

磨削主轴

高质量且为您量身定制





磨轴的世界

一切从一而终

内圆磨削

- 加工各种各样的工件, 既有圆柱形的零件, 也包括端面、锥形和球形零件
- 具有最高速度的主轴可实现高切割速度
- 用于精密深孔磨削的主轴
- 最高的运行平稳性和精度
- 装配可承受径向、轴向和组合磨削力的通用轴承

外圆磨

- 多极的同步电机带来高扭矩和高功率密度
- 高速磨削, 圆周速度高达140米/秒
- 坚固和高精度的轴承系统

刀具的磨削

- 紧凑、高扭矩和高性能的主轴系统用于生产刀具
- 高刚性和坚固的轴承使得刀口锋利
- 轴向膨胀最小化
- 自动刀具夹持系统或双面刀具接口

砂轮的修正和整形

- 紧凑而强大的主轴具有高热稳定性用于精确修正和整形
- 圆柱形主轴外壳或直接安装外壳

眼镜/精密光学器件的加工

- 铣削、磨削、抛光和修正在眼镜和精密光学行业的应用
- 生产高精度的球体、非球体和精密光学器件, 转速最高可达100'000转/分
- 复杂的主轴密封, 满足光学行业的高要求光学工业
- 主轴两侧都有刀具接口, 能用一支主轴进行预加工和精加工



目录

用于通用磨削的高频电主轴	4
用于深孔磨削的主轴	7
内圆磨削主轴	8
外圆磨削主轴	10
修正和整形主轴	12
刀具磨削主轴	14
光学和玻璃的磨削和整形主轴	15
外围设备	16
服务和维修	18
全球分部	19

您的聯絡人



CHRISTIAN JERMANN
全球銷售主管
info-fch@fischerspindle.com
+41 62 956 22 22



DOUG KRANZ
美国区域销售
info-fusa@fischerspindle.com
+1 800 333 6173



ANDREW KUNG
铣头销售
info-ftw@fischerspindle.com
+886 4 2620 2200



MARKUS LANG
歐洲区域销售
info-fch@fischerspindle.com
+41 62 956 22 22



XU JANG
中国区域销售
info-fsh@fischerspindle.com
+86 21 6434 8150

高频电机通用磨削主轴

紧凑的结构蕴含着最高的性能

- 紧凑、坚固的设计
- 在广泛的速度区间内具有高功率和高扭矩
- 优秀的刚性和同心度, 实现最优的尺寸和外形误差
- 专为高径向和轴向载荷而设计
- 由保护气幕支持的密封系统



类型		MFM-860	MFM-890	MFM-8120	MFM-1022/45	MFM-1032/60
外直径	D [mm]	80	80	80	100	100
刀具接口		连接杆, HJND-42 HSK-C25	连接杆, HJND-50	连接杆, HJND-70	连接杆, HJND-21 HSK-C40	连接杆, HJND-28 HSK-C25
最大转速	n _{max} [min ⁻¹]	60'000	90'000	120'000	45'000	60'000
润滑方式		油气润滑	油气润滑	油气润滑	油气润滑	油气润滑
旋转方向		顺时针&逆时针	顺时针	顺时针	顺时针&逆时针	顺时针&逆时针
功率S1/S6 40%	P [kW]	3.0 / 3.8	3.0 / 4.0	1.5 / 2.1	7.5 / 8.6	7.5 / 10.5
扭矩S1/S6 40%	M [Nm]	0.49 / 0.62	0.32 / 0.43	0.12 / 0.17	3.4 / 4.9	2.3 / 3.2
额定转速	n _N [min ⁻¹]	60'000	90'000	120'000	22'000	32'000
电机频率	[Hz]	1'000	1'500	2'000	1'500	2'000
电机类型		异步电机	异步电机	异步电机	异步电机	异步电机
电压	[V]	350	350	350	350	350
电流S1	[A]	6.4	7.5	3.7	17.3	19
长度	L [mm]	260	230	200	288	251
重量	[kg]	6.8	6.25	5.5	12.5	10.0
选项						
旋转接头		-	-	-	有	有
编码器		-	-	-	-	-
静态监测		有	有	有	有	有

类型		MFM-12120	MFM-1406/12	MFM-1406/18	MFM-1418/36	MFM-1509/30
外直径	D [mm]	120	140	140	140	150
刀具接口		连接杆, HJND-60	连接杆, HJND-16 HSK-C50 外圆锥	连接杆, HJND-16 HSK-C50	连接杆, HJND-16 HSK-C50	连接杆, HJND-16 HSK-C63
最大转速	n _{max} [min ⁻¹]	120'000	12'000	18'000	36'000	30'000
润滑方式		油气润滑	油脂润滑	油气润滑	油气润滑	油气润滑
旋转方向		顺时针	顺时针&逆时针	顺时针&逆时针	顺时针&逆时针	顺时针&逆时针
功率S1/S6 40%	P [kW]	2.0 / 2.5	10.0 / 12.0	10.0 / 12.0	18.0 / 22.0	10.9 / 14.2
扭矩S1/S6 40%	M [Nm]	0.16 / 0.2	15.9 / 19.6	15.0 / 18.2	9.7 / 11.9	11.6 / 15.2
额定转速	n _N [min ⁻¹]	120'000	6'000	6'000	18'000	9'000
电机频率	[Hz]	2'000	600	900	1'200	1'500
电机类型		异步电机	异步电机	异步电机	异步电机	异步电机
电压	[V]	380	350	350	350	380
电流S1	[A]	4.4	32	28.4	38	33
长度	L [mm]	202	373	373	373	308
重量	[kg]	14.2	32.0	32.0	32.0	28.0
选项						
旋转接头		有	有	有	有	有
编码器		-	有	有	有	有
静态监测		有	有	有	有	有

MFM-1090	MFM-10120	MFM-1224/30	MFM-1224/42	MFM-1236/45	MFM-1242/60	MFM-1290
100	100	120	120	120	120	120
连接杆, HJND-50	连接杆, HJND-60	连接杆, HJND-21 HSK-C40	连接杆, HJND-21 HSK-C40	连接杆, HJND-28 HSK-C25	连接杆, HJND-28 HSK-C25 HSK-C32	连接杆, HJND-50
90'000	120'000	30'000	42'000	45'000	60'000	90'000
油气润滑	油气润滑	油脂润滑	油气润滑	油脂润滑	油气润滑	油气润滑
顺时针	顺时针	顺时针&逆时针	顺时针&逆时针	顺时针&逆时针	顺时针&逆时针	顺时针
4.2 / 5.4	2.0 / 2.5	15.0 / 20.0	15.0 / 20.0	12.0 / 16.0	10.0 / 13.0	4.2 / 5.4
0.47 / 0.62	0.16 / 0.2	6.0 / 8.1	6.0 / 8.1	3.2 / 4.3	2.3 / 3.0	0.47 / 0.62
90'000	120'000	24'000	24'000	36'000	42'000	90'000
1'500	2'000	1'000	1'400	1'500	2'000	1'500
异步电机	异步电机	异步电机	异步电机	异步电机	异步电机	异步电机
380	380	380	380	380	380	380
9.0	4.4	38	38	31	28	9
215	200	326	326	279	279	215
8.5	7.5	20.5	20.5	17.5	17.5	13.5
有	有	有	有	有	有	有
-	-	有	有	有	有	-
有	有	有	有	有	有	有

MFM-1524/45	MFM-1542/60	MFM-1590	MFM-15120	MFM-1709/20	MFM-1709/30
150	150	150	150	170	170
连接杆, HJND-21 HSK-C40	连接杆, HJND-28 HSK-C25 HSK-C32	连接杆, HJND-50	连接杆, HJND-60	HSK-C63	HSK-C63
45'000	60'000	90'000	120'000	20'000	30'000
油气润滑	油气润滑	油气润滑	油气润滑	油脂润滑	油气润滑
顺时针&逆时针	顺时针&逆时针	顺时针	顺时针	顺时针&逆时针	顺时针&逆时针
15.0 / 22.0	10.0 / 13.0	4.2 / 5.4	2.0 / 2.5	20.0 / 26.0	20.0 / 26.0
6.0 / 8.9	2.3 / 3.0	0.47 / 0.62	0.16 / 0.2	21.5 / 28.0	21.5 / 28.0
24'000	42'000	90'000	120'000	9'000	9'000
1'500	2'000	1'500	2'000	667	1'000
异步电机	异步电机	异步电机	异步电机	异步电机	异步电机
380	380	380	380	350	350
38	28	9	4.4	56	56
307	307	244	230	390	390
26.0	28.0	22.5	22.0	49	47.5
有	有	有	有	有	有
有	有	-	-	有	有
有	有	有	有	有	有

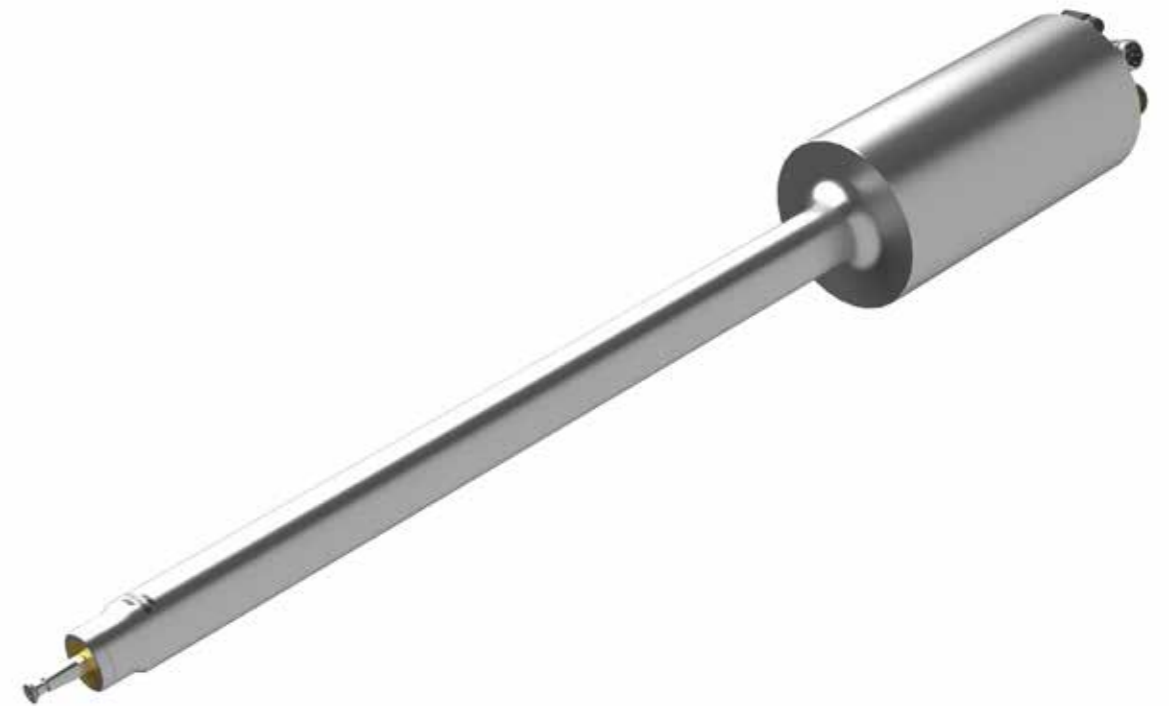


深孔磨削主轴

直径-长度比高达1:20

深孔磨削是内圆磨削的高端科目。近年来，它已成为航空工业制造领域中越来越重要的一部分。与直径长度比高达1:10的传统内圆磨削相比，使用FISCHER深孔磨轴可以到1:20的比例。这主要是通过成熟的FISCHER离合轴芯的原理实现的，它在深孔中提供了无可比拟的磨削质量。

- 最高的速度
- 最佳的刚度
- 无静态过载
- 皮带传动的或装配电机和外锥接口的精密磨削主轴，适用于深孔内圆磨削
- 圆柱形或阶梯形主轴外壳
- 高精度的耐用油脂润滑轴承
- 迷宫式或保护气幕密封系统



内磨磨主轴

使用皮带传动或装配电机驱动

这些精密的主轴是针对径向和轴向负载而开发的,它装备了高精度的耐用油脂润滑轴承。

皮带传动的UJ系列

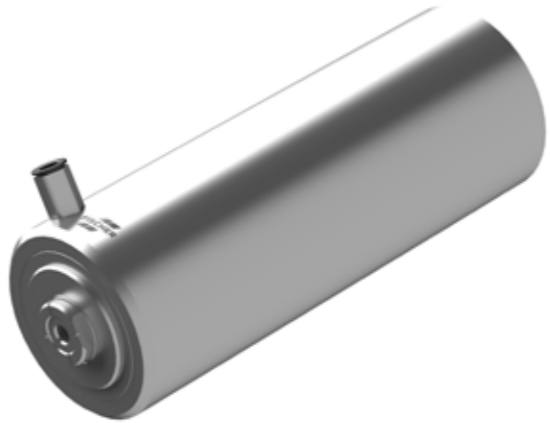
- 标准主轴箱Ø40至80mm
- 速度高达28'000 min⁻¹
- UJD刀具接口
- 顺时针旋转
- 迷宫式密封系统



类型		UJ-40x250	UJ-50x250	UJ-60x300	UJ-70x300	UJ-80x350
外直径	D [mm]	40	50	60	70	80
刀具接口		UJD-40	UJD-50	UJD-60	UJD-70	UJD-80
最大转速	n _{max} [min ⁻¹]	28'000	23'000	18'000	14'000	12'000
润滑方式		油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑
旋转方向		顺时针	顺时针	顺时针	顺时针	顺时针
长度	L [mm]	250	250	300	300	350
重量	[kg]	2.5	4.1	6.3	9.7	13.0

HJN系列带皮带驱动

- 标准主轴箱Ø80 mm
- 速度高达60'000 min⁻¹
- HJND刀具接口
- 顺时针旋转
- 保护气幕密封



类型		HJN-828	HJN-842	HJN-860
外直径	D [mm]	80	80	80
刀具接口		HJND-28	HJND-42	HJND-60
最大转速	n _{max} [min ⁻¹]	28'000	42'000	60'000
润滑方式		油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑
旋转方向		顺时针	顺时针	顺时针
长度	L [mm]	240	230	220
重量	[kg]	9.0	8.7	8.4

装配电机的HEN系列

- 标准主轴箱Ø32至50 mm
- 速度高达42'000 min⁻¹
- 集成了夹头刀柄和手动HSK-C接口
- 混合陶瓷轴承
- 顺/逆时针旋转
- 保护气幕密封



类型		HEN-32	HEN-40	HEN-50	HEN-50/7
外直径	D [mm]	32	40	50	50
工具接口		夹头ER12	夹头EX16	夹头EX20	HSK-C25
最大转速	n _{max} [min ⁻¹]	30'000	42'000	36'000	36'000
润滑方式		油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑
旋转方向		顺时针/逆时针	顺时针/逆时针	顺时针/逆时针	顺时针/逆时针
功率S1/S6 40%	P [kW]	0.26	0.79	1.1	1.1
扭矩S1/S6 40%	M [Nm]	0.08	0.28	0.44	0.44
额定转速	n _N [min ⁻¹]	30'000	27'000	24'000	24'000
电机频率	[Hz]	800	700	600	600
电机类型		异步电机	异步电机	异步电机	异步电机
电压S1	[V]	220	220	220	220
电流S1	[A]	1.7	2.9	5.6	5.6
电机冷却		外部风扇 24V DC			
主轴箱体的长度	L [mm]	160	180	210	210
电机长度	L [mm]	181	203	230	230
重量	[kg]	3.1	4.2	7.7	10.5

带皮带传动的FIV系列

- 标准主轴箱Ø45至80mm
- 速度高达35'000 min⁻¹
- 内锥刀具接口
- 顺时针旋转
- 迷宫式密封系统

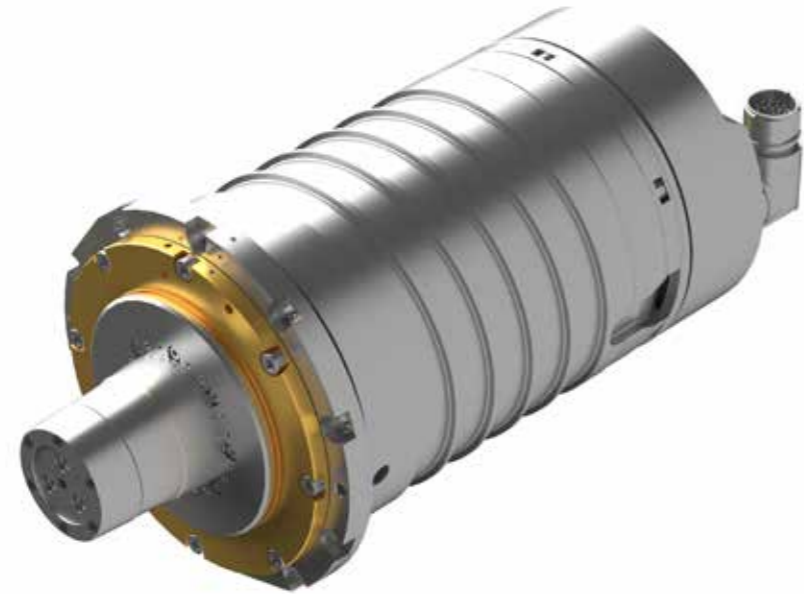


类型		FIV45R160	FIV60R160	FIV80R250
外直径	D [mm]	45	60	80
刀具接口		内圆锥 1:7.5	内圆锥 1:7.5	内圆锥 1:7.5
最大转速	n _{max} [min ⁻¹]	35'000	24'000	17'000
润滑方式		油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑
旋转方向		顺时针	顺时针	顺时针
长度	L [mm]	160	160	250
重量	[kg]	1.8	3.3	9.8

外部研磨主轴

定制或标准系列

FISCHER的外圆磨削主轴具有高精度、平稳运行、使用寿命长、易于维护和保养的特点。这些高品质主轴是运用使得机床能获得非常好的切削性能和最佳的产品表面质量。



- 根据机器制造商的技术要求定制的解决方案
- 内置电机主轴或外部驱动主轴
- 根据客户要求,可配置单面或双面刀具接口
- 集成的自动平衡系统作为选项提供
- 圆柱形主轴外壳或直接安装外壳
- 异步和同步电机
- 脉冲旋转编码器作为选项提供
- 坚固的、高精度的轴承系统
- 高速磨削,圆周速度高达140米/秒

装配电机的M32系列

- 标准主轴箱 Ø60至100 mm
- 速度高达6'000 min⁻¹
- 外锥刀具接口
- 顺时针旋转
- 迷宫式密封系统



类型		M32-FAV60 R190-3/2.2	M32-FAV60 R190-6/2.2	M32-FAV80 R220-3/3	M32-FAV80 R405-3/3	M32-FAV100 R285-3/4	M32-FAV100 R400-3/4
外直径	D [mm]	60	60	80	80	100	100
刀具接口		外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5
最大转速	n _{max} [min ⁻¹]	3'000	6'000	3'000	3'000	3'000	3'000
润滑方式		油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂
旋转方向		顺时针	顺时针	顺时针	顺时针	顺时针	顺时针
功率S1/S6 40%	P [kW]	2.2	2.2	3.0	3.0	4.0	4.0
扭矩S1/S6 40%	M [Nm]	7.0	7.2	9.55	9.55	12.73	12.73
额定转速	n _N [min ⁻¹]	3'000	3'000	3'000	3'000	3'000	3'000
电机频率	[Hz]	50	50	50	50	50	50
电机类型		异步电机	异步电机	异步电机	异步电机	异步电机	异步电机
电压S1	[V]	400	400	400	400	400	400
电流S1	[A]	4.3	4.6	5.7	5.7	7.6	7.6
电机冷却		自然通风	外部风扇	自然通风			
主轴箱体的长度	L [mm]	190	190	220	405	285	400
电机长度	L [mm]	316	403	346	346	363	363
重量	[kg]	30	42	38.5	45	51	56

皮带驱动的FAV系列

- 标准主轴箱 Ø36 至 100 mm
- 速度高达45'000 min⁻¹
- 外锥刀具接口
- 顺时针旋转
- 迷宫式密封系统



类型		FAV36R125	FAV40R160	FAV45R160	FAV60R160	FAV80R250	FAV80R315	FAV100R250
外直径	D [mm]	36	40	45	60	80	80	100
刀具接口		外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5	外圆锥 1:7.5
最大转速	n _{max} [min ⁻¹]	45'000	40'000	35'000	24'000	17'000	17'000	12'000
润滑方式		油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑	油脂润滑
旋转方向		顺时针	顺时针	顺时针	顺时针	顺时针	顺时针	顺时针
长度	L [mm]	125	160	160	160	250	315	250
重量	[kg]	0.9	1.4	1.8	3.4	9.9	11.9	15.3

用于修正和整形的主轴

结构紧凑, 功能强大

AES系列

带有坚固轴承的强劲修正电主轴, 用于CBN和其它砂轮的修正和整形。

- 最高的同心度和刚度, 用于精确修正
- 热稳定性
- **异步电机**
- 坚固的、高精度的轴承系统
- 油脂润滑
- 保护气幕支持的迷宫式密封



类型		AES-72	AES-80
外直径	D [mm]	Ø72	Ø80
刀具接口		Ø40h3 x 10	Ø40h3 x 10
最大转速	n _{max} [min ⁻¹]	16'000	16'000
润滑方式		油脂润滑	油脂润滑
旋转方向		顺时针&逆时针	顺时针&逆时针
功率S1/S6 40%	P [kW]	0.4	1.0
扭矩S1/S6 40%	M [Nm]	0.47	1.04
额定转速	n _N [min ⁻¹]	9'000	10'000
电机频率	[Hz]	533	534
电机类型		异步电机	异步电机
电压S1	[V]	220	350
电流S1	[A]	2.7	4.0
长度	L [mm]	230 / 260 包括选项	260
重量	[kg]	6.0 / 6.1 inkl. Option	7.0
主轴冷却		空气	水/油
选项			
无线电检测AE		有	有
旋转编码器VC		-	-

FD系列

通过强劲的电机和坚固的轴承对砂轮进行修正和整形

- 最高的同心度和刚度, 用于精确修正
- 热稳定性
- **高功率输出的同步电机**
- 坚固的、高精度的轴承系统
- 油脂润滑
- 保护气幕支持的迷宫式密封



FD72	FD80	FD100
Ø72	□80x110	Ø100
Ø40h3 x 10	Ø52h3 x 15	Ø52h3 x 15
16'000	6'000	16'000
油气润滑	油脂润滑	油气润滑
顺时针&逆时针	顺时针&逆时针	顺时针&逆时针
2.0	1.3	6.5
1.2	2.0	5.2
16'000	6'000	12'000
533	300	533
同步电机	同步电机	同步电机
322	346	360
4.2	2.4	13.1
220	216	255
5.6	11.3	13.0
水/油	水/油	水/油
有	有	有
有	有	有

刀具磨削主轴

拥有高性能的紧凑结构

这就是我们高品质的FISCHER磨削主轴的与众不同之处：

- 紧凑型设计
- 高扭矩和高性能电机
- 高刚度带来的高精度
- 坚固的轴承和轴向膨胀最小化
- 使用寿命长
- 可按照机器制造商的技术要求开发

通过这些特性使机器可以获得一个非常好的切削性能以及产品表面粗糙度。



刀具磨削

- 紧凑型设计
- 异步和同步电机
- 嵌套式和直接安装式外壳
- 速度:12'000 / 24'000 min⁻¹
- 坚固的、高精度的轴承系统
- 自动刀具夹持系统HSK-E50/F63或双面刀具接口
- 气动和液压拉松刀装置
- 旋转脉冲编码器
- 带中置驱动力的皮带轮解决方案

锯条研磨

- 紧凑型设计
- 异步和同步电机
- 直接安装外壳
- 速度高达60'000 min⁻¹
- 坚固的、高精度的轴承系统
- 手动工具接口 - 圆柱形刀柄平面接口
- 绝对模拟/旋转式脉冲编码器
- 无线电辨识

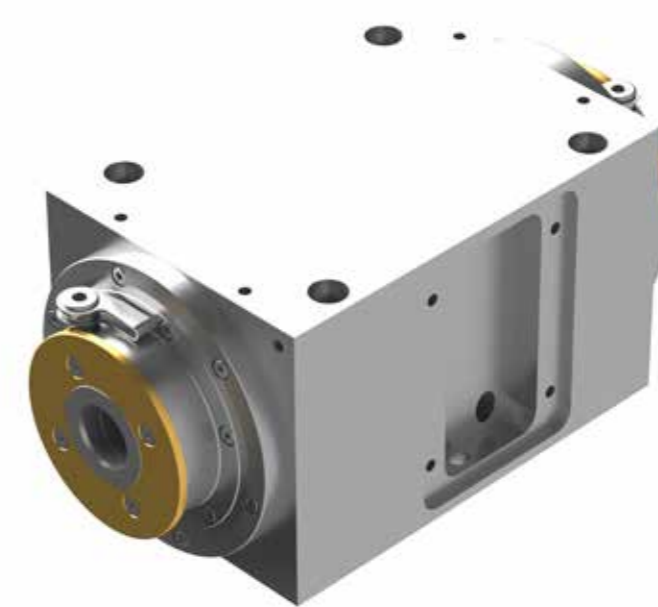
拉削刀具磨削

- 紧凑型设计
- 异步和同步电机
- 直接安装外壳和圆柱形主轴外壳
- 速度高达24'000 min⁻¹
- 坚固的、高精度的轴承系统
- 手动刀具接口 - HSK和外锥刀具接口
- 旋转编码器

用于光学器件和玻璃的研磨和抛光的主轴

为严苛的加工过程提供特殊解决方案

光学行业非常高和特殊的要求,需要高端的技术能力和多年的经验。FISCHER拥有85多年的经验,是您最好的合作伙伴。



根据机器制造商的技术要求定制解决方案。

- 眼镜和精密光学设备
- 平板玻璃磨边机
- 水晶玻璃装饰打磨机

- 耐腐蚀的设计
- 最高的同心度和刚度,用于抛光和磨削
- 外壳形状和刀具接口符合客户要求
- 内置电机驱动和外部驱动的精密主轴

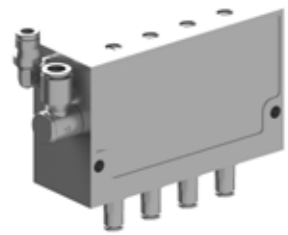
周边设备

完美匹配您的主轴



油气润滑单元

- 预装式润滑装置, 安装于铝制底板上, 包含以下组件:
- 带液位控制的润滑泵
- 截止阀
- 润滑油的超细过滤器
- 润滑单元及保护气幕用空气处理装置



油气分配器

- 适用于油气润滑轴承主轴的润滑油量计量
- 100 % 测试并认证



油气过滤器

- 用于收集从主轴废油回流通道排出的废油
- 降低润滑系统的空气噪音



变频器

变频器的正确设计对主轴的平稳运行、功率输出和发热情况至关重要。FISCHER多年来与领先的变频器制造商保持着密切合作, 并定期交流经验。因此, 我们为您提供最佳的条件来定义变频器参数, 并很乐意协助您选择合适的供应商。



电抗

当使用经济实惠的脉宽调制 (PWM) 变频器时, 必须使用电抗。FISCHER 测试中心可以在您电抗设计选型时提供帮助。

理想的变频器/电抗组合可减少转子和定子中的热损耗, 并提高功率输出。FISCHER已经在测试台上进行测试并记录在案。



操作材料

经过测试的辅助材料和操作材料, 如润滑油、液压油、冷却剂和冷却剂添加剂, 可最大限度地延长FISCHER产品的使用寿命。



配件

我们的配件可在我们的网站上找到:
www.fischerspindle.com/accessories

服务与维修

满足您的各类需求

服务与支持

- 主轴系统调试支持
- 维护培训与应用咨询
- 上门小型维修或优化服务
- 维护培训与应用咨询
- 技术培训

FISCHER主轴及铣头维修

- FISCHER主轴集团在全球设有服务中心及生产基地
- 使用FISCHER原厂配件维修主轴
- 根据需要翻新关键部件
- 使主轴恢复至接近全新状态
- 加急维修服务
- 维修FISCHER铣头

第三方主轴维修

- 集团在全球的分公司可以维修所有品牌的主轴
- 为您所有的主轴提供分析、维修和翻新服务
- FISCHER品质、服务与专业建议
- 一站式服务

专项服务

主轴酒店

您的主轴将储存在FISCHER, 我们会定期检查其性能是否正常。质保期自主轴调用出库并交付时开始计算。

机床厂商主轴备用库

在您的主轴维修期间, 可使用备用库中的主轴。确保您可无中断地继续生产, 保障产能。

终端客户备用主轴更换服务

面向最终客户的替换主轴服务我们可在尽量短的时间内用现有的替换主轴更换您损坏的主轴。具体情况取决于主轴的型号及库存。

主轴维修服务

我们提供专业可靠的维修服务。根据需求, 我们可为故障主轴提供详细分析及个性化报价方案。

主轴出租车

在欧洲我们提供免费上门提轴服务。

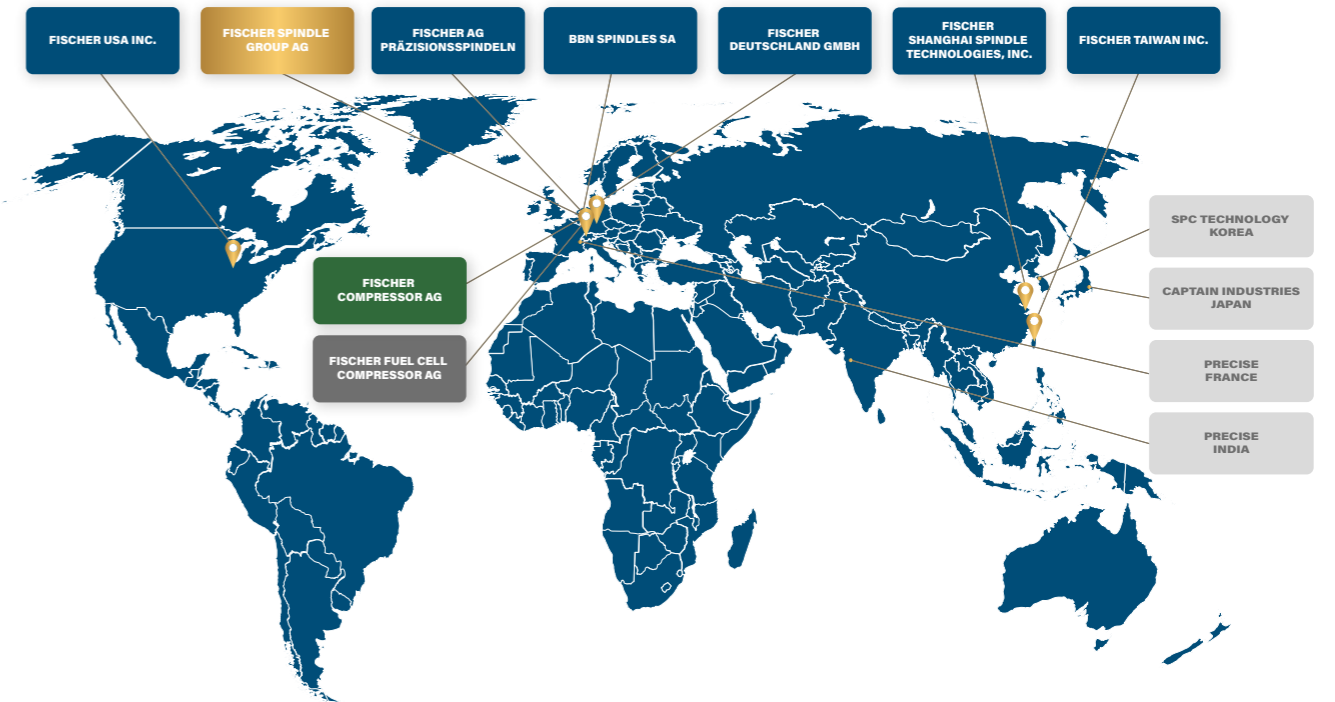
主轴周边设备

我们协助您选择和设计合适的周边设备, 确保主轴安全运行。

全球的分支机构

FISCHER集团

FISCHER集团在全球设有 5 个分部, 员工超过 450 人。我们拥有一支充满技术热情的全球团队, 通过创新卓越的产品和优质服务, 确保客户满意度。



瑞士总部及各地分支机构

FISCHER Spindle Group AG
+41 62 956 22 22
info-fsg@fischerspindle.com

FISCHER AG Präzisionsspindeln
+41 62 956 22 22
info-fch@fischerspindle.com

BBN Spindles SA
+41 32 552 44 00
info@bbnsa.ch

FISCHER Technology AG
+41 62 956 22 22
info-ftec@fischerspindle.com

FISCHER DEUTSCHLAND GmbH
+49 2173 20535 0
info-fde@fischerspindle.com

FISCHER USA Inc.
+1 262 632 6173
info-fusa@fischerspindle.com

FISCHER SHANGHAI Spindle Technologies, Inc.
+86 21 643 481 50
info-fsh@fischerspindle.cn

FISCHER TAIWAN Inc.
+886 4 2620 2200
info-ftw@fischerspindle.com

授权合作伙伴

PRECISE France SAS
+33 4 50 36 90 15
www.reparation-electrobroche.com
precise@precise.fr

CAPTAIN INDUSTRIES, Ltd.
+81 3 5674 1162
www.capind.co.jp
info@capind.co.jp

SPC Technology, Inc.
+82 2 2082 5858
spc@spctech.co.kr
www.spctech.co.kr

Precise High Speed Spindle Service
Centre Pvt.Ltd
+91 9422622701
info@precisefischer.com
www.precisefischer.com



精确



快速



强劲

www.fischerspindle.com