

Schmidt-Kupplung®



关于我们

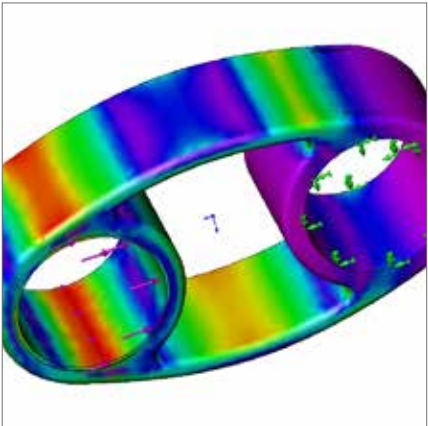
二十世纪60年代早期，理查德·施密特（Richard Schmidt）先生针对失重情况下的火箭进行推进系统研究。在各种潜在解决方案中，他对质点指向其周长的旋转圆盘方案进行了深入研究。为了驱动这些圆盘，Richard Schmidt先生作出了使用旋转滑件曲柄的构想。因为它们

始终彼此保持平行，随后，人们将其称为平行臂或简称为连杆。由此而开发的系统可始终保持完全一致的旋转角。由于推力和拉力交替出现，并且以正弦方式重叠，此设计形式不会产生任何净外力。为了补偿轴间变动间隔，必须将两套链接装置组合使用。此组合平行链接系

统模型包括两个联轴端盘和一个由链接组引导的新增中间盘。施密特联轴器由此而诞生。1963年，新系统在慕尼黑的慕尼黑专利处申请了名为“旋转运动精密角传动联轴器”的专利。



五十年行业经验
信任与合作
高精度联轴器
了解应用，解决问题
技术领域不断前行



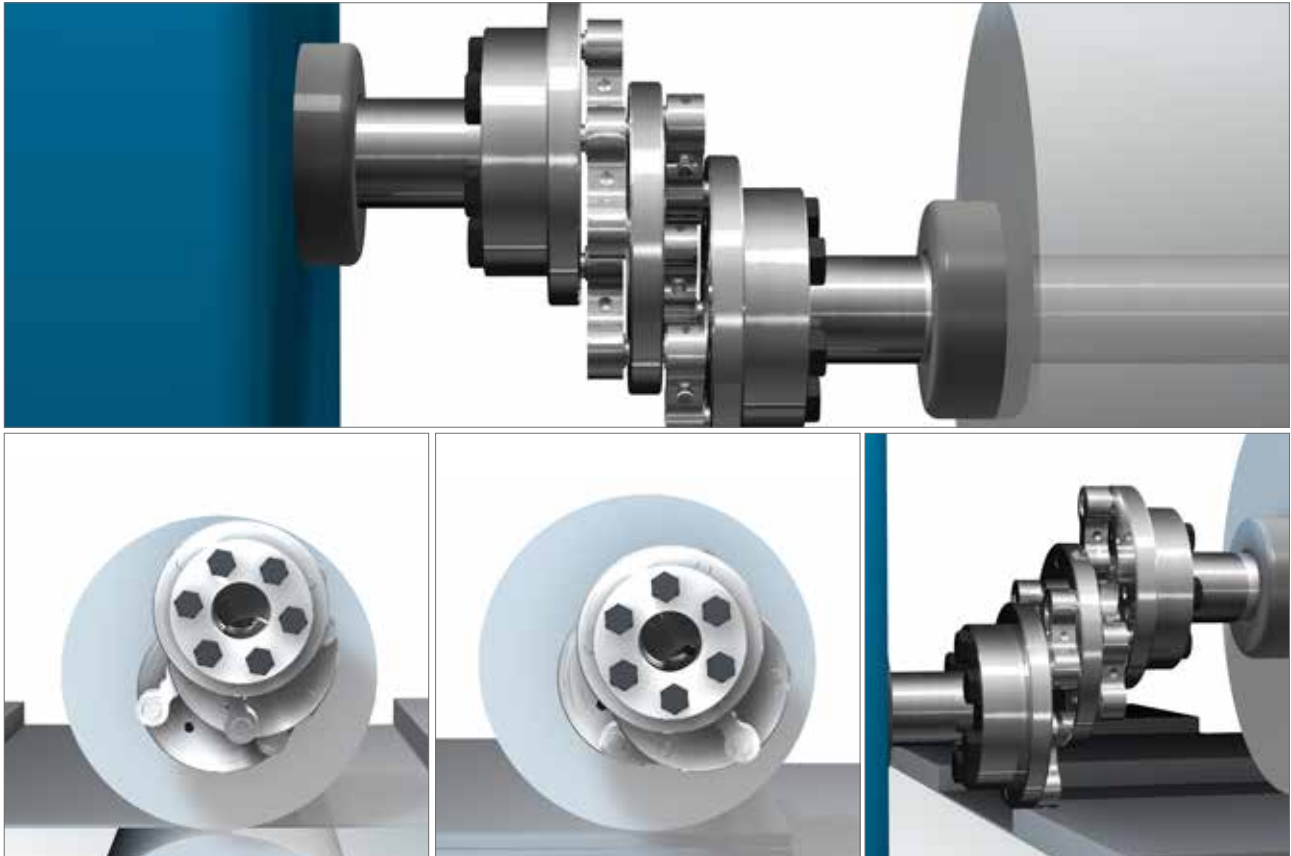
技术

具有绝对角度同步的大偏移

Schmidt-Kupplung联轴器产品结构紧凑，可在具有极限径向偏移的传动轴上实现精密的扭矩传输。在必

需的容许旋转范围内，这种轴偏移可在静止和带负载运行时以任意数值变化。在一定范围内变化，无论轴偏移高度如何，均可确保恒定的

角同步传输。从一个驱动器到另一个驱动器，均可确保恒定的同步运行，不会出现形变。



附图1.2：各种滚筒驱动应用，例如各种涂装滚筒；可处理不同的材料厚度。在运行过程中，Schmidt-Kupplung联轴器可适应加工

工艺中出现的可变功能性轴偏移，同时保持持续同步。
图片3：可在不停机状态下实现滚筒转向。

可在运行过程中更换滚筒。此特性可消除机器过于昂贵的启动成本。

精密且紧凑

联轴器通过3个圆盘和2层链节实现动力传输。这种结构可确保紧凑性

和高抗扭刚度。在联接环中额外使用了精密的滚针轴承，可确保非常低的旋转速度，从而确保精确的扭

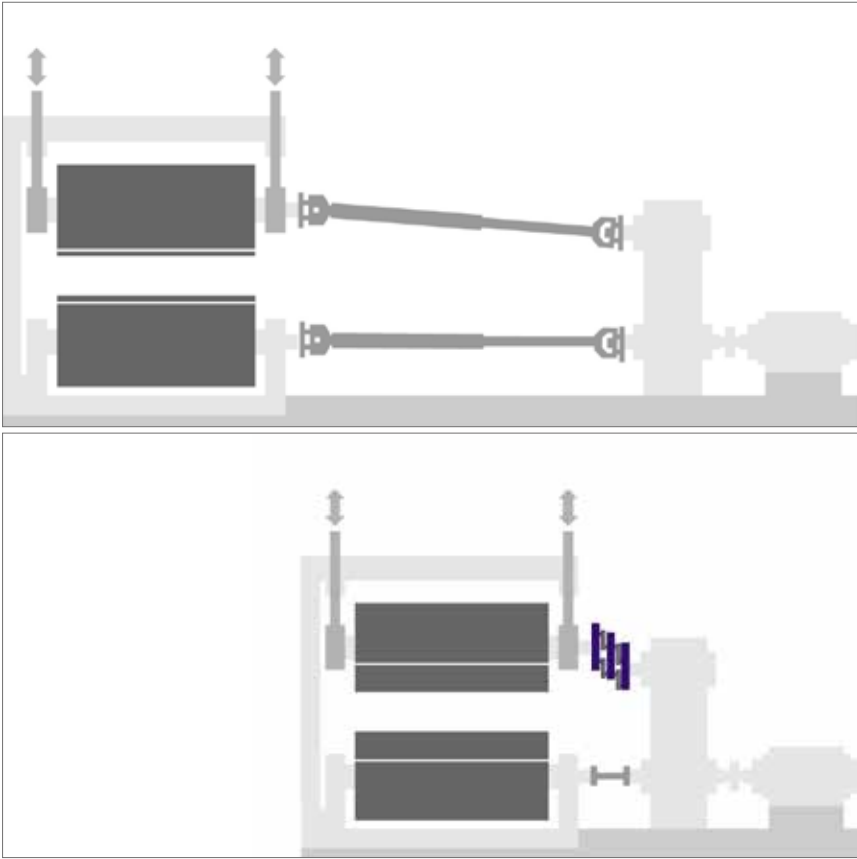
矩传输。

高抗扭刚度，无回复力

Schmidt-Kupplung联轴器的组件均采用优质的高抗拉强度钢材和精炼

回火钢材制造。作为全金属联轴器，其可提供超高的抗扭刚度，并且设计用于高扭矩

传输。Schmidt-Kupplung联轴器可对轴偏移进行补偿，不会产生任何回复力，因而可承受各种负载。



附图：滚轧成型机床设备紧凑型精密组件的理想选择

与万向轴相比，Schmidt-Kupplung联轴器的结构显然更加紧凑，更适合对空间具有较高要求的现代化应

用，此外，Schmidt-Kupplung联轴器拥有更高的抗扭刚度，更低的反冲力，并且可满足更精密的工作要

求。Schmidt-Kupplung联轴器是一个动态平衡系统。联轴器还可以吸收径向振动。

针对每个应用程序的最佳解决方案

包装机械

纸板包装机
折盒机
热成型机

印刷机械

印刷滚筒
出墨印刷辊
卫生棉条印刷机器

成形机

金属板运输
切边剪
压花辊

木材加工行业

层压机
去毛刺机
边缘加工机

造纸机械

机架辊
切纸刀
旋切机系统

更多

径向偏移

Schmidt-Kupplung联轴器可在相关的绕轴旋转范围内实现径向偏移。请注意参数表格中规定的限值，以了解其最大容许偏移量、最大位移量和最小必需偏移量。符合相应的参与要求可确保联轴器的各轴不会出现异常的错位运行或者以拉伸状态运行。

最小径向偏移 $\Delta K_{r\min}$

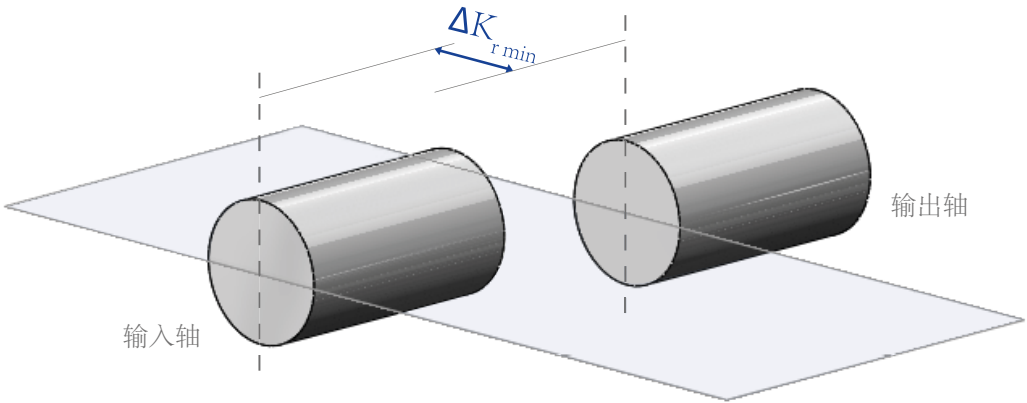
联轴器不可在 $Kr=0$ 的对齐位置运行。在此对齐位置中，中间盘在空间中没有确切的位置，而是会受到其本身的活动激发。

因此，必须提供最小必需径向偏移量 $\Delta K_{r\min}$ ，以确保两个轴得以连接。

为此，输出轴必须水平活动（附图1）或垂直活动，以获得此最小偏移量。

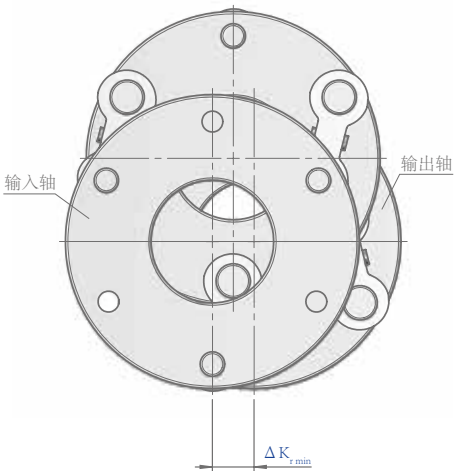
下图展示了联轴器的安装位置，此时，所选定的 $\Delta K_{r\min}$ 位于横向、水平方向。中间盘可位于上方（附图2a）或下方（附图2b）。

如需了解特定尺寸联轴器的最小必需径向偏移量 $\Delta K_{r\min}$ ，请查看相关技术参数。

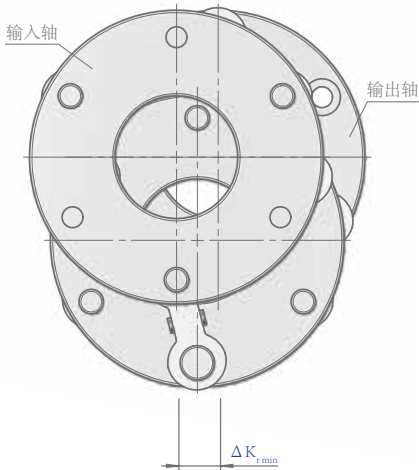


附图1——输出轴在横向、水平方向活动，以确保最小必需径向偏移量。

当选定的 $\Delta K_{r\min}$ 位于水平方向时中间盘的替代位置



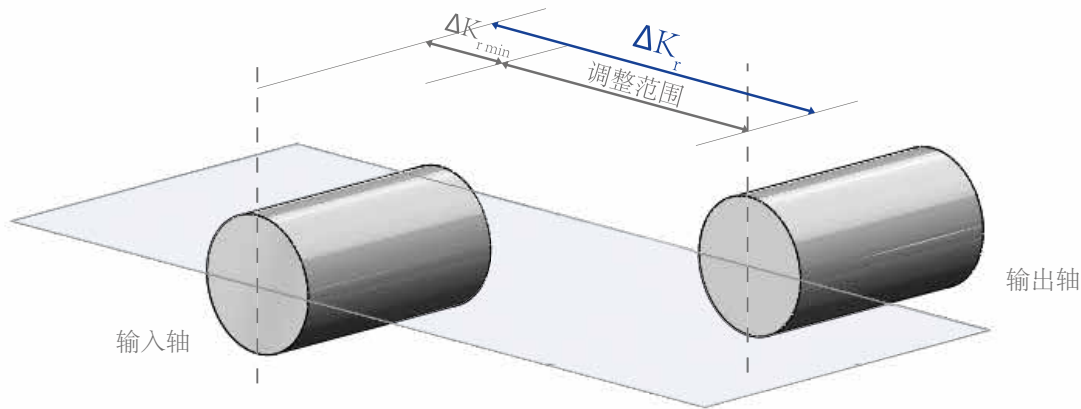
附图2a



附图2b

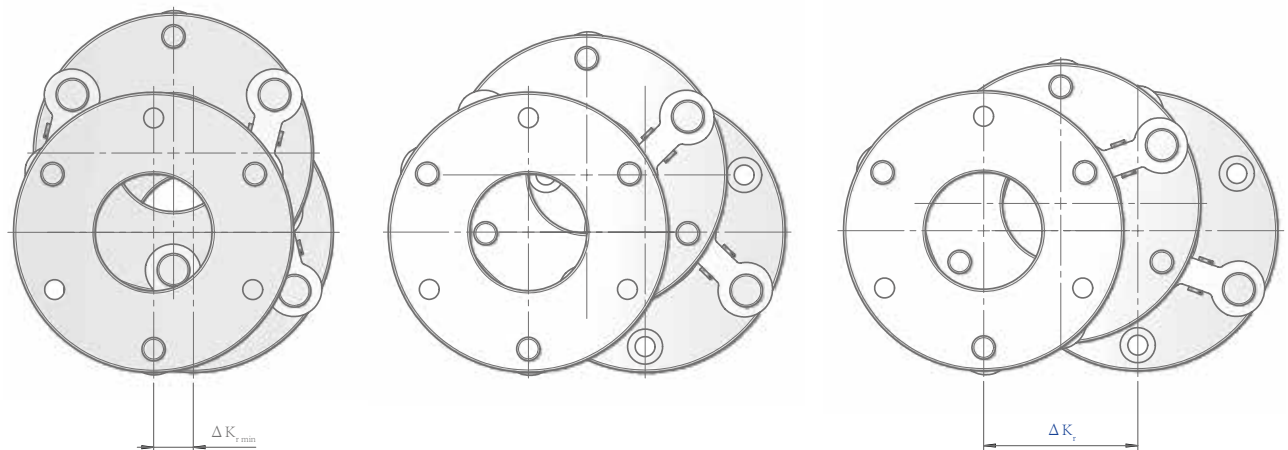
最大径向偏移量 ΔK_r

Schmidt-Kupplung联轴器产品结构紧凑，可在具有极限径向偏移的传动轴上实现精密的扭矩传输。最大容许径向位移的高度取决于相应尺寸联轴器所用的联轴元件之长度/深度规。
最大容许径向偏移量可根据 $\Delta K_{r\min}$ 及调整范围之和计算获得（附图3）。
如需了解特定尺寸联轴器的最大容许径向偏移量 ΔK_r 的相应数值，请查看相关技术参数。



附图3

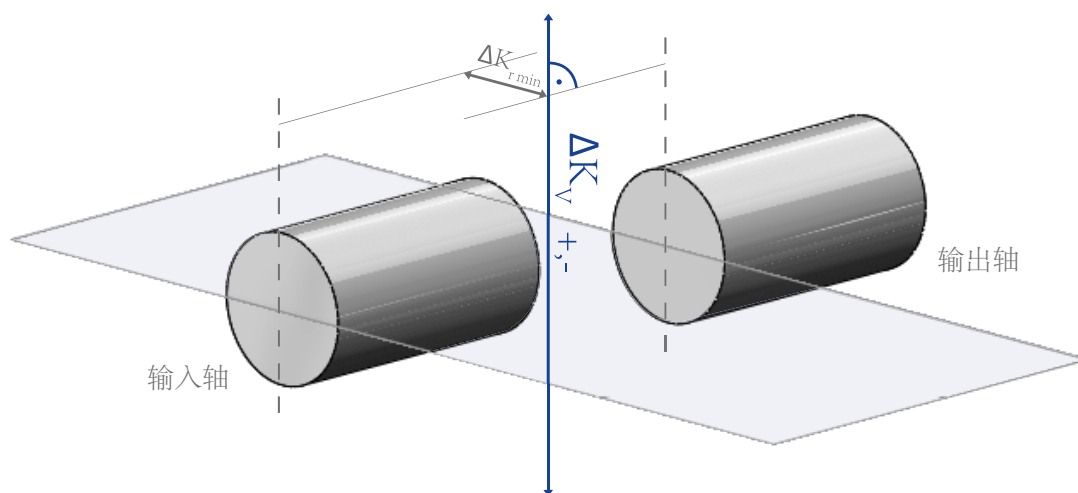
附图4展示了Schmidt-Kupplung联轴器中间盘的路径，其调整活动从 $\Delta K_{r\min}$ 到 ΔK_r 。在此示例中，该中间盘沿着连杆长度/所定义的圆形范围活动，因此始终都拥有确切的位置。



附图4

如需确定中间盘的确切位置，以决定所需的安装空间，我们的应用工程师将会乐意为您提供支持。

联轴器的最大线性范围 ΔK_v



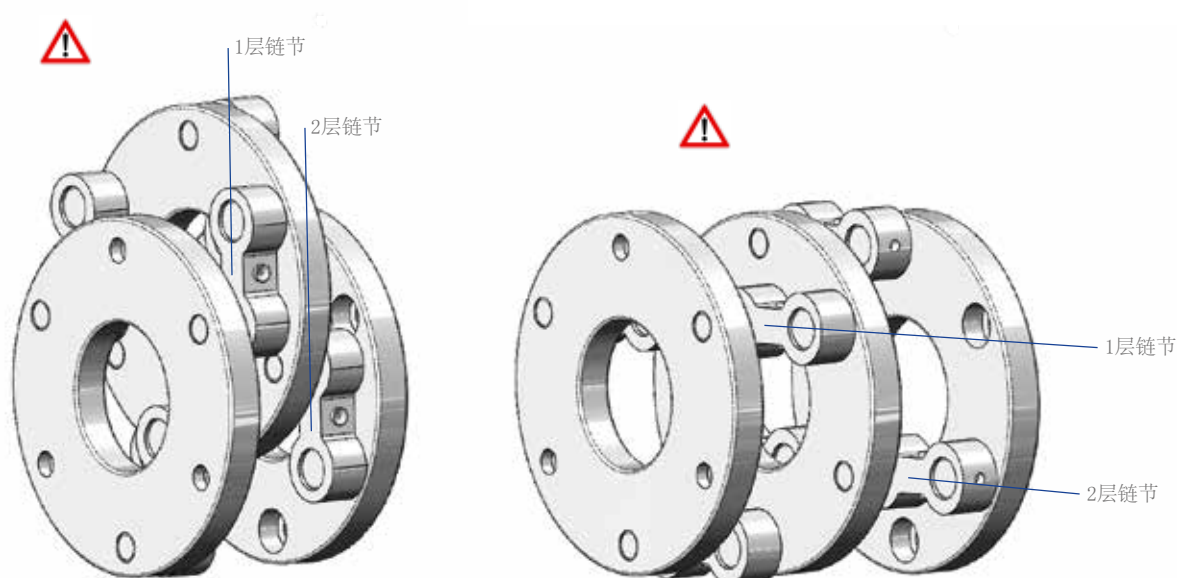
⚠ 不允许的两种安装情况

不容许的对齐位置

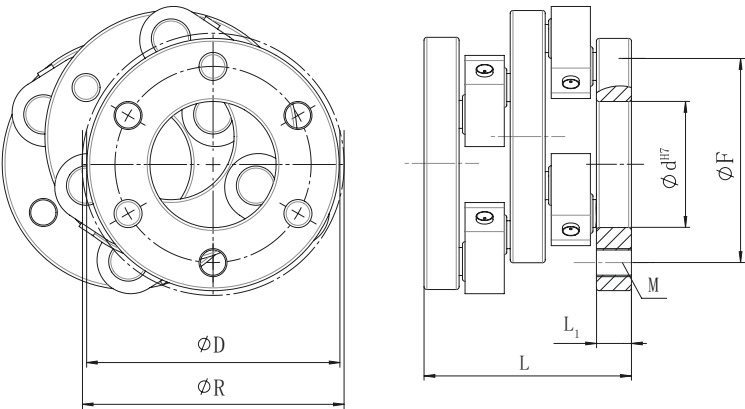
联轴器不可在 $K_v=0$ 的对齐位置运行（在此位置时，可以看到，链节1与链节2平行）。在此对齐位置中，中间盘在空间中没有确切的位置，而是会受到其本身的活动激发。因此，必须确保为每个Schmidt-Kupplung联轴器提供上文所述的最小必需径向偏移量（参考第11页的注释）。

不容许的拉伸位置

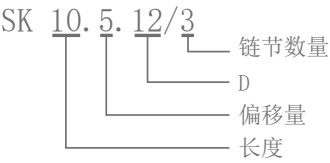
联轴器不可在拉伸位置运行（在此位置时，可以看到，1层链节与2层链节平行）。



技术参数



订购示例



规格

大小		性能						C _t kNm/rad	尺寸								
		ΔK _{r min} mm	ΔK _r mm	ΔK _v mm	ΔK _w °	T _{KN} Nm	T _{Kmax} Nm		min ⁻¹	D mm	R mm	J kg cm ²	m kg	L mm	L ₁ mm	F mm	d mm
SK 4. 2. 6/3	6	23	45	0, 8	45	85	2. 800	10	60	62	2, 8	0, 5	44	8	45	25	3xM6
SK 4. 2. 8/5				0, 5	110	210	1. 800	24	82	84	8, 9	0, 8			67	40	5xM6
SK 4. 5. 6/3	13	50	95	0, 8	45	85	1. 900	10	60	62	3, 1	0, 6			45	25	3xM6
SK 4. 5. 8/5				0, 5	110	210	1. 600	24	82	84	9, 1	1, 1			67	40	5xM6
SK 7. 3. 7/3	9	34	64	0, 8	110	210	3. 500	24	70	74	7, 5	1, 1	74	12, 5	48	25	3xM10
SK 7. 3. 9/3					150	290	3. 100	33	90	94	21, 5	1, 7			70	45	3xM10
SK 7. 7. 9/3	17	66	126	0, 8	150	290	2. 200	33	90	94	24	1, 9			70	45	3xM10
SK 7. 7. 12/4				0, 5	280	550	1. 900	63	120	124	63	3			98	50	4xM10
SK 10. 5. 12/3	14	53	100	0, 5	360	710	2. 300	81	120	120	95	4, 5	101	17	90	50	3xM12
SK 10. 5. 12/4					480	945	2. 300	108	120	120	105	5			90	50	4xM12
SK 10. 9. 12/3	22	85	162	0, 5	360	710	1. 700	81	120	120	107	5, 1			90	50	3xM12
SK 10. 9. 14/4					590	1. 155	1. 800	132	140	140	187	6, 8			110	50	4xM12
SK 13. 6. 14/3	17	64	122	0, 5	630	1. 240	1. 700	142	140	143	275	9, 8	134	26	100	55	3xM16
SK 13. 6. 16/4					1. 010	1. 980	1. 600	227	158	164	475	13			120	60	4xM16
SK 13. 9. 14/3	22	85	162	0, 5	630	1. 240	1. 500	142	140	143	285	10			100	55	3xM16
SK 13. 9. 16/4					1. 010	1. 980	1. 400	227	158	164	480	13, 2			120	60	4xM16
SK 16. 7. 16/3	18	68	129	0, 5	1. 130	2. 200	1. 500	252	158	164	550	15	155	31	115	60	3xM16
SK 16. 7. 18/4					1. 760	3. 440	1. 400	395	180	184	680	17			135	70	4xM16
SK 16. 10. 16/3	25	95	180	0, 5	1. 130	2. 200	1. 200	252	158	164	585	16			115	60	3xM16
SK 16. 10. 18/4					1. 760	3. 440	1. 200	395	180	180	910	20			135	70	4xM16
SK 20. 9. 20/3	22	85	162	0, 3	2. 160	4. 220	1. 200	484	200	202	1. 500	26	196	33	150	80	3xM20
SK 20. 9. 25/4					3. 830	7. 500	1. 000	860	250	252	3. 700	41			200	100	4xM20
SK 20. 15. 20/3	37	142	270	0, 3	2. 160	4. 220	900	484	200	202	1. 850	32			150	80	3xM20
SK 20. 15. 25/4					3. 830	7. 500	800	860	250	252	4. 100	44			200	100	4xM20

T_{KN}=标称扭矩、T_{Kmax}=最大扭矩容量、min⁻¹=每分钟最高转数、ΔK_y=联轴器的最大线性范围、ΔK_v=最大径向偏移容量、ΔK_{rmin}=最小必需径向偏移量、ΔK_u=最大轴位移容量、ΔK_w=最大角位移容量、C_t=扭转刚度

SK 4. 2. 6/3 - SK 16. 10. 18/4尺寸联轴器的容许轴位移可达1毫米；SK 20. 9. 20/3 - SK 20. 15. 25/4尺寸联轴器的容许轴位移可达2毫米

J=惯性力矩、m=质量、L=联轴器长度、M=螺栓数量x螺栓尺寸、F=螺栓分布圆直径

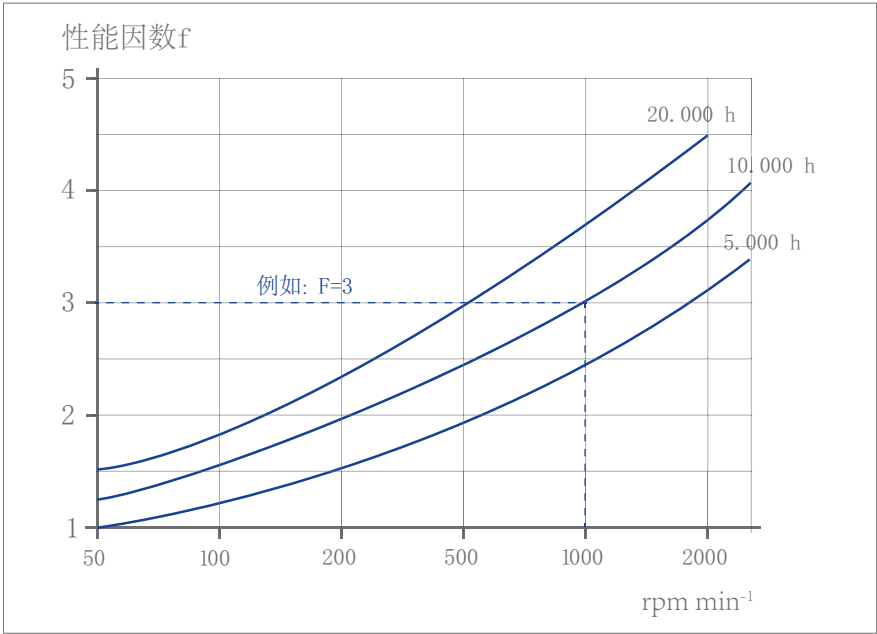
选择顺序

施密特联轴器的选择根据不同的性能参数而定。其中包括扭矩、速度和所发生的位移量。这些参数的影响如下所示：

根据扭矩进行选择

如需计算标注尺寸力矩 T_D ，请将您的驱动扭矩 T_A 乘以对应的性能因数 f 以及预期的负载系数 K 。

$T_D = T_A \times F \times K$



请在图表1中查找性能因数 F 。请选择您应用所预期的运行速度，加上期望的使用寿命（单位为 h （小时）*）。请在图表2中查找负载系数。

例如：
预期操作速度: 1.000 rpm
所需寿命（单位为小时）: 10.000 h
性能因数 F : 3

负载系数K			
均匀	轻度震动	中等震动	重度震动
1, 0	1, 25	1, 75	2, 25

请选择一个额定扭矩 T_{KN} 大于计算所得标注尺寸力矩的联轴器 T_D ：

$T_{KN} > T_D$

请确保不超过联轴器的最大力矩 T_{Kmax} 。
*标称寿命——联轴器滚针轴承的工作寿命建议，以工作小时数表示，其为该轴承在出现材料疲劳之前所能够实现的工作寿命。

选型案例

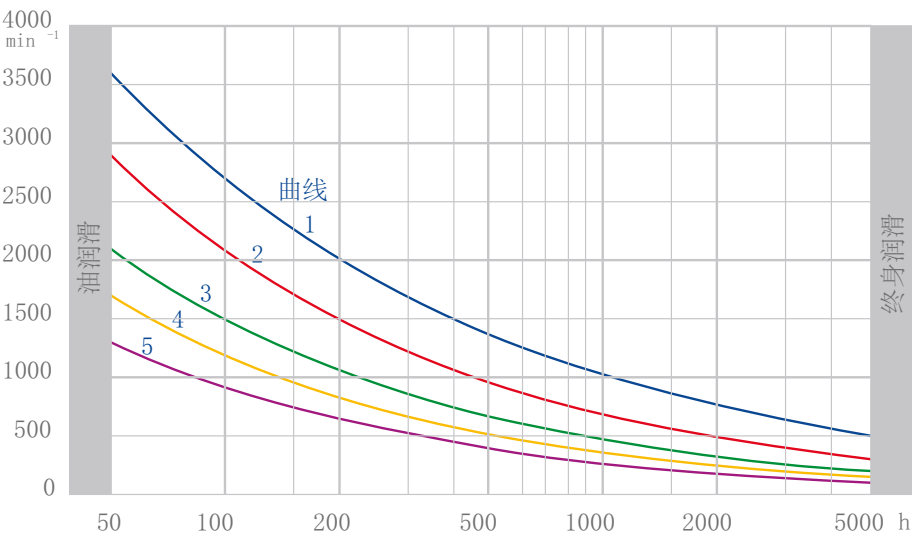
应用：
自动层压机驱动辊控制

需求的最大径向偏移 ΔK_r :40 mm
驱动扭矩 T_A :50 Nm
操作速度:200分钟⁻¹
所需寿命（单位为小时）:10.000小时
性能系数F:2
预期负荷系数K:1,25(轻度振动)

标注尺寸力矩TD= 50 Nm x 2 x 1,25
= 125 Nm

请选择一个额定扭矩 T_{KN} 大于计算所得标注尺寸力矩的联轴器
合适的型号:SK 7.7.9/3
额定扭矩 T_{KN} :150 Nm
最大力矩 T_{Kmax} :290 Nm

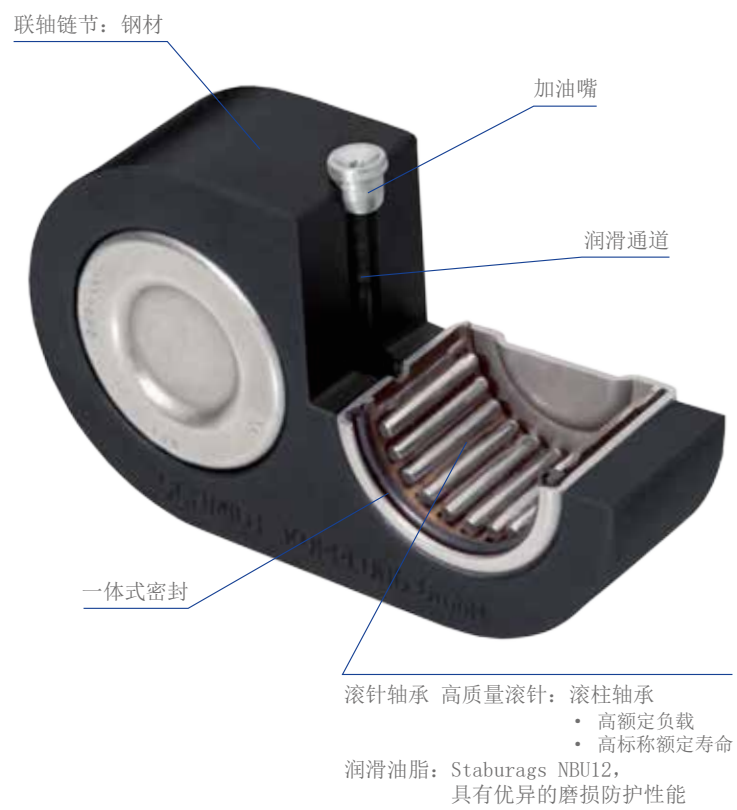
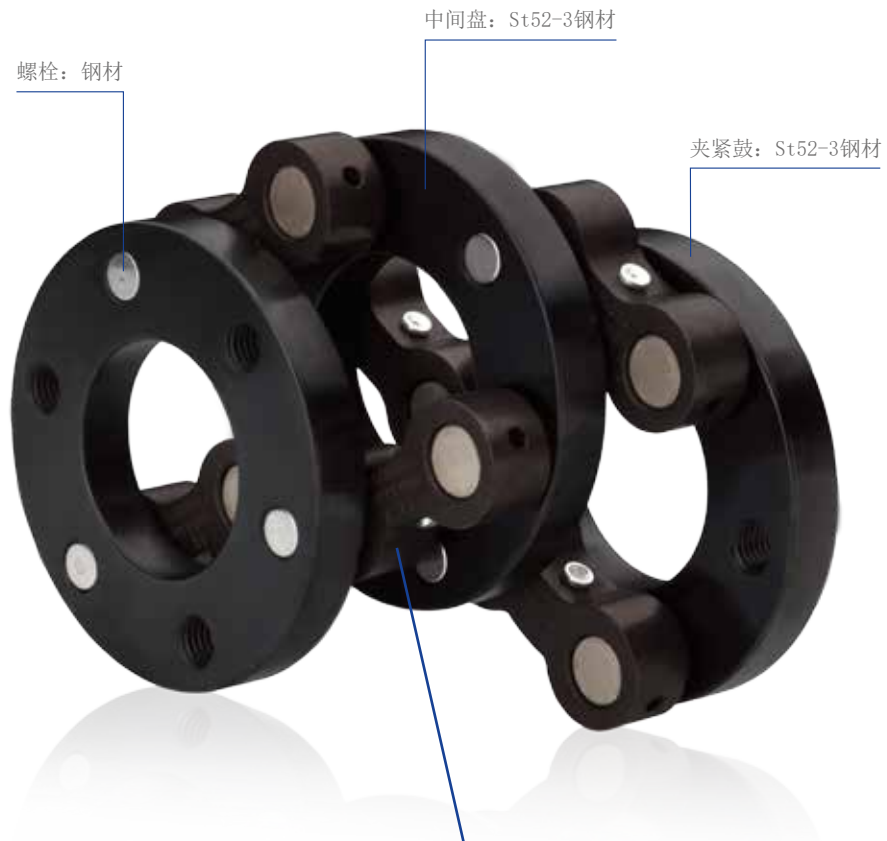
润滑期限



标准				
曲线1	曲线2	曲线3	曲线4	曲线5
SK 7.3.7/3	SK 10.5.12/3	SK 13.6.14/3	SK 16.7.16/3	SK 20.9.20/3
SK 7.3.9/3	SK 10.5.12/4	SK 13.6.16/4	SK 16.10.16/3	SK 20.15.20/3
SK 7.7.9/3	SK 10.9.12/3	SK 13.9.14/3	SK 16.7.18/4	SK 20.9.25/4
SK 7.7.12/4	SK 10.9.14/4	SK 13.9.16/4	SK 16.10.18/4	SK 20.15.25/4

Schmidt-Kupplung联轴器安装有黄油再加注润滑装置。充分的润滑是确保完整工作寿命的必要条件。Schmidt-Kupplung联轴器应该仅仅使用Klüber Staburags NBU 12-300 KP润滑油进行加注。不建议混用润滑油，否则将会减少联轴器的工作寿命。

材料



SCHMIDT-KUPPLUNG GmbH
Wolfenbüttel | Germany

schmidt-coupling.cn



Shanghai Prochen Electronic Technology Co.,Ltd
Room208, Tongji Technology Park,Chifeng Road,
200092 Shanghai, P. R. China

Mr. Zhang
TEL: +86(0)21-55893777 / +8615921611719
FAX: +86(0)21-55893000
E-Mail: info@prochen.com