模激光器, 纤芯 14 μm	100 mrad	110 mrad

¹ 为最大光束发散角优化的光学设计

反射镜类型

波长	材质
1,060 nm – 1,080 nm	QU
1,060 nm – 1,090 nm + AL	SC

QU = 石英; SC = 碳化硅

基于类型的规格——调校

调校	描述
向量调校 (VC)	针对常见应用进行优化调校, 注重高加工速度
填充调校 (H)	针对填充, 进行高精度光束偏转和最快的光束变向的优化调校

基于类型的规格——动态参数

	AXIALSCAN FIBER-20 QU	AXIALSCAN FIBER-20 SC	AXIALSCAN FIBER-20 SC HPS*
扫描振镜			
调校模式	VC	H	H
加工速度 [rad/s]	55	30	30
定位速度 [rad/s] ¹	55	30	30
追迹误差 (扫描单元) [ms]	0.280 ²	0.155 ²	0.175 ³
1%全行程阶跃响应时间 [ms] ³	0.7	0.54	0.54
追迹误差 (聚焦单元) [ms]	1.5	1.5	1.5
动态聚焦镜片速度 [mm/s]	880	880	880

¹ 参考“速度计算” ² 计算加速时间约为1.8 × 追迹误差。 ³ 计算加速时间约为1.7 × 追迹误差。 ⁴ 稳定于全行程的1/5,000。 * HPS = 高性能。

幅面内最大速度计算:

1 rad/s @ ± 0.393 rad 偏转 (45°) ≈ 0.12 m/s 为 100 mm 工作幅面大小。

示例: AXIALSCAN FIBER-20, 偏转 ±45°, 工作幅面大小 400 mm × 400 mm (幅面系数 = 4), 定位速度 30 rad/s => 30 × 0.12 m/s × 4 = 14.4 m/s.

注意: LT模组可能会导致速度降低这取决于所使用的控制卡、激光应用、幅面大小和光学配置。

选项:

AXIALSCAN FIBER-20扫描振镜有冷却电子零件与扫描振镜电机的水冷(W)选项, 另有冷却激光功率 > 1kW的碳化硅反射镜片的气冷(A)选项 (石英反射镜片不需要气冷)。

这确保了稳定的工作条件和良好的长期稳定性。

AXIALSCAN FIBER-20 振镜也可以在没有水冷的情況下运行。如果没有水冷却, 漂移值可能会增加。

附加保护窗选项:

每一个AXIALSCAN FIBER都可配置一额外的保护窗。此保护窗装置于可开启的快拆门下, 易于快速更换。

这确保了在恶劣的多尘环境下能够快速方便地更换保护窗。也就是说所有保护窗的清洁都是在外部进行的, 机器可以在很短的时间内再次运行。

气冷

规格	流量	压降
压缩空气 ¹	洁净空气, 去水去油	大约 20 l/min
		1.0 bar – 1.5 bar

¹ ISO 8573-1:2010 [1:0(0.05):0(0.005)]

水冷控制

规格	流量	压降
冷却水 ¹	加添加剂的洁净自来水	2 l/min
温度	22°C – 28°C	4 l/min
最大水压	< 3 bar	6 l/min
		1.2 bar

¹ 注意: 当使用包括去离子水在内的冷却水时, 必须使用合适的添加剂, 以阻止藻类生长, 以及保护铝件免受腐蚀。

推荐添加剂 (剂量信息请咨询您的添加剂供应商):

标准工业应用: NALCO公司产品, 如CCCL105(预混剂)或TRAC105A_B(添加剂)

食品饮料包装应用: 陶氏化学的聚丙烯乙二醇, 如DOWCAL N。

配置示例——AXIALSCAN FIBER-20

幅面大小 [mm x mm]	200 x 200	300 x 300	400 x 400	500 x 500	600 x 600	700 x 700	800 x 800
工作距离 ¹	195	318	442	566	689	813	937
光斑直径 ²	35	51	67	82	98	114	131
可调聚焦范围	4	40	105	207	355	561	844

¹ 从振镜下面边缘到工作平面。 ² 光束质量M² = 1 @ 典型偏转角。

注意: 更小的光束发散会导致更大的光斑直径

AXIALSCAN FIBER-20



前聚焦振镜

针对工业制造领域

透镜类型

激光器	红外光纤激光 1,060 – 1,080 nm	红外光纤激光 1,060 nm – 1,090 nm
镀膜/波长 [nm]	QU 1,060 – 1,080	SC 1,060 – 1,090 + AL
最大激光功率, 连续波 [W]	2,000 W 单/多模	2,000 W 单/多模

QU = 石英; SC = 碳化硅

过程监控

每一个AXIALSCAN FIBER都配置了测量光输出的防尘光学接口。激光波长以下的短波长和长波热辐射都可以向外传输,也就是说振镜可以连接各种传感器,例如用于位置检测、焊接质量监测的摄像机和高温计。

	AXIALSCAN FIBER-20
测量光输出波长 [nm]	400 – 900 + 1,300 – 2,100

所有商标均为其所有者的注册商标。

Headquarters:
RAYLASE GmbH
Wessling, Germany
☎ +49 8153 9999 699
✉ info@raylase.de

Subsidiary China:
RAYLASE Laser Technology (Shenzhen) Co.
Shenzhen, China
☎ +86 755 28 24 8533
✉ info@raylase.cn

Subsidiary USA:
RAYLASE Laser Technology Inc.
Newburyport, MA, USA
☎ +1 978 255 1672
✉ info@raylase.com

