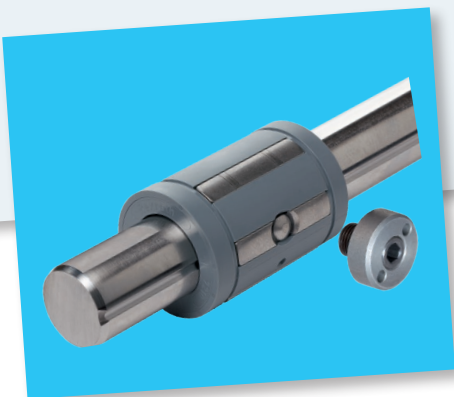
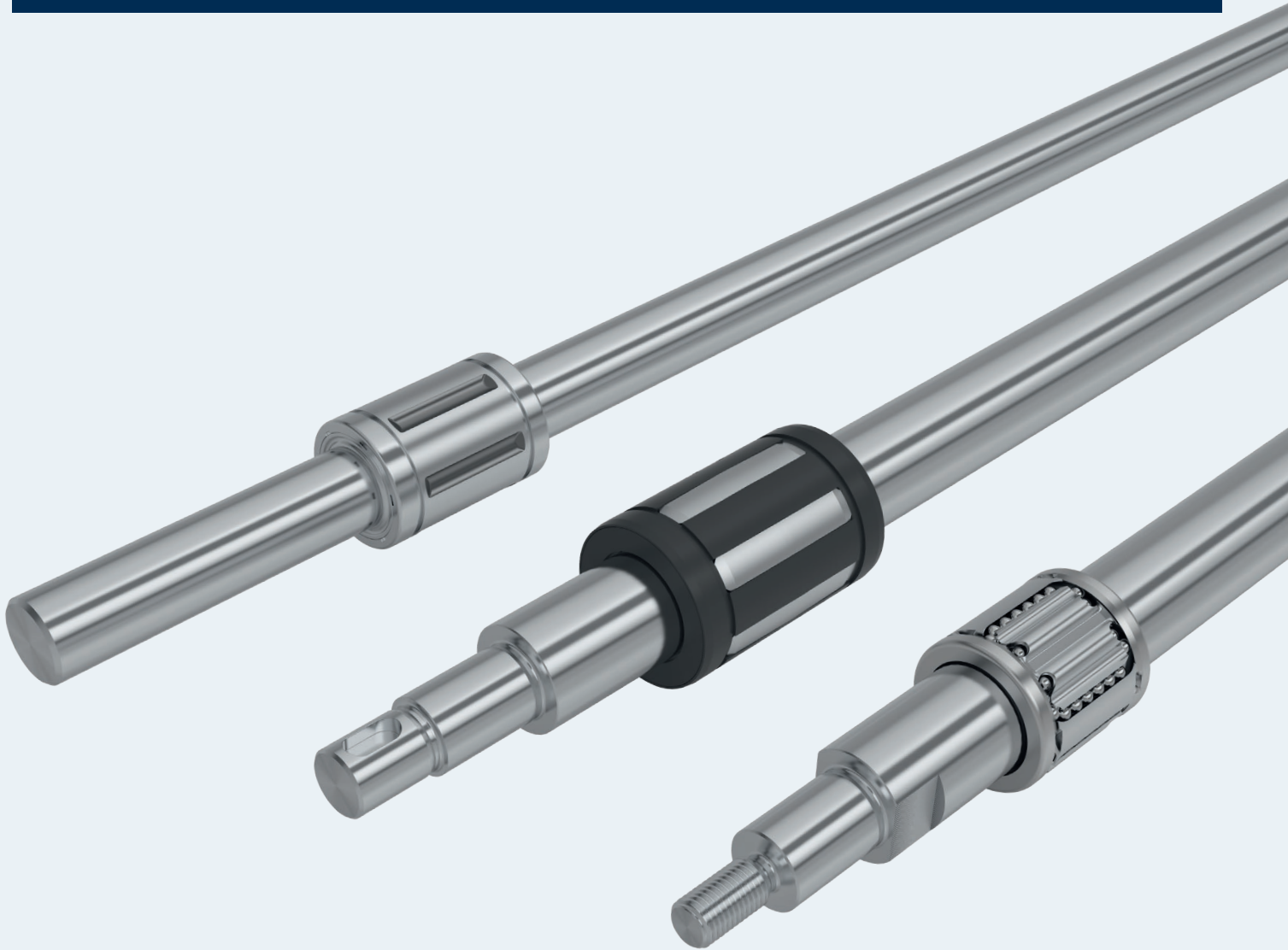


滚珠导套导向系统



更改一览

- 添加了合规使用和安全说明。
- 补充了润滑/安装说明并且现在位于目录开端。
- 为了更简单地识别，在目录中为所有滚珠导套和直线导套组件应用了带说明示例的类型代码。
- 紧凑型直线导套组件 (R1027 .../ R1029 ...) 可重新使用带标准径向间隙规格。
- 更新了尺寸为 $\varnothing 16$, 20, 25 的超级滚珠导套 A / B (R0671 ... / R0673 ...) 的负荷方向系数图表。
- 超级 H / SH 滚珠导套 (R0732 .../ R0733 .../ R0730 ... / R0731 ...) 和直线导套组件不再有惯性运动状态，可重新使用。添加了所有技术数据。
- 逐步通过钢制外壳替换直线导套组件 (R1065 ... / R1066 ... / R1067 ... / R1068 ...) 的铸件外壳。
- 在目录中补充了带标准滚珠导套无密封圈的铸件直线导套组件 (R1065 1../ R1067 1../ R1081 1..) (适用于更高温度的应用)。
- 不再供应带标准滚珠导套的铸件直线导套组件 (R1073 ... / R1074 ...)。作为替代产品，在目录中供应带标准滚珠导套的铝制直线导套组件 (R1071 2../ R1072 2..)。
- 径向滚珠导套 (R0678 ...) 和径向紧凑型套件 (R1613 ...) 不再有惯性运动状态，可重新使用。(在圆周方向上具有自由度的重型规格)用轴支座 (R1018 .../ 1012 ...) 装配合适的钢轴现在可直接参阅本章。添加了所有技术数据。
- 在轴概览中记录了最大可用的轴长度。调整了轴材料。给定了 Rexroth eShop 中轴配置器的链节。通过插图编号添加了所有标准轴加工。可以通过轴配置器进行询问。
- 高铝制轴支座 (R1050 ...) 和带已装配钢轴 (R1011 ...) 的规格可再次使用，尺寸可达 $\varnothing 50$ 。添加了所有技术数据。



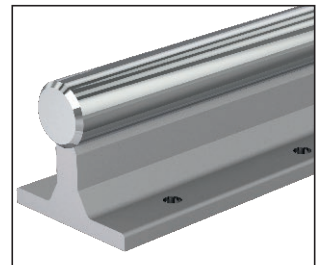
eLINE 直线导套组件,
R1027



超级 16 滚珠导套, R0730



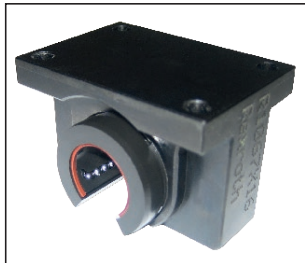
直线导套组件, R1071 2



带轴支座的钢轴, R1011



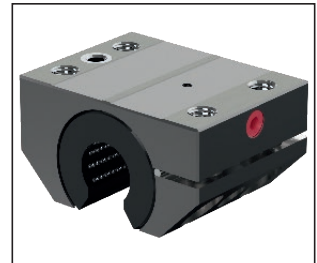
带钢制外壳的直线导套组件,
R1065



带钢制外壳的直线导套组件,
R1067



径向滚珠导套, R0678



径向紧凑型套件, R1613

滚珠导套导向系统

滚珠导套的选型帮助	9	
产品概览	10	
说明	12	
指令和标准	13	
主要尺寸	14	
额定载荷	15	
寿命计算	16	
润滑	21	
安装	24	
公差表	26	
eLINE, 紧凑型滚珠导套	28	
eLINE, 紧凑型直线导套组件	34	
超级滚珠导套  和 	38	
带超级滚珠导套  或  的直线导套组件	54	
超级滚珠导套  和 	74	
带超级滚珠导套  或  的直线导套组件	88	
标准滚珠导套	96	
带标准滚珠导套的直线导套组件	120	
扇形滚珠导套	130	
带扇形滚珠导套的直线导套组件	136	
径向滚珠导套	138	
带径向滚珠导套的直线导套组件	146	
已装轴支撑的钢轴, 用于径向滚珠导套	148	
径向紧凑型导套组件	152	
抗扭滚珠导套	158	
带抗扭滚珠导套的直线导套组件	170	
滚珠导套, 用于直线和旋转运动	192	
精密钢轴和轴端加工	198	
钢轴, 带安装好的轴支座, 轴支座	218	
轴座	236	
主要的产品信息网站	241	

目录

eLINE, 紧凑型滚珠导套

常规 耐腐蚀	R0658		32
-----------	-------	---	----

eLINE, 紧凑型直线导套组件

闭式, 常规或耐腐蚀	R1027		34
可调式, 常规	R1028		34
串联式	R1029		36
闭式, 常规或耐腐蚀			

超级滚珠导套

闭式	R0670		50
开式	R0671		50

超级滚珠导套

闭式	R0672		52
开式	R0673		52

带超级滚珠导套 或 的直线导套组件

闭式	R1035		56
可调式	R1036		56
开式	R1037		58
开式, 可调式	R1038		58
侧面开式	R1071		60
侧面开式, 可调式	R1072		60

带超级滚珠导套 的串联式直线导套组件

闭式	R1085		62
可调式	R1032		62
开式	R1087		64
开式, 可调式	R1034		64
法兰式	R1083		66

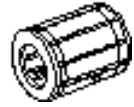
带超级滚珠导套 **A** 或 **B** 的直线导套组件

闭式	R1065		68
可调式	R1066		68
开式	R1067		70
开式, 可调式	R1068		70
法兰式	R1081		72

超级滚珠导套 **II**

闭式	R0732		84
开式	R0733		84

超级滚珠导套 **III**

闭式	R0730		86
开式	R0731		86

带超级滚珠导套 **A** 或 **B** 的直线导套组件

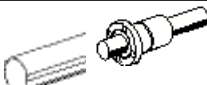
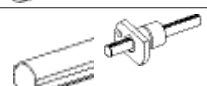
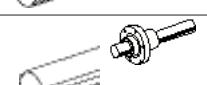
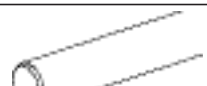
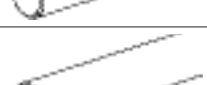
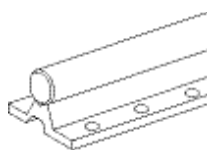
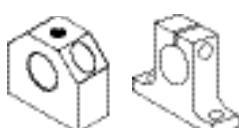
闭式	R1701		90
可调式	R1702		90
开式	R1703		92
开式, 可调式	R1704		92
侧面开式, 可调式	R1706		94

目录

标准滚珠导套				
闭式，无密封圈	R0600		104	
闭式，带密封圈	R0602		104	
闭式，无密封圈，耐腐蚀	R0600		104	
闭式，带密封圈，耐腐蚀	R0602		104	
可调式，无密封圈	R0610		108	
可调式，带密封圈	R0612		108	
开式，无密封圈	R0630		110	
开式，带密封圈	R0632		110	
串联式 带密封圈，常规或耐腐蚀	R0650		112	
法兰式 带密封圈，常规或耐腐蚀	R0740		114	
法兰串联式 带密封圈，常规或耐腐蚀	R0741		116	
中型法兰式 带密封圈，常规或耐腐蚀	R0742		118	
带标准滚珠导套的直线导套组件				
闭式	R1065		122	
可调式	R1066		122	
开式	R1067		124	
开式，可调式	R1068		124	
侧面开式	R1071		126	
侧面开式，可调式	R1072		126	
法兰式	R1081		128	
扇形滚珠导套				
常规或耐腐蚀	R0668		134	
带扇形滚珠导套的直线导套组件				
可调式，常规或耐腐蚀	R1060		136	

径向滚珠导套				
无密封圈或整体密封	R0678		144	
带径向滚珠导套的直线导套组件				
开式，可调式	R1076		146	
侧面开式，可调式	R1078		150	
径向紧凑型导套组件				
开式，可调式	R1613		154	
抗扭滚珠导套				
1 型：一条滚道槽	R0696 0		166	
2 型：两条滚道槽	R0696 3		166	
抗扭紧凑型滚珠导套				
	R0720		168	
带抗扭滚珠导套的直线导套组件，铝制外壳				
1 型：一条滚道槽	R1098 2		170	
2 型：两条滚道槽	R1098 5		170	
串联式				
1 型：一条滚道槽	R1099 2		172	
2 型：两条滚道槽	R1099 5		172	
带抗扭滚珠导套的直线导套组件，钢制外壳				
1 型：一条滚道槽	R1096 2		174	
2 型：两条滚道槽	R1096 5		174	
串联式				
1 型：一条滚道槽	R1097 2		176	
2 型：两条滚道槽	R1097 5		176	
带抗扭紧凑型滚珠导套的直线导套组件				
	R0721		180	
串联式	R0722		182	
法兰式	R0723		184	

目录

抗扭滚珠导套，带四条滚道槽			
	R0724		186
法兰式	R0725		188
微型法兰	R0726		188
圆法兰	R0727		190
滚珠导套，用于直线和旋转运动			
带深沟球轴承，618 系列	R0663		194
带深沟球轴承，60 系列	R0664		194
带滚针轴承，无密封圈	R0665		196
带滚针轴承，带密封圈	R0667		196
精密钢轴/轴端加工			
实心轴 - 调质钢或耐腐蚀或镀硬铬	R1000		203
空心轴 - 调质钢或镀硬铬	R1001		203
钢轴，带安装好的轴支座，轴支座			
用于开式标准和超级滚珠导套			
带法兰，低型	R1010		222
用于型材系统	R1025		224
带法兰，低型	R1014		226
带法兰，高型	R1011		228
侧面安装	R1015		230
不带法兰	R1013		232
无法蓝，带定位边	R1016		234
用于径向滚珠导套	R1018		148
	R1052		148
	R1012		156
用于径向紧凑型组件			
轴座			
铝制，紧凑型	R1058		237
铝制	R1057		238
铸铁/钢	R1055		239
铸铁，法兰	R1056		240

滚珠导套的选型帮助

要求	滚珠导套类型							
	紧凑型/ eLINE	超级 A/B	超级 H/SH	标准	扇形	径向	抗扭	直线和旋 转运动
								
使用频率	+++	+++	+	++	++	+	+	+
低成本	+++	++	+	++	+++	+	+	+
安装简单	+++	++	+	++	++	+	+	++
紧凑设计	+++	+	+	+	+++	-	+	+
耐腐蚀型	+++	-	-	+++	+++	-	-	-
高负荷	+	++	+++	+	+	+++	++	+
同轴度误差补偿	-	+++ ¹⁾	+++	-	-	-	-	-
顺畅运行	++	+++	+	++	++	++	++	++
高温 > 100 °C	-	-	-	+++	-	-	-	-
严重污染	-	-	-	+++	-	-	-	-
湿度/潮湿环境	++	-	++	+++	++	-	-	-
带液状冷却润滑剂	++	-	-	+++	++	-	-	-
真空应用	-	-	-	+++	-	-	-	-
扭矩传递	-	-	-	-	-	-	+++	-
直线和旋转运动	-	-	-	-	-	-	-	+++

1) 只在超级 A 时

+++ 优秀

++ 良好

+ 一般

- 合格(不推荐)

技术数据		滚珠导套类型							
		紧凑型/ eLINE	超级 A/B	超级 H/SH	标准	扇形	径向	抗扭	直线和旋 转运动
									
额定动载荷 $C_{max}^{1)}$	(N)	5 680	12 060	23 500	21 000	3 870	54 800	9 250 ⁴⁾	21 000
直径 d	(mm)	8 至 50	10 至 50	20 至 60	3 至 80	12 至 40	30 至 80	12 至 50	5 至 80
摩擦系数 $\mu^{2)}$	(—)	0.001 至 0.004	0.001 至 0.004	0.001 至 0.004	0.001 至 0.0025	0.001 至 0.004	0.001 至 0.002	0.001 至 0.004	0.001 至 0.0025
速度 v_{max}	(m/s)	5	3	5	2.5	3	2	3	2.5
加速度 a_{max}	(m/s ²)	150	150	150	100	150	50	150	100
工作温度	(°C)	- 10 至 80 ³⁾							

1) 额定载荷取决于负荷方向。➡ 各个滚珠导套的“技术数据”一章

2) 数值适用于无密封件时。在高负荷下，摩擦系数最小。在负载低时，也可能大于给定的数值。

3) 在高于 100 °C 时，也可以使用无密封件的标准滚珠导套。

4) 数值适用于带 1 或 2 条滚道槽的抗扭滚珠导套；带 4 条滚道槽的型式可达 36600 N

产品概览

从本产品样本中品种齐全的滚珠导套导向系统中，可以找到适合于每种具体应用的正确解决方案。

eLINE 滚珠导套的特点是尺寸小和径向间隙小。这种产品采用内装式金属固定圈，从而省去了一般情况下安装孔内所需的附加轴向固定。eLINE 滚珠导套带两个内装式的密封圈，具有常规和耐腐蚀款式，在出厂前都已加润滑脂。

紧凑型滚珠导套与 eLINE 滚珠导套基本相同。它以常规的径向间隙供货，在常规和耐腐蚀款式中可以订购带或不带密封圈的款式。

超级滚珠导套  拥有集成的同轴度误差补偿功能，它能够补偿直至 0.5 度的轴与轴承座之间的角度倾斜误差，而没有由于棱边挤压而引起的额定载荷下降。不同轴的可能原因是例如由于高负载引起的轴弯曲或者连接结构的偏差。自动调整功能确保滚珠舒畅地进入承载区域，并且保证了载荷在整排滚珠上的均匀分布。由此，使这种滚珠导套能出色的顺畅运行，具有极高的承载力和使用寿命。在高载荷或长导向的应用场合，超级滚珠导套还有用于支撑在轴上的开式款型。无同轴度误差补偿功能的超级滚珠导套  是每个轴只使用一个滚珠导套并且滚珠导套不允许在轴上摆动应用的解决方案。

超级滚珠导套  和  与现有的和实践证明的超级滚珠导套  不同，装配了承重更大的钢衬和滚珠。更高的额定载荷  和很高的额定载荷  实现了在全同轴度误差补偿时移动特别高的质量。

标准滚珠导套由于其刚外壳特别坚固并且适用于污染严重的应用，例如木材加工。可提供闭式，可调式和开式结构。对于极高温应用，可提供无密封件的标准滚珠导套。闭式标准滚珠导套也可提供全套不锈钢款式，特别适用于真空和食品领域的应用

扇形滚珠导套与坚固的塑料外壳一起构成了一体式滚珠导套款式，价格优惠。针对在腐蚀条件下的应用，或者具有高洁净要求的场合，例如：食品加工，半导体加工或者医疗技术，这种滚珠导套也供货耐腐蚀款式。



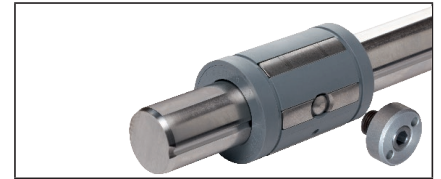
径向滚珠导套是高精密滚珠导套，用于移动非常大的重块。径向滚珠转向盖实现了非常多的滚珠列和很高的额定载荷。

该系列的特点是具有很高的刚度，运转平稳以及在圆周方向上具有更高的自由度。

用于由于不精确的底部结构其它直线导轨易于导致张紧力的应用。



抗扭滚珠导套是一种仅用一根轴的完整直线导向。扭矩通过加深的滚珠滚道传递。根据所传递扭矩的大小，可供应带多条滚道槽的抗扭直线轴承。



用于直线和旋转运动的滚珠导套配备有深沟球轴承或滚针轴承。它适合于摆动与中等转速的运动。



直线导套组件是一种成套的轴承单元，它由一个轴承座和一个或两个力士乐滚珠导套组成。它有许多不同的款式。由于其合理的加工，与采用自己的设计相比，这种直线导套组件为客户显著节约成本。轴承座在安装时可以方便地校准，并且防止了滚珠导套的张紧。



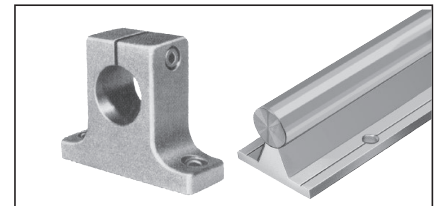
精密钢轴拥有不同的公差等级，可以是实心轴，也可以是空心轴，材料为调质钢，耐腐蚀钢或镀硬铬钢。力士乐按照您希望的长度对轴截断，两端都倒角，或者按照您的图纸或描述进行加工。

请使用我们的轴配置器。

www.boschrexroth.com/shaft-configuration



带已安装轴支撑的轴，轴支撑和轴支座以各种不同的款式供货，进一步完善配套了滚珠导套导向系统。



说明

合规使用

- 滚珠导套导向系统是直线导向系统，吸收所有横向的力金额横向扭矩或者在特殊的类型时也吸收所有轴四周的扭矩。滚珠导套导向系统专门用于机器设备中的导向和定位。
- 产品旨在用于专业用途，而不是供私人使用。
- 合规使用还包括应当阅读并理解相关文档，尤其是“安全说明”中的有关事项。

不合规使用

除合规使用以外的任何其他应用均视为不当应用，应禁止。如果在安全相关的应用中使用或安装了不适当的产品，在应用期间可能会出现意外运行状态，由此可能导致人员受伤和/或财产损失。

仅当产品文档中已明确规定并允许使用时，本产品方可用于安全相关应用。

不当应用所造成的损失，Bosch Rexroth AG 公司不承担任何责任。不当应用带来的风险由用户承担。

产品不合规使用包括：

- 人员运送

通用安全说明

- 严格遵守产品使用或应用所在国家的安全条例和规定。
- 严格遵守适用的事故预防和环境保护条例。
- 仅在完善的技术条件下使用产品。
- 严格遵守在产品技术文档中规定的技术数据和环境条件。
- 仅当安装本产品的最终产品(例如：机器或系统)符合所在国家制定的适用条例，安全规定和标准时，方可投入运行。
- 按照 ATEX 指令 94/9/EC，力士乐滚珠导套导向系统不得用于易爆环境区域。
- 不得擅自改动力士乐滚珠导套导向系统。操作人员仅应执行“快速用户指南”和“滚珠导轨导套系统安装说明”中规定的作业。
- 本产品禁止拆解。
- 高速运行时，产品会产生一定的噪音。如需要，应采取适当的听力保护措施。
- 应遵守特定行业领域(例如：起重机，剧院，食品技术)相关法律，指令和标准方面的具体安全要求。
- 根据最新技术设计螺栓连接。
- 为了进行固定，根据 ISO 4762 必须使用强度等级至少为 8.8 的螺栓。即使在使用更高强度的螺栓时也不要超出适用于该螺栓等级的最大拧紧扭矩。
- 导向系统的最大负荷能力不由滚动接触的静态和动态承载能力决定，而是主要由轴支撑和外壳的螺栓连接决定。在此，在 DIN ISO 13012-1 和 DIN ISO 13012-2 中规定了螺纹直径和钻孔间距。
- 注意 - 必须注意要使用所有在外壳和轴支撑中提供的固定孔。

指令和标准

力士乐的滚珠导套导向系统适用于动态线性应用，运行可靠，精度高。严格遵守机床行业和其他行业一系列指令和准则。在全球范围内，这些要求可能差异明显。因此，务必请了解当地的法规和标准。

DIN EN ISO 12100

该标准说明了机器安全 - 设计原理，风险评估和降低风险。它对整个概况进行了说明并且包含了机器开发及其用途的指导。

DIN ISO 13012

滚动轴承 - 用于套筒式直线滚珠轴承的附件。
ISO 13012 的该部分为符合 ISO 10285 的套筒式直线滚珠轴承的附件规定了主要尺寸，其它相关尺寸和其公差。
ISO 13012 的该部分适用于：
外壳，轴支撑，轴座和轴。

指令 2006/42/EC

该机械指令说明了机器设计和制造的基本安全与健康要求。机械制造商或其授权代表必须确保进行风险评估，以确保适用于机器安全与健康要求的条件。机器的设计和建造必须考虑风险评估的结果。

指令 2001/95/EC

该指令说明了通用产品安全性，适用于所有投放市场并且面向消费者或消费者可能会使用的产品，包括作为服务组成部分而被消费者使用的产品。

指令 85/374/EEC

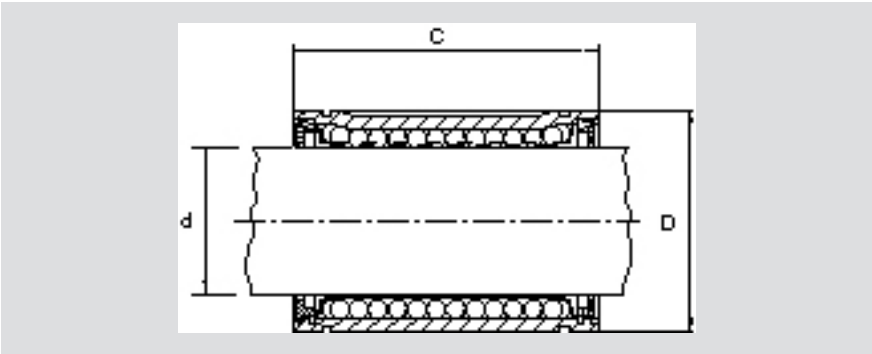
该指令说明了缺陷产品的责任，适用于工业加工的动产，且无论其是否已纳入其他动产或不动产范畴与否。

指令 76/769/EEC

该指令规定了销售和使用某些危险物质和制剂方面的限制。物质是指化学元素及其化合物，包括自然形成或是来自于工业加工。制剂是指包括两种或两种以上物质的混合物或溶液。

主要尺寸

各种滚珠导套的比较



尺寸 (mm)												
轴 ⊠ d	eLINE, 紧凑型滚珠导套		超级滚珠导套 A 和 B		超级滚珠导套 H 和 H		标准滚珠导套		扇形滚珠导套		径向滚珠导套	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
3	-	-	-	-	-	-	7	10	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	8	12	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	12	22	-	-	-	-
8	15	24	-	-	-	-	16	25	-	-	-	-
10	17	26	19	29	-	-	19	29	-	-	-	-
12	19	28	22	32	-	-	22	32	20	24	-	-
14	21	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	24	30	26	36	-	-	26	36	25	28	-	-
20	28	30	32	45	32	45	32	45	30	30	-	-
25	35	40	40	58	40	58	40	58	37	37	-	-
30	40	50	47	68	47	68	47	68	44	44	60	75
40	52	60	62	80	62	80	62	80	56	56	75	100
50	62	70	75	100	75	100	75	100	-	-	90	125
60	-	-	-	-	90	125	90	125	-	-	110	150
80	-	-	-	-	-	-	120	165	-	-	145	200

DIN ISO 10285 线性滚珠轴承，公制系列
该标准中包括了用于线性滚珠轴承的主要尺寸，公差和定义。该标准将滚珠导套按尺寸和公差等级分类。

DIN ISO 13012 线性滚珠轴承，配件
该标准确定了用于公制系列线性滚珠轴承的配件的主要尺寸和其它相关尺寸。
配件包括轴承座，轴，轴支座和轴支撑。
它与标准 DIN ISO 10285 一起使用。

额定载荷

根据 DIN ISO 14728 的定义
额定动载荷 C

一个线性滚动轴承在额定寿命为运行 10^5 米的条件下，理论上所能承受的大小和方向都不改变的径向载荷(根据 DIN ISO 14728-1)。

注释：指定动态额定载荷的先决条件是，线性滚珠轴承的行程最少是其长度的三倍。

表中的部分动态额定载荷可达高于 DIN 数值的 30%。这些数据经过试验验证。

额定静载荷 C_0

径向静载荷，它等于在滚动体和滚道(轴)之间最高负荷接触点中心上计算所得的应力 5300 MPa。

注释：在这个载荷作用下，接触处的滚动体和滚道将产生一个总的永久变形，它相当于滚动体直径的 0.0001 倍。

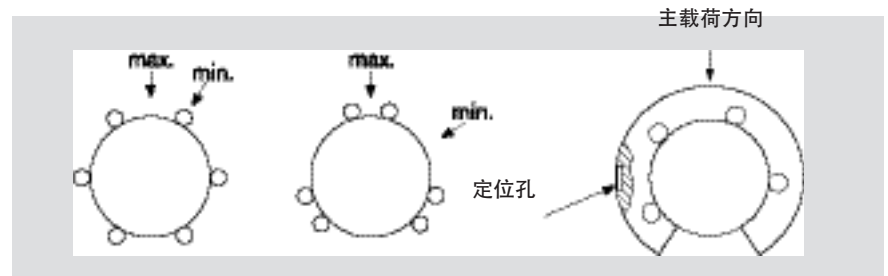
额定寿命

单个滚动轴承或一组相同的滚动轴承在相同的条件下有 90% 的概率能够达到的计算的额定寿命，条件是使用目前通用的材料，正常的生产质量和一般的运行条件。

载荷方向

当载荷方向和滚珠导套的位置不能准确定义时，则额定载荷必须取其最小值。只有在轴承能够安装在负载方向上的情况下，才能取其最大的额定载荷。

对于闭式和可调的滚珠导套，根据型号在表中给出了最小或最大或这两个额定载荷。开式开式滚珠导套必须固定。此处给出的额定载荷适用于与开口方向垂直的主载荷方向。



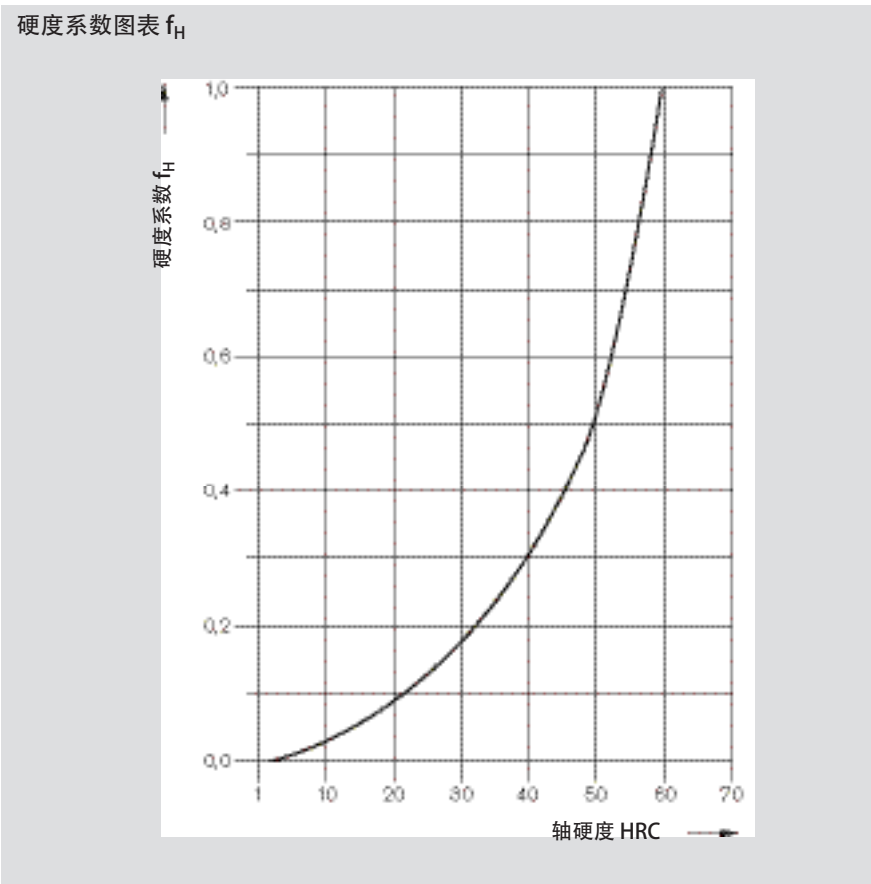
寿命计算

额定寿命

$$L = \left(\frac{C}{F_m} \cdot f_H \cdot f_t \cdot f_s \right)^3 \cdot 10^5$$
$$L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n_s \cdot 60}$$

L = 额定寿命 (m)
L_h = 额定寿命 (h)
C = 额定动载荷 (N)
F_m = 当量动载荷 (N)
f_H = 轴的硬度系数 -
f_t = 温度系数 -
f_s = 短行程系数 (仅用于扇形架, 紧凑型, eLINE 和超级滚珠导套) -
s = 行程长度 (m)
n_s = 行程频率 (双行程) (min⁻¹)

轴的硬度系数



温度系数 只用于标准滚珠导套

轴承温度 (° C)	100	125	150	175	200
温度系数 f _t	1	0.92	0.85	0.77	0.70

短行程系数

在使用 eLINE, 紧凑型, 超级和扇形架滚珠导套时, 如果行程长度小于三倍的滚珠导套长度, 则被视为短行程。此时轴的寿命要低于滚珠导套的寿命。具体数据见各单个滚珠导套的技术数据。在行程长度大于三倍的滚珠导套长度时的短行程系数 f_s = 1。

轴承当量动载荷

相同载荷方向的变载荷时，当量动载荷 F_m 用下列公式计算：

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{q_{s1}}{100\%} + F_2^3 \cdot \frac{q_{s2}}{100\%} + \dots + F_n^3 \cdot \frac{q_{sn}}{100\%}}$$

在载荷方向不同时，要确定合成载荷。
在进行寿命计算时必须附加地考虑预紧力和出现的倾覆力矩。

F_m	=	轴承的当量动载荷	(N)
$F_1, F_2 \dots F_n$	=	在阶段 1 ... n 上的不连续动载荷	(N)
$q_{s1}, q_{s2} \dots q_{sn}$	=	与 $F_1 \dots F_n$ 相应的行程部分	(%)
n	=	阶段的数量	(-)

额定载荷计算

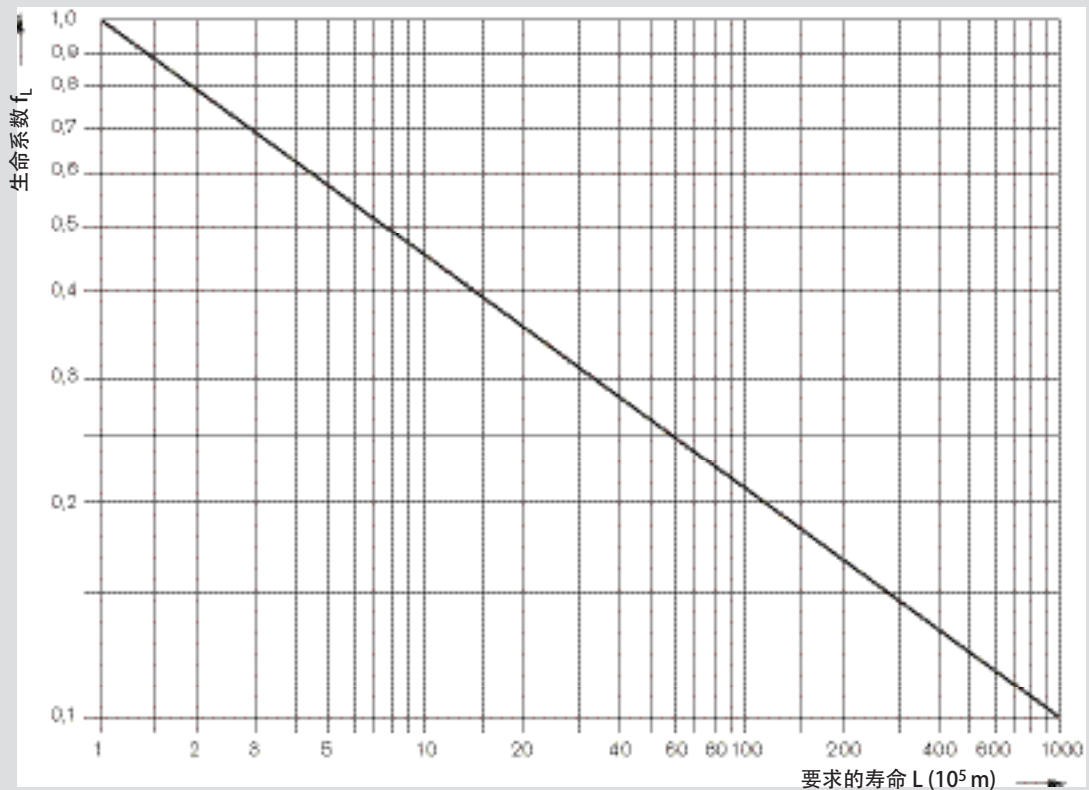
用于初步设计时，可用下述公式进行计算：

$$C_{req} = \frac{F_m}{f_H \cdot f_t \cdot f_s \cdot f_L}$$

C_{req}	=	要求的额定动载荷	(N)
F_m	=	当量轴承动载荷	(N)
f_H	=	轴的硬度系数	(-)
f_t	=	温度系数	(-)
f_s	=	短行程系数 (仅用于扇形架, 紧凑型, eLINE 和超级滚珠导套)	(-)
f_L	=	寿命系数	(-)

寿命的影响

寿命系数图表 f_L



寿命计算

额定载荷

尺寸 (mm) 轴	额定载荷 (N)		超级滚珠导套						标准滚珠导套		扇形滚珠导套		径向滚珠导套	
	eLINE-, 紧凑型滚珠导套		A, B		H		SH							
⊠ d	C	C ₀	C	C ₀	C	C ₀	C	C ₀	C	C ₀	C	C ₀	C	C ₀
3	-	-	-	-	-	-	-	-	55	45	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	70	60	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	180	140	-	-	-	-
8	500	350	-	-	-	-	-	-	320	240	-	-	-	-
10	600	410	600	330	-	-	-	-	300	260	-	-	-	-
12	730	420	830	420	-	-	-	-	420	280	480	420	-	-
14	760	430	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	950	500	1020	530	-	-	-	-	580	440	720	620	-	-
20	1120	610	2020	1050	2520	1880	3530	2530	1170	860	1020	870	-	-
25	2330	1310	3950	2180	4430	3360	6190	4530	2080	1560	1630	1360	-	-
30	3060	1880	4800	2790	6300	5230	8800	7180	2820	2230	2390	1960	8500	9520
40	5040	3140	8240	4350	9680	7600	13500	10400	5170	3810	3870	3270	13900	16000
50	5680	3610	12060	6470	16000	12200	22300	16800	8260	6470	-	-	20800	24400
60	-	-	-	-	23500	18700	-	-	11500	9160	-	-	29500	34100
80	-	-	-	-	-	-	-	-	21000	16300	-	-	54800	61500

对额定动载荷的说明

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

静载荷安全系数

静安全系数 S₀ 用于避免在滚道和滚动体上产生不允许的永久变形。它是静额定载荷 C₀ 与最大出现的载荷 F_{0max} 的比值。在这里起决定作用的是最大峰值，即使是它作用的时间极短也是如此。

$$S_0 = \frac{C_0}{F_{0max}}$$

S₀ = 静安全系数

C₀ = 额定静载荷

F_{0max} = 最大静载荷

(-)

(N)

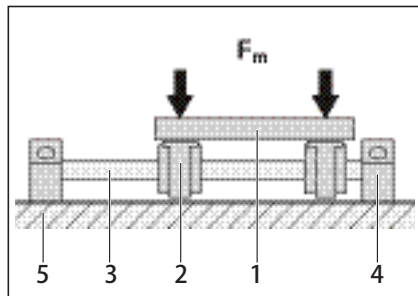
(N)

使用条件	S ₀
正常的使用条件	1 ... 2
在很小的冲击载荷和振动时	2 ... 4
在中等的冲击载荷或振动时	3 ... 5
在很大的冲击载荷或振动时	4 ... 6
在载荷情况不清楚时	6 ... 15

计算举例

垂直于与两根轴的滑台载荷为 800 N。
并且假定载荷均匀作用在四个滚珠导套上。滑台以 $n_s = 30$ 双行程/分的频率在 $s = 0.2$ m 的行程长度上运行。
寿命 L_h 最短应为 8000 小时。
工作温度在 0°C 到 80°C 之间。使用最小硬度为 HRC 60 的精密钢轴和 eLINE 滚珠导套。
应用条件假定为很少的冲击负载和很小的振动。

确定滚珠导套的尺寸



- 1 滑台
- 2 直线导套组件(滚珠导套在外壳中)
- 3 精密钢轴
- 4 轴座
- 5 安装面

由于四个滚珠导套都均匀受力，所以每个滚珠导套上的载荷为：

$$F_m = \frac{800 \text{ N}}{4} = 200 \text{ N}$$

F_m = 当量轴承动载荷
(每个滚珠导套) (N)

单位为米的总行程寿命 L 计算如下：

$$L = 2 \cdot s \cdot n_s \cdot 60 \cdot L_h$$

$$L = 2 \cdot 0.2 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 8000$$

$$L = 57.6 \cdot 10^5 \text{ m}$$

L = 额定寿命 (m)

L_h = 额定寿命 (h)

s = 行程长度 (m)

n_s = 行程频率 (min)

从“寿命系数 f_L ”曲线图上可查出，当寿命为 $57.6 \cdot 10^5$ 米时的寿命系数 $f_L = 0.25$ 。

根据“硬度系数 f_H ”曲线图查出当轴硬度为 HRC 60 时的硬度系数 $f_H = 1$ 。

温度系数 $f_t = 1$ (按表)

由于非短行程，所以短行程系数 $f_s = 1$ 。

所需的额定动载荷 C_{req} 计算如下：

$$C_{req} = \frac{F_m}{f_H \cdot f_t \cdot f_s \cdot f_L}$$

$$C_{req} = \frac{200}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.25}$$

$$C_{req} = 800 \text{ N}$$

C_{req} = 要求的额定动载荷 (N)

F_m = 当量轴承动载荷 (N)

具有更大额定载荷的滚珠导套是例如 R0658 252 44。

因为滚珠导套在载荷方向上的位置无法明确定义，因此以最低额定载荷为基础。

额定动载荷 $C_{min} = 950 \text{ N}$ 。

额定静载荷 $C_{0min} = 500 \text{ N}$ 。

寿命计算

额定寿命的计算

对于所选的滚珠导套 R0658 252 44 可以利用公式

$$L = \left(\frac{C}{F_m} \cdot f_H \cdot f_t \cdot f_s \right)^3 \cdot 10^5 \quad L = \text{寿命} \quad (\text{m})$$

以及下列数据计算以米为单位的额定寿命：

额定动载荷	C	=	950 N
当量轴承动载荷	F _m	=	200 N
硬度系数	f _H	=	1
温度系数	f _t	=	1
短行程系数	f _s	=	1

$$L = \left(\frac{950}{200} \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \right)^3 \cdot 10^5 \quad L = \text{寿命} \quad (\text{m})$$

$$L = 107 \cdot 10^5 \text{ m}$$

根据下列公式换算成以小时为单位的寿命：

$$L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n_s \cdot 60} \quad \begin{array}{ll} L_h = \text{寿命} & (\text{h}) \\ s = \text{行程长度} & (\text{m}) \\ n_s = \text{行程频率} & (\text{min}) \end{array}$$

$$L_h = \frac{107 \cdot 10^5}{2 \cdot 0.2 \cdot 30 \cdot 60}$$

$$L_h = 14861 \text{ h}$$

如此能满足最低寿命为 8000 小时的要求。

静安全系数的计算

对于所选的滚珠导套 R0658 252 44 可以利用公式

$$S_0 = \frac{C_0}{F_{0\max}} \quad \begin{array}{ll} S_0 = \text{静安全系数} & (-) \\ C_0 = \text{额定静载荷} & (\text{N}) \\ F_{0\max} = \text{最大静载荷} & (\text{N}) \end{array}$$

计算得出静安全系数：

额定静载荷	C ₀	=	500 N
最大静载荷	F _{0max}	=	200 N

$$S_0 = \frac{500}{200} = 2.5 \quad S_0 = \text{静安全系数} \quad (-)$$

在计算举例中定义的应用条件要求的静安全系数为 S₀ = 2 ... 4，计算结果满足要求。

润滑

说明

适用一般滚动轴承的润滑规范。
滚珠导套加了防腐剂，它可溶于所有矿物油基的润滑剂。可采用油润滑或脂润滑。优先采用脂润滑，因为润滑脂具有密封作用，并且能够很好的粘附在滚珠导套内。补充润滑只是在长期运行后才有必要。请注意润滑剂厂商的说明。直线导套组件是以脂润滑为基准设计的。
在采用油润滑时请注意检查安装位置，保证所有的滚动体都能得到润滑。

润滑脂

我们推荐采用 DIN 51825 中的润滑脂

- K2K
- KP2K (在重载时)。

力士乐供货专门应用于线性运动技术的锂皂基高效润滑脂 Dynalub 510。它的特点是抗水性和防腐蝕性。
我们为微型产品范围推荐 Dynalub 520。

部件号	命名标准			粘度等级	温度范围	包装单元	应用范围
	力士乐	DIN51825	DIN51826	按 DIN 51818	(° C)		
R3416 037 00	Dynalub 510	KP2K-20		2	- 20 至 +80	1 x 400 g	轴 $\geq$ 8 mm
R0419 090 01	Dynalub 520		GP00K-20	00	- 20 至 +80	保养组件 5 ml	轴 $\lt$ 8 mm
R3416 043 00	Dynalub 520		GP00K-20	00	- 20 至 +80	1 x 400 g	轴 $\lt$ 8 mm

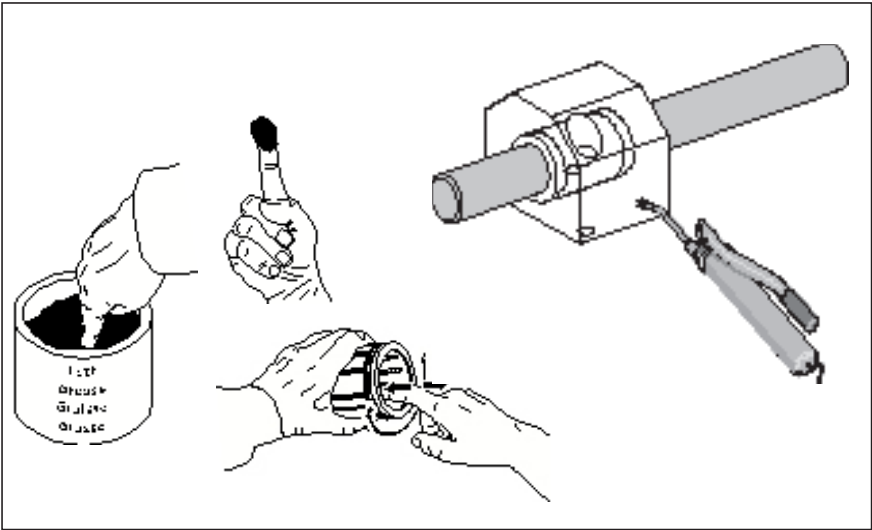
润滑油

在对运行轻便性有高要求时，可以对滚珠导套采用油润滑。
下表中给出了不同粘度的油：

标号 ISO 粘度等级 按 DIN 51519	运动粘度 在 40 ° C 时 (mm²/s)	应用
ISO VG 32	32	用于低摩擦和低载荷
ISO VG 68	68	
ISO VG 100	100	
ISO VG 320	320	用于低速和/或高载荷
ISO VG 460	460	

首次润滑

需要时1，在投入运行前润滑未首次润滑的滚珠导套/直线导套组件。



润滑

滚珠导套的补充润滑方法

滚珠导套型号	通过滚珠导套和密封圈之间的间隙进行润滑	通过润滑孔进行润滑	通过带润滑槽的润滑孔进行润滑
	密封圈和滚珠导套的轴向固定是必要的	由于注入润滑剂将形成压力。因此，需要检查滚珠导套和密封圈是否足够固定。	
eLINE, 紧凑型			● 润滑孔位于可见的滚珠返回纵向范围
超级		参见超级滚珠导套 - 技术数据 - “客户自制的轴承座”	
- 闭式	●		
- 开式	●		
标准			
- 闭式	●		
- 可调式	●	● 润滑孔设于纵向开口范围(定向安装)	
- 开式	●		
扇形	●		● 润滑孔位于可见的滚珠返回纵向范围

提示：
在开式结构中注意足够的定位保险。
尽可能在轴向运动过程中进行补充润滑。
润滑孔和润滑环槽必须无毛刺。

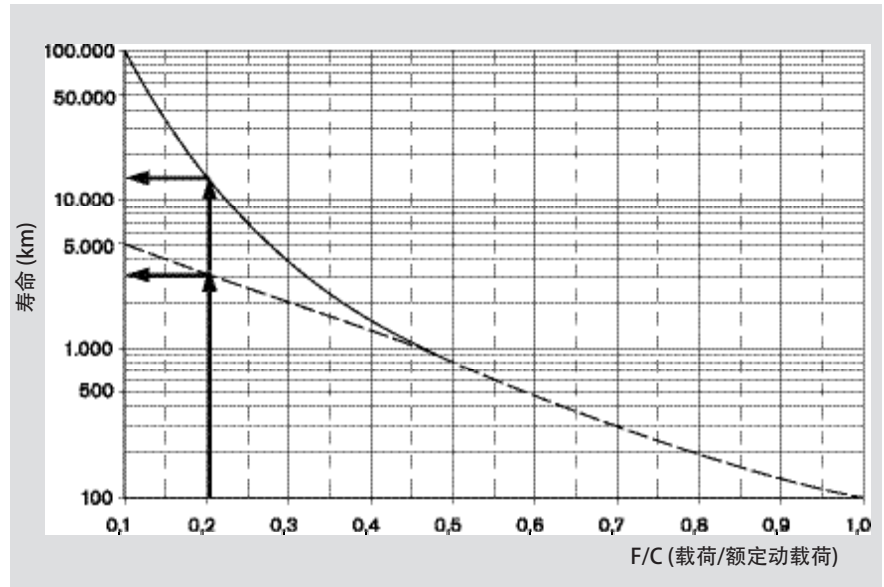
润滑嘴

可补充润滑的直线导套组件都配有用于脂润滑的润滑孔。与其相配的润滑嘴见下表：

☒ d ₁	锥型润滑头 DIN 71412 A 型	漏斗形润滑嘴 DIN 3405 A 型
(mm)	部件号	部件号
M6	R3417 002 02	R3417 001 05
M8 x 1	R3417 003 02	R3417 003 05
M10 x 1	R3417 009 02	-

用于取决于载荷的补充润滑的参考值

—— 首次上脂的 (没有补充润滑)
—— 定期补充润滑的



曲线图显示的是取决于载荷的补充润滑的参考值。

举例

当一个 eLINE 滚珠导套受 20 % 的额定动载荷的负载的作用时，在试验的条件下，采用首次脂润滑能达到 3 000 公里的寿命。
如果每 3 000 公里都进行补充润滑，其寿命可达到 12 500 公里。

影响因素

滚珠导套的补充润滑或更换润滑脂受很多因素的影响。

若干影响因素如下：

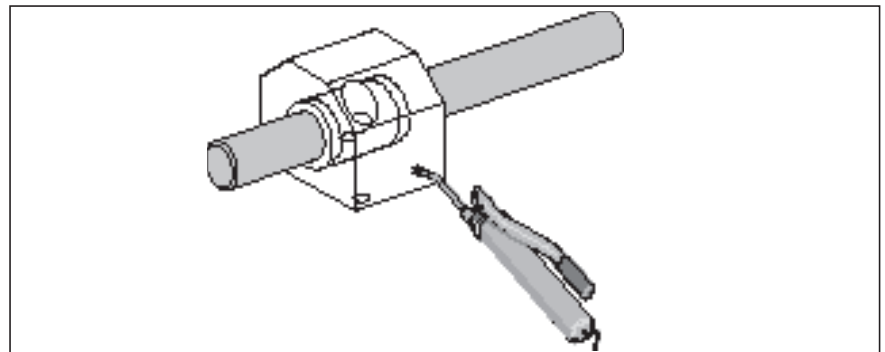
- 负荷
- 速度
- 运动情况
- 温度

在下列情况下，采用短的润滑周期：

- 大载荷
- 高速度 (至 $v_{\max}$)
- 短行程 (行程小于三倍的滚珠导套长度)
- 润滑剂的抗老化能力较低

直线导套组件的补充润滑性

通过润滑孔进行首次上脂和补充润滑：
在装入轴的情况下进行润滑，直至润滑剂溢出为止。



安装

滚珠导套的安装

在只有一根轴的导向时，应安装两个滚珠导套。
在有两根导向轴的情况下，最少应有一根轴采用两个滚珠导套支承。
为了避免产生应力和由此引起的寿命降低以及较大的空载摩擦，对两根导向轴及与

平行度

其相配的滚珠导套之间的间距误差和平行度提出了较高的要求。
下表列出了包括带滚珠导套导向的平行度误差在内的最大间距误差 P 的参考值。

轴 d (mm)	P (µm)			
	无间隙 标准, 超级滚珠导套	扇形架, eLINE, 紧凑型滚珠导套	h6/H7 标准, 超级滚珠 导套	
3	3	–	9	–
4	3	–	9	–
5	4	–	12	–
8	4	7	12	15
10	4	7	12	15
12	5	8	13	17
14	5	8	13	17
16	5	8	13	17
20	7	12	15	20
25	9	15	17	23
30	9	15	17	23
40	11	18	19	25
50	13	22	21	28
60	16	–	24	–
80	22	–	30	–

工作温度

– 10 ° C 至 +80 ° C
只有无密封圈的，带钢制保持架的标准滚珠导套允许在更高的温度下运行。在此种情况下将降低额定载荷。
在温度为零下时，必须要防止结冰。

轴弯曲

在滚珠导套采用刚性连接设计 (轴承座) 和轴的支承间距较大时，由于轴的弯曲和由此而引起的导套棱边压应力，将影响悬空承载的滚珠导套导向的寿命 (不适用于至 30' 超级滚珠导套 1, 2 和 3)。轴弯曲的计算：见钢轴的技术数据部分。

不锈钢滚珠导套

不锈钢是指符合 ISO 683-17 / EN 10088 的钢材。在特别危险的，容易产生锈蚀的环境时，要检查各零件的使用条件。使用适合的防腐剂和润滑剂。

轴承座孔

所有滚珠导套 (闭式标准滚珠导套除外) 的工作间隙都可以通过对轴和孔的公差选择来调整。
适用于轴 h6:
对于符合 DIN 的工作间隙，轴承座孔的公差采用 H7。在更小的和更大的孔时，工作间隙将会相应地改变。对于微间隙导向，我们建议采用孔公差 K7。孔公差 M7 适用于轻微预紧。(预紧会降低滚珠导套和轴的寿命)。eLINE 滚珠导套与 H7 的轴承座孔一起，得到无间隙导向。

径向间隙

各滚珠导套和直线导套组件的表格中给出的径向间隙值是统计数值，它们相应于实际的期望数值。

调整径向间隙

对于无间隙导向，必须利用轴承座上的调整螺栓调整滚珠导套的径向间隙，直至转动轴时感觉到轻微的阻力为止。在有振动的情况下，调整结束后必须给调整螺栓加保险。
闭式标准滚珠导套的径向间隙是不可调的。

调整预紧力

为了达到所希望的预紧力，在上述过程中使用具有与所需预紧力相应的尺寸的调整轴进行调整。

高度尺寸

在直线导套组件的表格中给出了对于高度尺寸“H”的公差值。这些数值都是统计数值，并且相当于实际的期望数值。

固定

见不同滚珠导套的“技术数据”部分。

安装说明

轴承座孔必须倒角。小滚珠导套 (从轴直径 12 起的 eLINE 和紧凑型滚珠导套除外) 可以手动安装。

安装大直径的滚珠导套以及安装 eLINE 和紧凑型滚珠导套时，应使用安装芯轴。在此需要注意的是，推压力不要经由密封圈和钢支承环 (标准滚珠导套) 传递，否则可能使滚珠保持架遭到损坏。

在 eLINE 和紧凑型滚珠导套安装时，如果在开始进入安装孔时出现轻微的棱边挤压现象，在接下来的继续压入过程中，会自动调整到正确位置。

不必将滚珠导套拉回和重新调整。

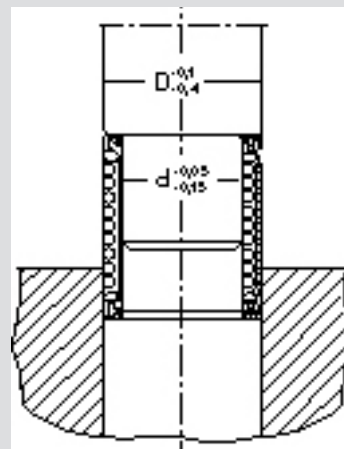
轴端必须倒角。在将滚珠导套推上轴时，不允许出现棱边挤压。

锤击滚珠导套的套筒，支承环或保持架将引起损坏。

带密封圈的滚珠导套不许通过轴的锋利棱边进行安装，否则将损坏密封唇。

对抗扭滚珠导套的安装说明，请参看各相应的滚珠导套的“安装”章节。

安装芯轴



公差表

内部尺寸公差

公称尺寸 范围 (mm)	公差 (μm) = 0.001 mm															
	G7	H5	H6	H7	H8	H11	H12	H13	JS6	JS7	JS14	K6	K7	M6	M7	P9
> 3	+16	+5	+8	+12	+18	+75	+120	+180	+4	+6	+150	+2	+3	-1	0	-12
≤ 6	+4	0	0	0	0	0	0	0	-4	-6	-150	-6	-9	-9	-12	-42
> 6	+20	+6	+9	+15	+22	+90	+150	+220	+4.5	+7.5	+180	+2	+5	-3	0	-15
≤ 10	+5	0	0	0	0	0	0	0	-4.5	-7.5	-180	-7	-10	-12	-15	-51
> 10	+24	+8	+11	+18	+27	+110	+180	+270	+5.5	+9	+215	+2	+6	-4	0	-18
≤ 18	+6	0	0	0	0	0	0	0	-5.5	-9	-215	-9	-12	-15	-18	-61
> 18	+28	+9	+13	+21	+33	+130	+210	+330	+6.5	+10.5	+260	+2	+6	-4	0	-22
≤ 30	+7	0	0	0	0	0	0	0	-6.5	-10.5	-260	-11	-15	-17	-21	-74
> 30	+34	+11	+16	+25	+39	+160	+250	+390	+8	+12.5	+310	+3	+7	-4	0	-26
≤ 50	+9	0	0	0	0	0	0	0	-8	-12.5	-310	-13	-18	-20	-25	-88
> 50	+40	+13	+19	+30	+46	+190	+300	+460	+9.5	+15	+370	+4	+9	-5	0	-32
≤ 80	+10	0	0	0	0	0	0	0	-9.5	-15	-370	-15	-21	-24	-30	-106
> 80	+47	+15	+22	+35	+54	+220	+350	+540	+11	+17.5	+435	+4	+10	-6	0	-37
≤ 120	+12	0	0	0	0	0	0	0	-11	-17.5	-435	-18	-25	-28	-35	-124
> 120	+54	+18	+25	+40	+63	+250	+400	+630	+12.5	+20	+500	+4	+12	-8	0	-43
≤ 180	+14	0	0	0	0	0	0	0	-12.5	-20	-500	-21	-28	-33	-40	-143
> 180	+61	+20	+29	+46	+72	+290	+460	+720	+14.5	+23	+575	+5	+13	-8	0	-50
≤ 250	+15	0	0	0	0	0	0	0	-14.5	-23	-575	-24	-33	-37	-46	-165

外部尺寸公差

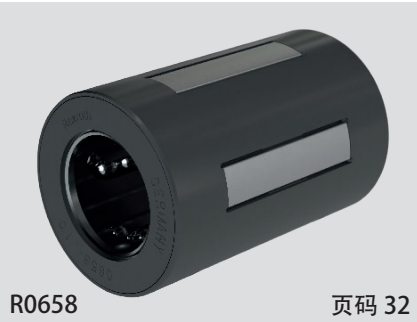
公称尺寸 范围 (mm)	公差 (μm) = 0.001 mm															
	g7	h5	h6	h7	h8	h11	h12	h13	js6	js7	js14	k6	k7	m6	m7	p9
> 3	-4	0	0	0	0	0	0	0	+4	+6	+150	+9	+13	+12	+16	+42
≤ 6	-16	-5	-8	-12	-18	-75	-120	-180	-4	-6	-150	+1	+1	+4	+4	+12
> 6	-5	0	0	0	0	0	0	0	+4.5	+7.5	+180	+10	+16	+15	+21	+51
≤ 10	-20	-6	-9	-15	-22	-90	-150	-220	-4.5	-7.5	-180	+1	+1	+6	+6	+15
> 10	-6	0	0	0	0	0	0	0	+5.5	+9	+215	+12	+19	+18	+25	+61
≤ 18	-24	-8	-11	-18	-27	-110	-180	-270	-5.5	-9	-215	+1	+1	+7	+7	+18
> 18	-7	0	0	0	0	0	0	0	+6.5	+10.5	+260	+15	+23	+21	+29	-
≤ 30	-28	-9	-13	-21	-33	-130	-210	-330	-6.5	-10.5	-260	+2	+2	+8	+8	-
> 30	-9	0	0	0	0	0	0	0	+8	+12.5	+310	+18	+27	+25	+34	-
≤ 50	-34	-11	-16	-25	-39	-160	-250	-390	-8	-12.5	-310	+2	+2	+9	+9	-
> 50	-10	0	0	0	0	0	0	0	+9.5	+15	+370	+21	+32	+30	+41	-
≤ 80	-40	-13	-19	-30	-46	-190	-300	-460	-9.5	-15	-370	+2	+2	+11	+11	-
> 80	-12	0	0	0	0	0	0	0	+11	+17.5	+435	+25	+38	+35	+48	-
≤ 120	-47	-15	-22	-35	-54	-220	-350	-540	-11	-17.5	-435	+3	+3	+13	+13	-
> 120	-14	0	0	0	0	0	0	0	+12.5	+20	+500	+28	+43	+40	+55	-
≤ 180	-54	-18	-25	-40	-63	-250	-400	-630	-12.5	-20	-500	+3	+3	+15	+15	-
> 180	-15	0	0	0	0	0	0	0	+14.5	+23	+575	+33	+50	+46	+63	-
≤ 250	-61	-20	-29	-46	-72	-290	-460	-720	-14.5	-23	-575	+4	+4	+17	+17	-

eLINE, 紧凑型滚珠导套

产品概览

优点

- 适用于通用要求的, 价格便宜的滚珠导套
- 外形尺寸小, 特别适用于紧凑型设计
- 集成的金属支承环具有约 0.1 mm 外径过盈尺寸 (轴直径 12 至 50), 用于在轴承座内孔的紧固
- 安装简便:
压入即可 - 不需附加的固定
- 淬硬的钢扇形架滚道与滚珠形状一致, 具有高额定载荷和长寿命
- 高运行速度 (5 m/s)
- 很多空腔作为润滑剂的储藏空间用于长的润滑间隔或寿命期内永久润滑
- 空腔也能容纳可能侵入的脏物, 因此, 能防止由此而引起的滚珠导套的抱轴
- 内装式密封圈, 前置式密封圈, 或者不带密封圈
- 也有耐腐蚀款式用于医疗, 化学, 食品工业
- 直线导套组件配有铝轴承座
- 寿命期内永久润滑 (eLINE)



R0658 页码 32
轴直径 8 和 10



R0658 页码 32
轴直径 12 至 50

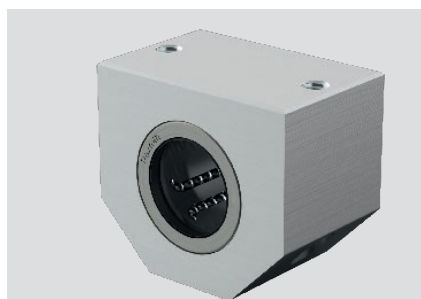
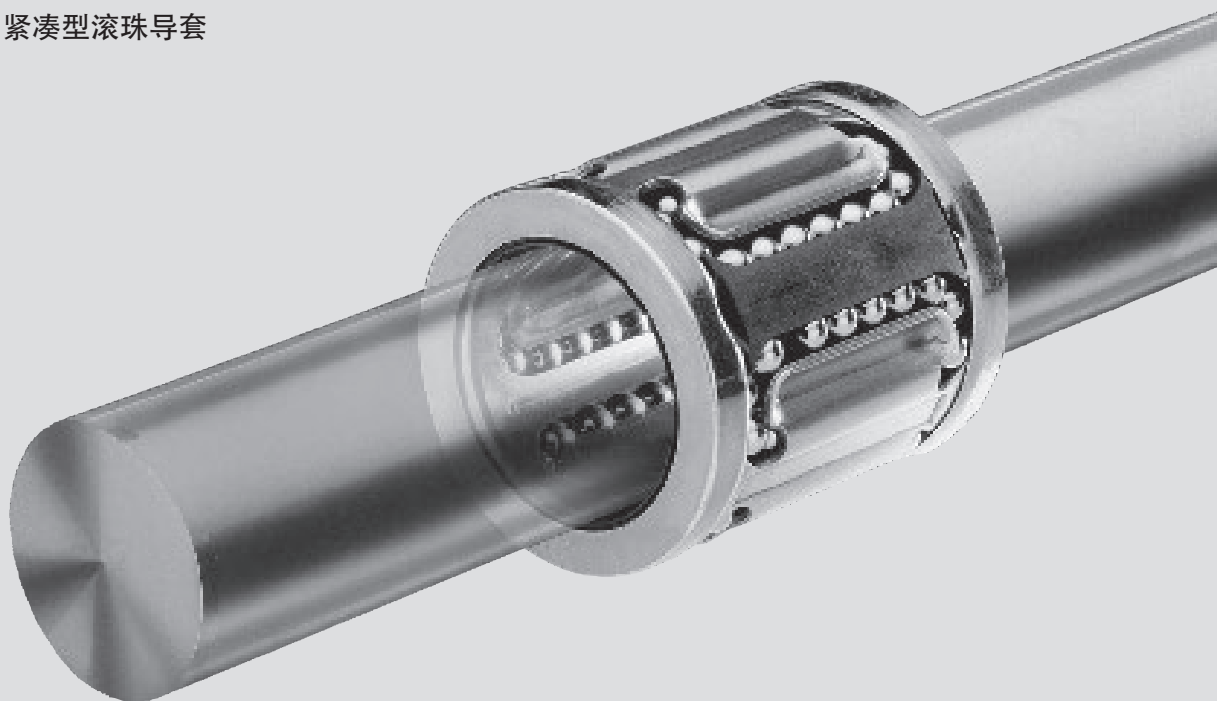
代号说明

滚珠导套示例:

eLINE 滚珠导套
KBC-12-DD-RT-NR-G

代号定义		KB	C	12	DD	RT	NR	G
型号	滚珠导套	=	KB					
产品系列	紧凑型	=	C					
轴直径		=		12				
密封	带 2 个密封件	=			DD			
	带 1 个密封件	=			D			
	无密封件	=						
径向间隙	更小的径向间隙(eLINE 滚珠导套)	=				RT		
	常规径向间隙(紧凑型滚珠导套)	=						
滚珠导套的型式	耐腐蚀	=					NR	
	标准长	=						
滚珠导套的润滑	已涂脂	=						G
	未涂脂	=						

eLINE, 紧凑型滚珠导套



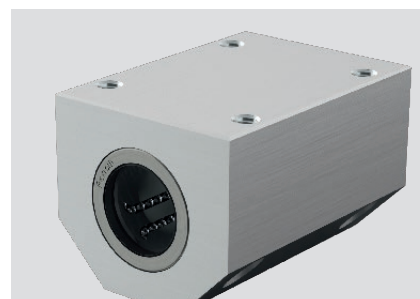
R1027

页码 34



R1028

页码 34



R1029

页码 36



直线导套组件示例：

帶 eLINE 滾珠導套的直線導套組件
LSACET-12-DD-RT-NR-G

[illegible]

eLINE, 紧凑型滚珠导套

技术数据, 安装

请注意通用技术基础以及润滑和安装说明。

密封

密封款式含有内置的密封圈。
也可以供应单独的密封圈 (不需要固定)。

摩擦

未密封滚珠导套的摩擦系数 μ 在采用油润滑时为 0.001 – 0.004。
高负载时的摩擦系数最小；但是，微小载荷时的摩擦系数可能大于所给出的数值。
两端带内装式密封圈的滚珠导套在无径向载荷作用时的摩擦力从表中查取。它们取决于速度和润滑情况。

轴 $\times$ d (mm)	起动力 ¹⁾ 参考值 (N)	摩擦力 ¹⁾ 参考值 (N)
8	0.8	0.4
10	1.0	0.5
12	1.5	0.8
14	1.8	0.9
16	2.0	1.0
20	3.0	1.5
25	4.5	2.0
30	6.0	2.5
40	8.0	3.0
50	10.0	4.0

1) 在采用单独的密封圈时，数值乘以系数 1.5。

速度

$v_{\max} = 5 \text{ m/s}$

加速度

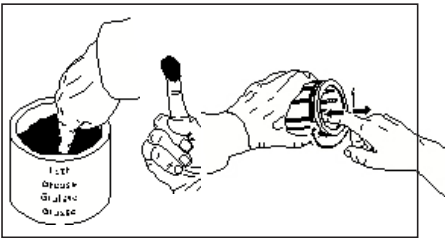
$a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

工作温度

$-10^{\circ} \text{ C 至 } 80^{\circ} \text{ C}$

首次润滑

紧凑型滚珠导套未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第22页上。
eLINE 滚珠导套已首次润滑。
寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。



安装

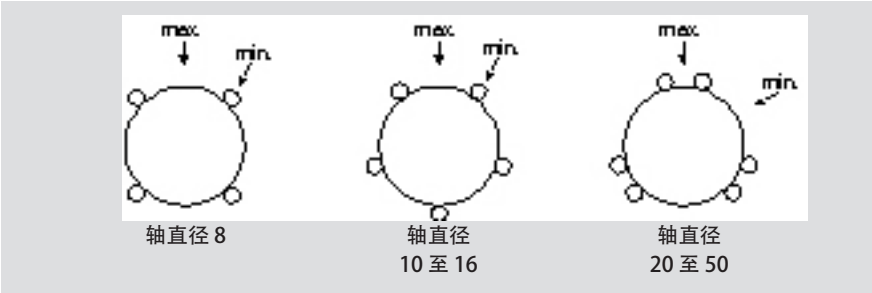
滚珠导套用一个压入芯棒安装 (参见“安装说明”部分)。
在滚珠导套安装时，如果在开始进入安装孔时出现轻微的棱边挤压现象，在接下来的继续压入过程中，会自动调整到正确位置。不必将滚珠导套拉回和重新调整。

固定

轴直径 8 和 10：塑料外套以过盈尺寸制造。
在有振动及高加速度的情况下，安装时需要加附加的固定。
轴直径 12 至 50：金属支承环外径以过盈尺寸制造。
不需要额外固定 (孔长 $\geq C$)。

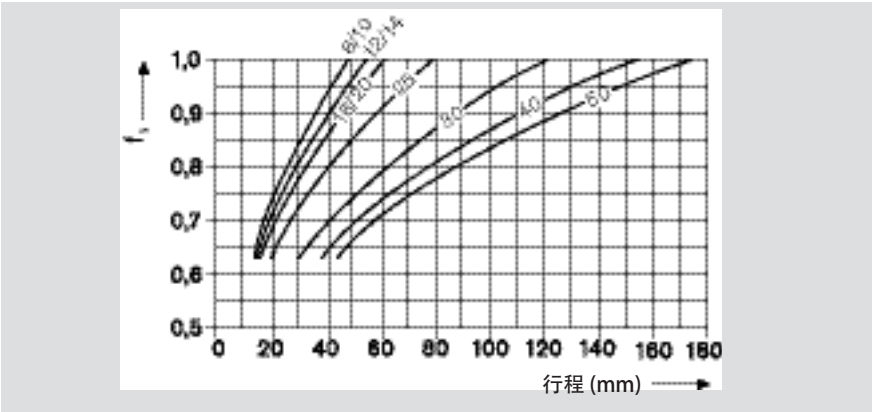
载荷方向对额定载荷的影响

必须根据安装在“最小”或“最大”位置选择所列示的额定载荷，并且应将其作为计算的基础。
如果明确定义了负载方向并且可以将滚珠导套安装在“最大”位置上，则可以使用额定载荷 C_{max} (额定动载荷)和 C_{0max} (额定静载荷)。如果无法定向安装或者不能定义负载方向，则以最小的额定载荷为基准。

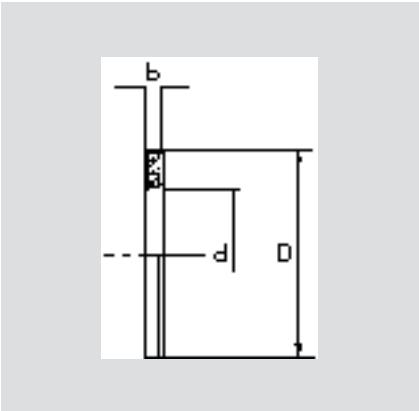


短行程时 额定载荷的降低

短行程时轴的使用寿命低于滚珠导套的使用寿命。
因此表中给出的额定载荷值 C 必须乘以系数 f_s 。



- 密封圈
结构设计
- 金属外壳，镀锌
 - 弹性材料密封圈



轴 ⊠ d (mm)	材料代码 密封圈	尺寸 (mm)		重量 (g)
		D ¹⁾	b	
12	R1331 812 10	19	3	1.1
16	R1331 816 10	24	3	1.5
20	R1331 820 10	28	4	2.4
25	R1331 825 10	35	4	4.4
30	R1331 830 10	40	4	5.0
40	R1331 840 10	52	5	5.0
50	R1331 850 10	62	5	10.0

1) 用约 0.1 mm 的过盈生产外直径 D。
不需要额外固定。

eLINE, 紧凑型滚珠导套

eLINE 滚珠导套, R0658

结构设计

- 聚甲醛导向架
- 带内装式密封圈
- 滚动轴承钢制造的滚珠
- 淬火的扇形钢架
- 金属支承环 (从轴径 12 起)
- 带有缩减的径向间隙, 用于在 H7 内孔时, 希望得到小间隙的应用场合。
- 用 Dynalub 510 进行了首次润滑
- 在耐腐蚀型时: 1.4037 的钢扇形架 1.3541 的滚珠

轴直径 8 和 10



轴直径 12 至 50



紧凑型滚珠导套, R0658

结构设计

- 带常规径向间隙
- 未涂脂
- 带或不带内装式密封圈

轴 ⊗ d (mm)	无密封圈时的材料编号		重量 (kg)
	紧凑型滚珠导套 正常 KBC- ..	耐腐蚀 KBC- .. -NR	
8	R0658 008 00	R0658 008 30	0.011
10	R0658 010 00	R0658 010 30	0.014
12	R0658 012 00	R0658 012 30	0.016
14	R0658 014 00	R0658 014 30	0.018
16	R0658 016 00	R0658 016 30	0.025
20	R0658 020 00	R0658 020 30	0.028
25	R0658 025 00	R0658 025 30	0.058
30	R0658 030 00	R0658 030 30	0.080
40	R0658 040 00	R0658 040 30	0.140
50	R0658 050 00	R0658 050 30	0.170

轴 ⊗ d (mm)	带 2 个内装式密封圈时的材料编号				重量 (kg)
	eLINE 滚珠导套 (更小的径向间隙, 已润滑)		紧凑型滚珠导套 ¹⁾ (常规径向间隙, 未润滑)		
	KBC- .. -DD-RT-G 常规	KBC- .. -DD-RT-NR-G 耐腐蚀	KBC- .. -DD 常规	KBC- .. -DD-NR 耐腐蚀	
8	R0658 262 44	R0658 262 34	R0658 208 40	R0658 208 30	0.011
10	R0658 261 44	R0658 261 34	R0658 210 40	R0658 210 30	0.014
12	R0658 251 44	R0658 251 34	R0658 212 40	R0658 212 30	0.016
14	—	—	R0658 214 40	R0658 214 30	0.018
16	R0658 252 44	R0658 252 34	R0658 216 40	R0658 216 30	0.025
20	R0658 253 44	R0658 253 34	R0658 220 40	R0658 220 30	0.028
25	R0658 254 44	R0658 254 34	R0658 225 40	R0658 225 30	0.058
30	R0658 255 44	R0658 255 34	R0658 230 40	R0658 230 30	0.080
40	R0658 256 44	R0658 256 34	R0658 240 40	R0658 240 30	0.140
50	—	—	R0658 250 40	R0658 250 30	0.170

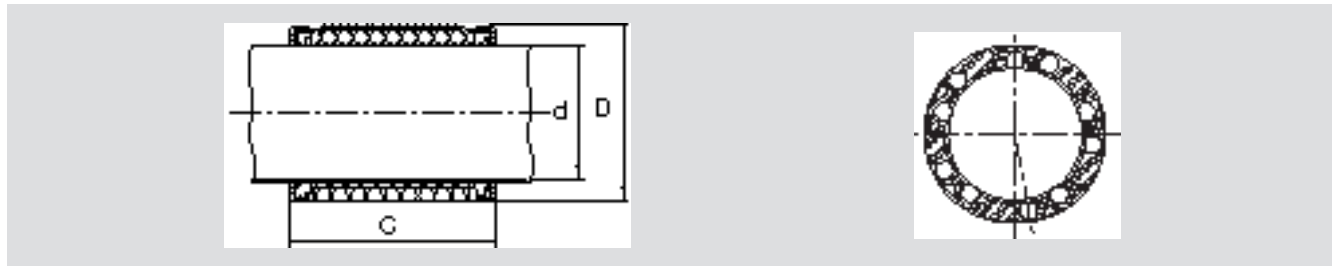
¹⁾ 带一个内装式密封圈: R0658 1..40 或 R0658 1..30.

代号的解释示例

KB	C	12	DD	RT	G
滚珠导套	紧凑型	⊗12	带 2 个密封件	更小的径向间隙	已涂脂

更多有关代号的信息请见页码 28。

尺寸



尺寸 (mm)			滚珠 列数	径向间隙 (mm) 轴/孔		额定载荷 (N)		耐腐蚀							
$\varnothing d$	D	C ± 0.2		eLINE h6/H7	紧凑型 h6/H7	常规 最小	动态 C 最大	最小	静态 C ₀ 最大	最小	动态 C 最大	最小	静态 C ₀ 最大	最小	静态 C ₀ 最大
8	15	24	4	+5 -18	+25 +2	500	580	350	500	350	410	280	400		
10	17	26	5	+5 -18	+25 +2	600	720	410	600	420	500	330	480		
12	19	28	5	+8 -24	+32 0	730	870	420	620	510	610	340	500		
14	21	28	5	-	+32 0	760	900	430	630	530	630	340	500		
16	24	30	5	+8 -24	+32 0	950	1120	500	730	660	780	400	580		
20	28	30	6	+9 -25	+33 -1	1120	1410	610	900	780	990	480	720		
25	35	40	6	+12 -24	+36 0	2330	2930	1310	1950	1630	2050	1050	1560		
30	40	50	6	+12 -24	+36 0	3060	3250	1880	2790	2140	2700	1510	2230		
40	52	60	6	+18 -25	+42 -1	5040	6380	3140	4650	3520	4470	2510	3720		
50	62	70	6	-	+42 -1	5680	7180	3610	5350	3970	5030	2890	4280		

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

eLINE, 紧凑型直线导套组件

eLINE 直线导套组件, R1027
闭式,
常规或耐腐蚀

结构设计

- 带 eLINE 滚珠导套
- 轻型精密外壳(铝)
- 带内装式密封圈
- 带更小的径向间隙
- 用 Dynalub 510 进行了首次润滑
- 也有耐腐蚀款式, 带 KBC-NR

封闭式



可调式

紧凑型直线导套组件, R1027
闭式,
常规或耐腐蚀

结构设计

- 带紧凑型滚珠导套
- 轻型精密外壳(铝)
- 带内装式密封圈
- 带常规径向间隙
- 用 Dynalub 510 进行了首次润滑
- 也有耐腐蚀款式, 带 KBC-NR

紧凑型直线导套组件, R1028
可调式, 常规

结构设计

- 带紧凑型滚珠导套
- 轻型精密外壳(铝)
- 带内装式密封圈
- 已调整为无间隙
- 用 Dynalub 510 进行了首次润滑

轴 ⌀ d (mm)	eLINE 直线导套组件材料编号 带更小的径向间隙, 已润滑 常规	耐腐蚀	重量 (kg)
12	R1027 251 44	R1027 251 34	0.08
16	R1027 252 44	R1027 252 34	0.11
20	R1027 253 44	R1027 253 34	0.15
25	R1027 254 44	R1027 254 34	0.27
30	R1027 255 44	R1027 255 34	0.40
40	R1027 256 44	R1027 256 34	0.75

轴 ⌀ d (mm)	紧凑型直线导套组件材料编号 已润滑 常规	耐腐蚀	重量 (kg)
12	R1027 212 44	R1027 212 34	0.08
16	R1027 216 44	R1027 216 34	0.11
20	R1027 220 44	R1027 220 34	0.15
25	R1027 225 44	R1027 225 34	0.27
30	R1027 230 44	R1027 230 34	0.40
40	R1027 240 44	R1027 240 34	0.75
50	R1027 250 44	R1027 250 34	1.20

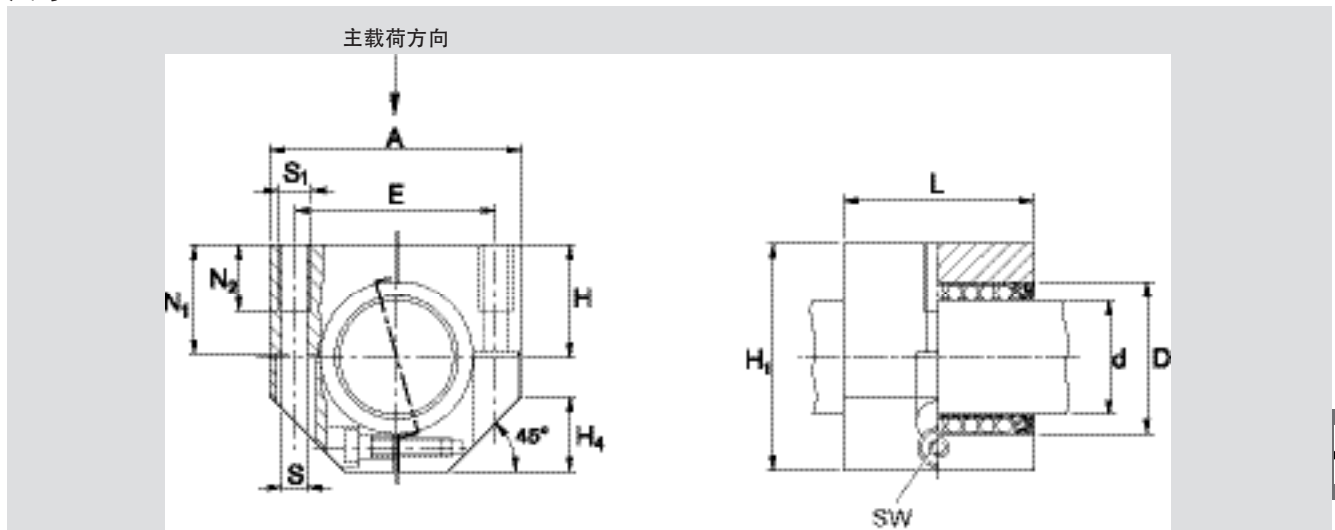
轴 ⌀ d (mm)	紧凑型直线导套组件材料编号 常规, 已润滑	重量 (kg)
12	R1028 212 44	0.08
16	R1028 216 44	0.11
20	R1028 220 44	0.15
25	R1028 225 44	0.27
30	R1028 230 44	0.40
40	R1028 240 44	0.75
50	R1028 250 44	1.20

代号的解释示例

LS	A	C	12	DD	RT	NR	G
直线导套组件	铝制	紧凑型	⌀12	带 2 个密封件	更小的径向间隙	耐腐蚀	已涂脂

更多有关代号的信息请见页码 28。

尺寸



尺寸 (mm)												
⊠ d	D	H	H ₁	A	L	E ±0.15	S ¹⁾ S ₁	N ₁	N ₂	H ₄	SW	
12	19	17	33	40	28	29	4.3 M5	16	11	11	2.5	
16	24	19	38	45	30	34	4.3 M5	18	11	13	2.5	
20	28	23	45	53	30	40	5.3 M6	22	13	15	3.0	
25	35	27	54	62	40	48	6.6 M8	26	18	17	4.0	
30	40	30	60	67	50	53	6.6 M8	29	18	19	4.0	
40	52	39	76	87	60	69	8.4 M10	38	22	24	5.0	
50	62	47	92	103	70	82	10.5 M12	46	26	30	6.0	

$\square d$ (mm)	径向间隙 ($\square m$)			H 的公差 ²⁾ ($\square m$)		额定载荷 ³⁾ (N)			
	R1027 eLINE, 紧凑型	R1027 紧凑型	R1028	R1027	R1028	正常		耐腐蚀	
	h6	h6				动态 C	静态 C ₀	动态 C	静态 C ₀
12	+8 -24	+32 0	出厂时已将带 h5 轴 (下限) 的组件无间隙地调整为张紧状态	+24 0	+12 -12	810	490	570	390
16	+8 -24	+32 0		+24 0	+12 -12	1050	570	730	460
20	+9 -25	+33 -1		+25 0	+13 -12	1410	900	990	720
25	+12 -24	+36 0		+25 0	+13 -12	2930	1950	2050	1560
30	+12 -24	+36 0		+25 0	+13 -12	3850	2790	2700	2230
40	+18 -25	+42 -1		+26 0	+14 -12	6380	4650	4470	3720
50	+42 -1	+42 -1		+14 -12	+14 -12	7180	5350	5030	4280

- 1) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。
- 2) 基于 $\square d$ 。
- 3) 所给出的额定载荷适用于主载荷方向。
如果载荷方向与主载荷方向不一致，
则额定载荷应乘以下列系数：

$\square d$ 12 和 16: $f = 0.90$, $f_0 = 0.86$

$\square d$ 20 至 50: $f = 0.79$, $f_0 = 0.68$

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

eLINE，紧凑型直线导套组件

eLINE 直线导套组件，R1029
串联式
闭式，
常规或耐腐蚀

- 结构设计
- 带两个 eLINE 滚珠导套
 - 轻型精密串联式外壳(铝)
 - 带内装式密封圈
 - 带更小的径向间隙
 - 用 Dynalub 510 进行了首次润滑
 - 也有耐腐蚀款式，带 KBC-NR



紧凑型直线导套组件，R1029
串联式
闭式，
常规或耐腐蚀

- 结构设计
- 带两个紧凑型滚珠导套
 - 轻型精密串联式外壳(铝)
 - 带内装式密封圈
 - 带常规径向间隙
 - 用 Dynalub 510 进行了首次润滑
 - 也有耐腐蚀款式，带 KBC-NR

轴 ⊠ d (mm)	eLINE 直线导套组件材料编号		重量 (kg)
	带更小的径向间隙，已润滑 正常 LSACT- .. -DD-RT-G	耐腐蚀 LSACT- .. -DD-RT-NR-G	
12	R1029 251 44	R1029 251 34	0.17
16	R1029 252 44	R1029 252 34	0.24
20	R1029 253 44	R1029 253 34	0.31
25	R1029 254 44	R1029 254 34	0.57
30	R1029 255 44	R1029 255 34	0.80
40	R1029 256 44	R1029 256 34	1.54

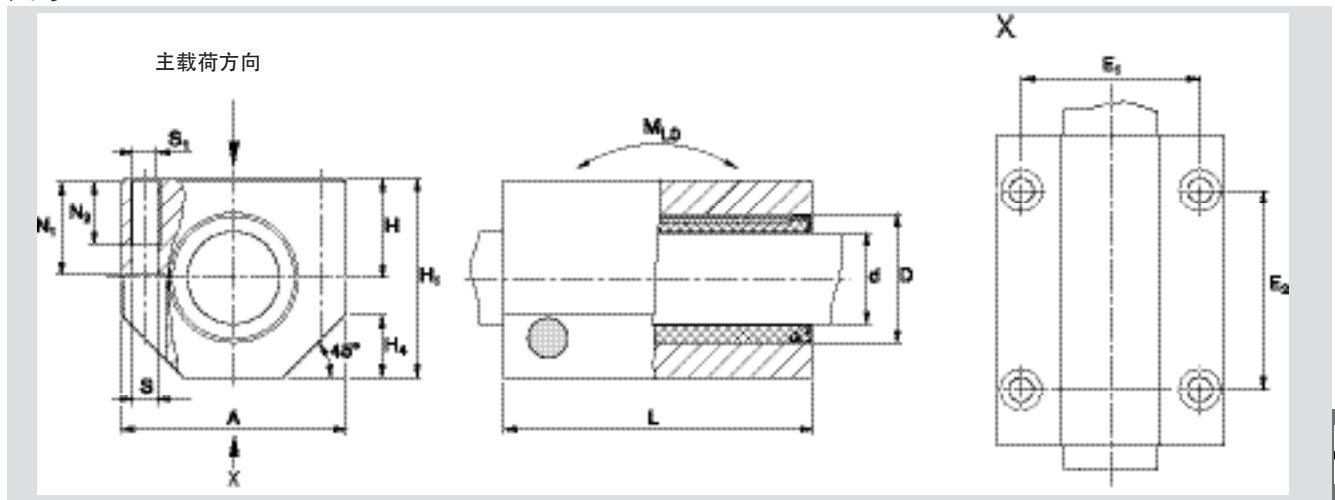
轴 ⊠ d (mm)	紧凑型直线导套组件材料编号		重量 (kg)
	已润滑 正常 LSACT- .. -DD-G	耐腐蚀 LSACT- .. -DD-NR-G	
12	R1029 212 44	R1029 212 34	0.17
16	R1029 216 44	R1029 216 34	0.24
20	R1029 220 44	R1029 220 34	0.31
25	R1029 225 44	R1029 225 34	0.57
30	R1029 230 44	R1029 230 34	0.80
40	R1029 240 44	R1029 240 34	1.54
50	R1029 250 44	R1029 250 34	2.45

代号的解释示例

LS	A	C	T	12	DD	RT	NR	G
直线导套组件	铝制	紧凑型	串联式	⊠12	带 2 个密封件	更小的径向间隙	耐腐蚀	已涂脂

更多有关代号的信息请见页码 28。

尺寸



尺寸 (mm)												
⊗ d	D	H	H ₁	A	L	E ₁ ±0.15	E ₂ ±0.15	S ¹⁾	S ₁	N ₁	N ₂	H ₄
12	19	17	33	40	60	29	35	4.3	M5	16	11	11
16	24	19	38	45	65	34	40	4.3	M5	18	11	13
20	28	23	45	53	65	40	45	5.3	M6	22	13	15
25	35	27	54	62	85	48	55	6.6	M8	26	18	17
30	40	30	60	67	105	53	70	6.6	M8	29	18	19
40	52	39	76	87	125	69	85	8.4	M10	38	22	24
50	62	47	92	103	145	82	100	10.5	M12	46	26	30

⊗ d (mm)	径向间隙 (⊗m)		公差 用于 H ²⁾ (⊗m)	额定载荷 ³⁾ (N)				纵向转矩 (Nm) 静态 M _{Lo}
	R1029 eLINE h6	R1029 紧凑型 h6		常规 动态 C	耐腐蚀 静态 C ₀	动态 C	静态 C ₀	
12	+8 -24	+32 0	+24 0	1310	980	920	780	13
16	+8 -24	+32 0	+24 0	1700	1140	1180	920	18
20	+9 -25	+33 -1	+25 0	2290	1800	1610	1440	21
25	+12 -24	+36 0	+25 0	4760	3900	3330	3120	59
30	+12 -24	+36 0	+25 0	6250	5580	4385	4460	103
40	+18 -25	+42 -1	+26 0	10360	9300	7260	7440	204
50		+42 -1	+14 -12	11660	10700	8170	8560	271

- 1) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。
- 2) 基于 ⊗ d。
- 3) 所给出的额定载荷适用于主载荷方向。
如果载荷方向与主载荷方向不一致，
则额定载荷应乘以下列系数：

⊗ d 12 和 16: $f = 0.90$, $f_0 = 0.86$

⊗ d 20 至 50: $f = 0.79$, $f_0 = 0.68$

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

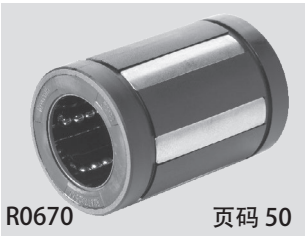
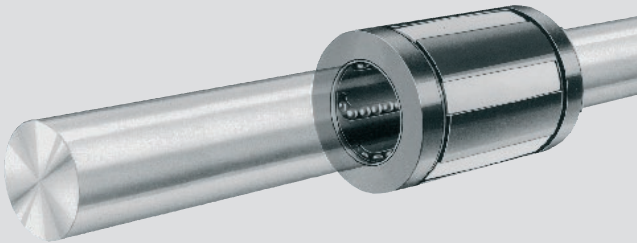
超级滚珠导套  和 

产品概览

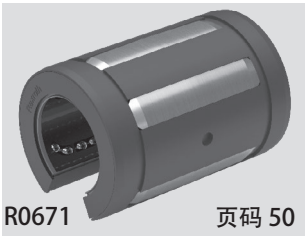
优点

- 适用于高要求的低成本滚珠导套
- 钢衬套带磨削的滚道槽和优化的滚珠入口斜面，具有杰出的平稳运行和长寿命
- 超级滚珠导套  能补偿轴的弯曲和同轴度误差。
- 超级滚珠导套  没有同轴度误差补偿，能承受轴向的小倾覆力矩
- 高运行速度 (至 5 m/s)
- 内装式密封圈，前置式密封圈，或者不带密封圈
- 完全支撑在轴上的开式滚珠导套，用于由于不精确的底部结构其它直线导轨易于导致张紧力的应用
- 可选配用于开式滚珠导套的纵向密封件
- 直线导套组件配有铝或铸铁轴承座

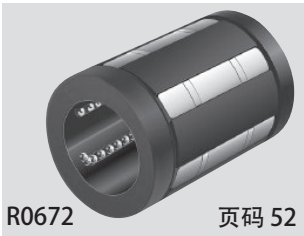
超级滚珠导套  和 
带或无同轴度误差补偿功能



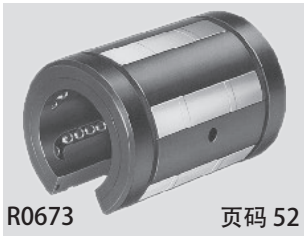
R0670 页码 50
超级  (闭式)



R0671 页码 50
超级  (开式)



R0672 页码 52
超级  (闭式)

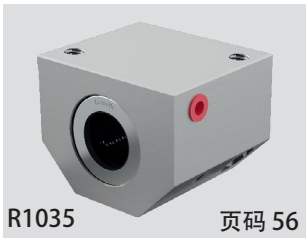


R0673 页码 52
超级  (开式)

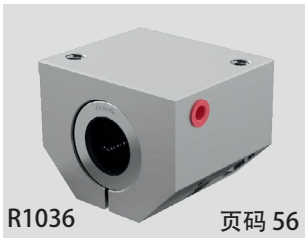
代号说明

滚珠导套示例：
超级滚珠导套 
KBA-O-20-DD

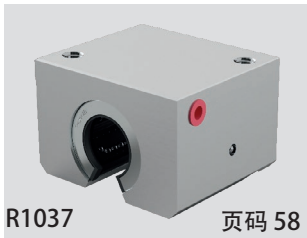
代号定义			KB	A	O	20	DD
型号	滚珠导套	=	KB				
产品系列	超级  (带同轴度误差补偿功能)	=		A			
	超级  (无同轴度误差补偿功能)	=			B		
类型	已关闭	=				O	
	开式	=					O
轴直径		=				20	
密封	整体密封	=					VD
	带 2 个密封件	=					DD
	带 1 个密封件	=					D
	无密封件	=					



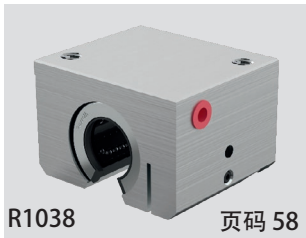
R1035 页码 56
闭式



R1036 页码 56
闭式, 可调式



R1037 页码 58
开式



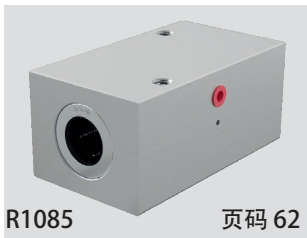
R1038 页码 58
开式, 可调式



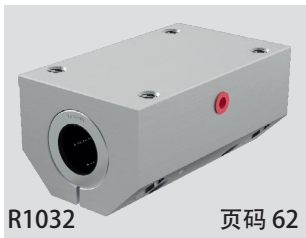
R1071 页码 60
侧面开式



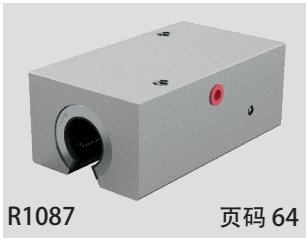
R1072 页码 60
侧面开式, 可调式



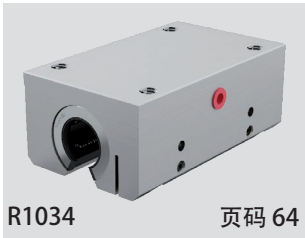
R1085 页码 62
已关闭



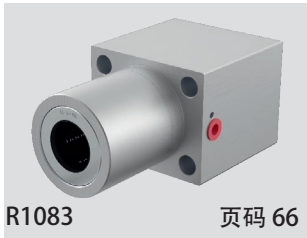
R1032 页码 62
开式, 可调式



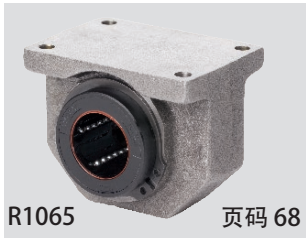
R1087 页码 64
开式



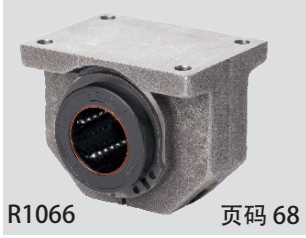
R1034 页码 64
开式, 可调式



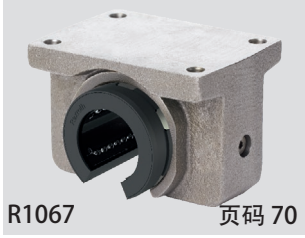
R1083 页码 66
法兰型



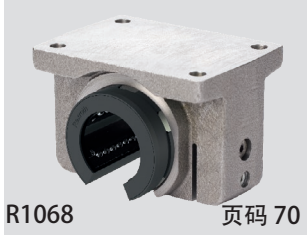
R1065 页码 68
闭式



R1066 页码 68
闭式, 可调式



R1067 页码 70
开式



R1068 页码 70
开式, 可调式



R1081 页码 72
法兰型



直线导套组件示例：

带超级滚珠导套 的直线导套组件
LSA-OE-B-20-DD-NR

代号定义			LS	A	O	E	B	20	DD
型号	直线导套组件	=	LS						
材料(外壳)(只在直线导套组件时)	铝制	=	A						
	铸铁	=	G						
	钢制	=	S						
类型	已关闭	=							
	开式	=		O					
	侧面开式	=		S					
	可调式	=		E					
	法兰型	=		F					
	串联式	=		T					
产品系列	超级  (带同轴度误差补偿功能)	=	A						
	超级  (无同轴度误差补偿功能)	=	B						
轴直径		=						20	
密封	带 2 个密封件	=							DD
	无密封件	=							

超级滚珠导套  和 

技术数据

请注意通用技术基础以及润滑和安装说明。

密封

可供应带内装密封圈和单独密封圈的超级滚珠导套。单独的密封圈特别适用于严重污染的应用场合。在严重污染时，需要额外密封例如波纹管，伸缩罩）。
开式超级滚珠导套也可供应整体密封型式(用纵向密封)；在此情况下，有较大的摩擦。

摩擦

未密封超级滚珠导套的摩擦系数 μ 在采用油润滑时为 0.001 – 0.0025。
在高负荷下，摩擦系数最小。在负载低时，也可能大于给定的数值。
两端带内装式密封圈的超级滚珠导套在无径向载荷作用时的摩擦力从表中查取。
它们取决于速度和润滑情况。

轴  d (mm)	闭式和开式，带内装式密封圈		开式，整体密封	
	起动力 ¹⁾ 参考值 (N)	摩擦力 ¹⁾ 参考值 (N)	起动力 参考值 (N)	摩擦力 参考值 (N)
10	1.0	0.5	–	–
12	1.5	0.8	6	3
16	2.0	1.0	9	4
20	3.0	1.5	10	5
25	4.5	2.0	14	6
30	6.0	2.5	18	8
40	8.0	3.0	24	10
50	10.0	4.0	30	12

1) 在采用单独的密封圈时，数值乘以系数 1.5。

速度

$v_{\max} = 3 \text{ m/s}$
速度可以达到 5 m/s。由于塑料件磨损的增加，限制了使用寿命。试验结果是 50 至 100 · 10 m 行程无故障。

加速度

$a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

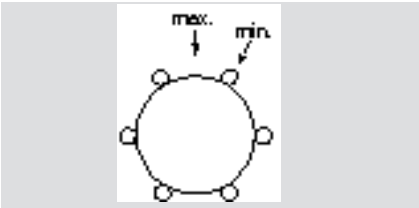
工作温度

– 10 ° C 至 80 ° C

载荷方向的影响

对闭式超级滚珠导套额定载荷的影响

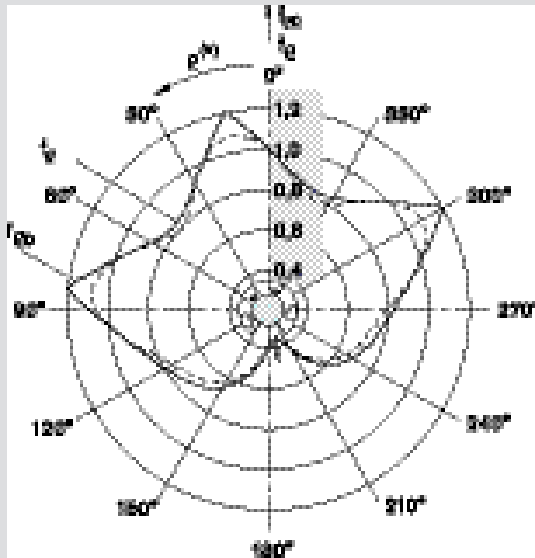
必须根据安装在“最小”或“最大”位置选择所列示的额定载荷，并且应将其作为计算的基础。
如果明确定义了负载方向并且可以将超级滚珠导套安装在“最大”位置上，则可以使用额定载荷 $C_{\max}$ (额定动载荷)和 $C_{0\max}$ (额定静载荷)。
如果无法定向安装或者不能定义负载方向，则以最小的额定载荷为基准。



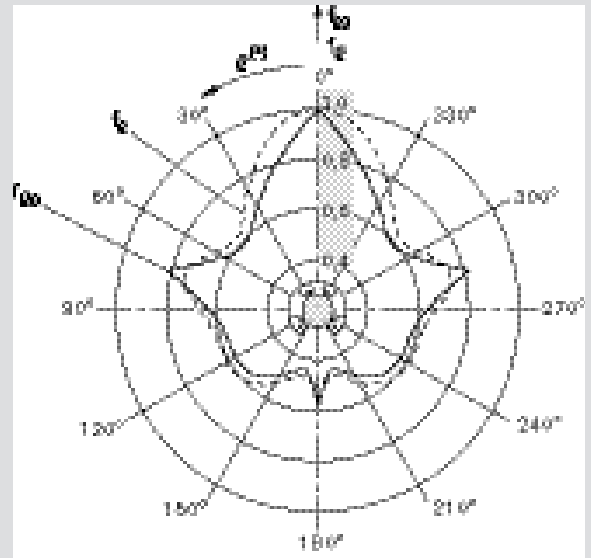
对开式超级滚珠导套额定载荷的影响

额定载荷 C 和 C_0 适用于主载荷方向 $\varrho = 0^\circ$ 。其他载荷方向时，将额定载荷值乘以相应的系数 f_ϱ (额定动载荷 C) 或者 $f_{\varrho 0}$ (额定静载荷 C_0)。
通过有目的的定向安装超级滚珠导套，可以避免额定载荷的降低 (见侧向开式直线导套组件)。

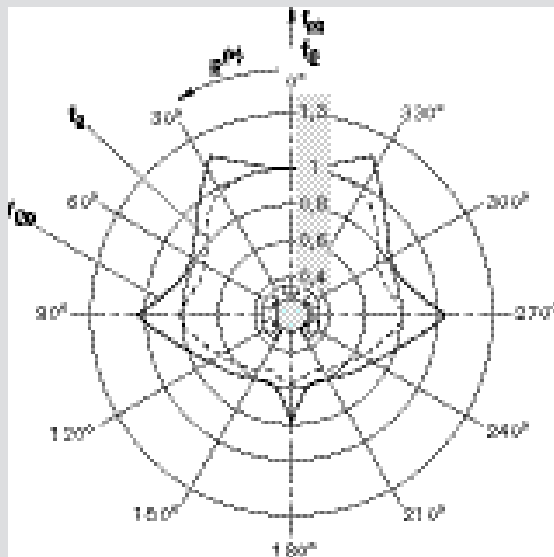
负载方向系数



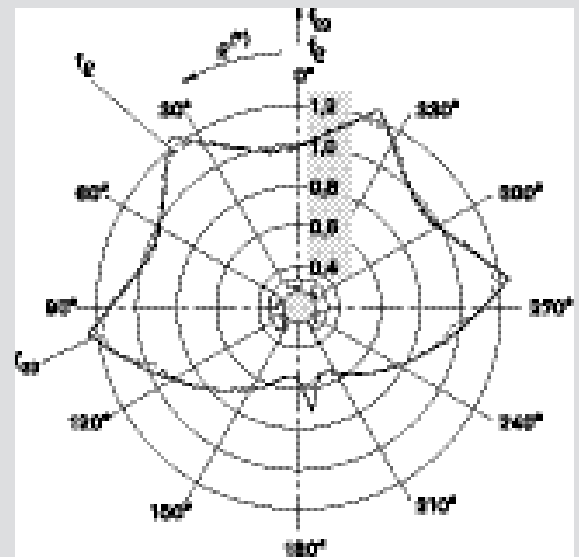
轴直径 12



轴直径 16



轴直径 20 和 25



轴直径 30 至 50

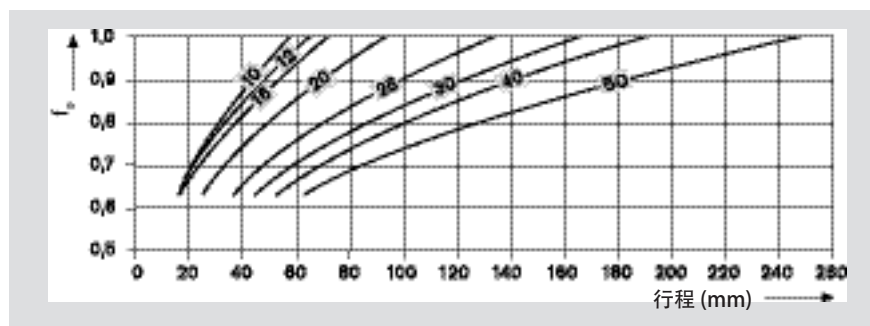


超级滚珠导套  和 

技术数据

短行程时额定载荷的降低

短行程时轴的使用寿命低于超级滚珠导套的使用寿命。
因此表中给出的额定载荷值 C 必须乘以系数 f_s 。

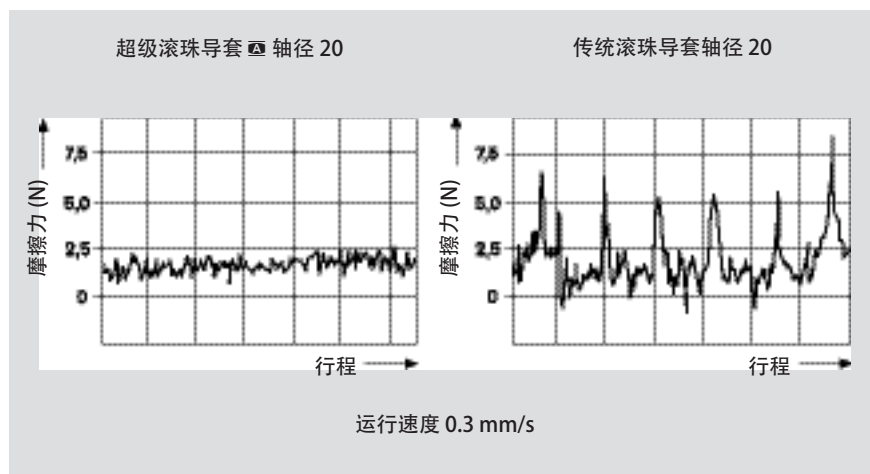
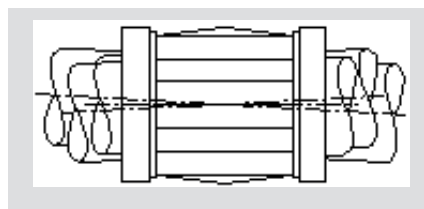


高载荷时额定载荷的降低

如果超级滚珠导套  的载荷 $F > 0.5 \times C$, 则额定动载荷 C 下降。

超级滚珠导套 的同轴度误差补偿

钢制衬套的同轴度误差补偿作用和磨削加工的滚道槽, 保证了特别平稳的运行。下面的运行曲线显示了与传统滚珠导套的比较。示例的基础是载荷为 800 N 和同轴度误差大约为 $8\mu\text{m}$ (由轴弯曲引起)。



由于同轴度误差补偿的原因, 导向装置的两根轴中至少一根轴上应同时使用两个超级导套。

特殊工作条件

在使用水基冷却/润滑剂的应用场合, 我们建议采用下列类型的滚珠导套:

- 标准滚珠导套

在周围环境经常潮湿的应用场合 (水蒸汽, 冷凝水), 我们建议采用下列耐腐蚀滚珠导套, 其中的钢件用符合 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢制造。

- 扇形架滚珠导套(耐腐蚀型)

- eLINE 滚珠导套(耐腐蚀型)

- 紧凑型滚珠导套(耐腐蚀型)

- 标准滚珠导套(耐腐蚀型)

安装

径向间隙

表格中给出的径向间隙值是统计数值，它们相应于实际的期望数值。

径向间隙的调整

所有滚珠导套的径向间隙都可调整。例如，如果需要无间隙导向，则必须对滚珠导套的径向间隙用轴承座中的最少一个调整螺栓进行调整，直至在转动轴时感觉到轻微的阻力时为止 (参看直线导套组件)。

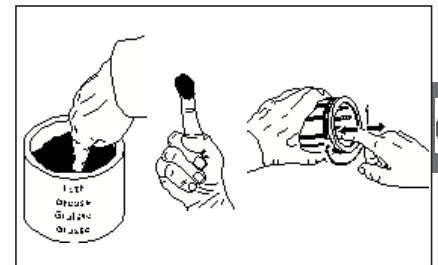
在有振动的情况下，调整结束后给调整栓加防松保险。

预紧力的调整

为了达到所希望的预紧力，在上述调整过程中使用具有达到相应预紧力尺寸的调整轴。

首次润滑

超级滚珠导套 **A** 和 **B** 未首次润滑。
投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第22页上。
寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。



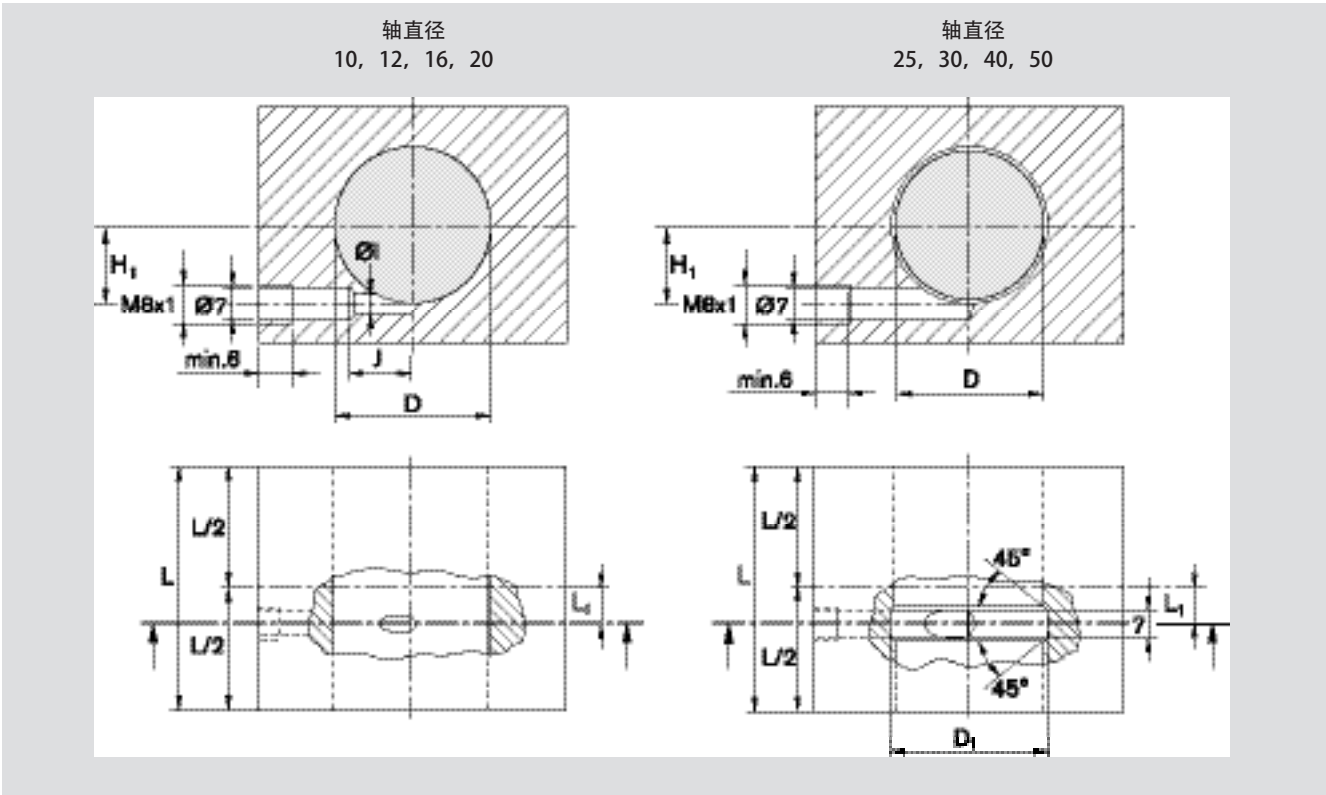
超级滚珠导套 **A** 和 **B**

客户自制的轴承座

对轴承座孔 D 的公差推荐:

H7 间隙, 适用于所有一般的应用
 K7 微小间隙, 适用于有交变载荷的应用
 M7 轻微预紧, 适用于有振动或高加速度的应用
 请注意在各表格中的径向间隙值 (轴/孔)。

润滑槽和润滑孔用于超级滚珠导套 **A**, **B**,
 闭式 - 带前置密封圈



图中所示的润滑通道是为脂润滑设计的, 见章节“润滑”, 在第22页上

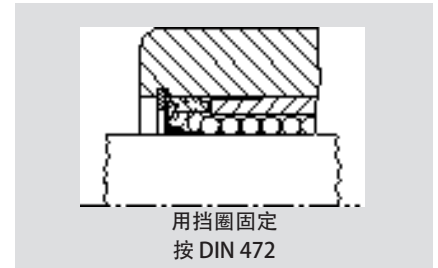
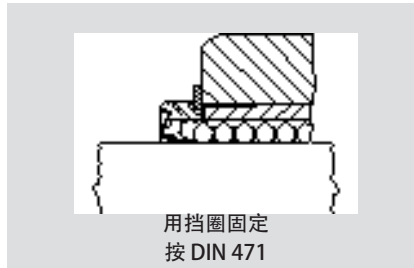
材料编号			轴 ⊘ d (mm)	润滑量 ¹⁾ (cm ³)		尺寸 (mm)						
超级滚珠导套		密封圈		首次 润滑	补充 润滑	L ₁	H ₁	L(min)	D	D ₁	⊘I	J
A	B											
R0670 010 00	R0672 010 00	R1331 610 00	10	1.3	0.4	7.5	6.0	36	19	–	3	11.5
R0670 012 00	R0672 012 00	R1331 612 00	12	1.6	0.5	9.0	8.0	39	22	–	5	13.0
R0670 016 00	R0672 016 00	R1331 616 00	16	1.6	0.5	10.0	12.0	43	26	–	5	18.0
R0670 020 00	R0672 020 00	R1331 620 00	20	3.5	1.1	13.5	15.0	54	32	–	2	15.5
R0670 025 00	R0672 025 00	R1331 625 00	25	5.5	1.7	18.5	20.0	67	40	42	–	–
R0670 030 00	R0672 030 00	R1331 630 00	30	8.0	2.4	23.5	23.5	79	47	49	–	–
R0670 040 00	R0672 040 00	R1331 640 00	40	14.0	4.2	27.5	31.0	91	62	66	–	–
R0670 050 00	R0672 050 00	R1331 650 00	50	24.0	7.2	34.5	37.5	113	75	79	–	–

1) 用于轴承座中力士乐滚珠导套的最大注入量。
 所给出的首次上润滑脂量和补充润滑量以直线导套组件 R1035 / R1036 为基准。
 客户自制的轴承座的润滑接口尺寸与此有差别时, 首次上润滑脂量不同。

固定

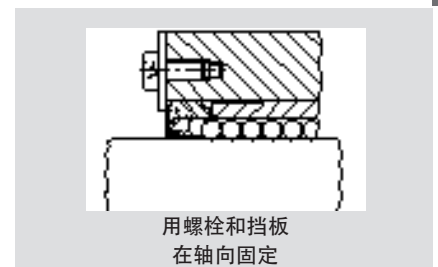
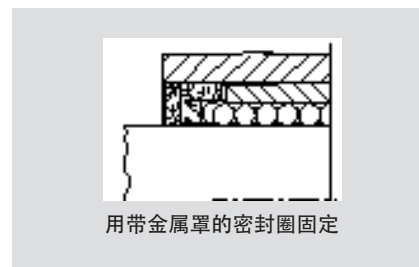
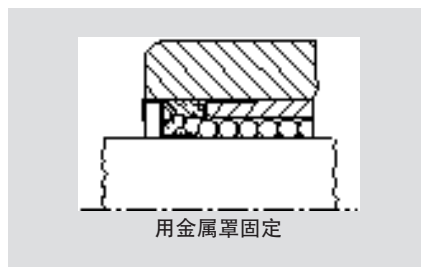
闭式超级滚珠导套

- 挡圈
- 金属罩
- 带金属罩的密封圈
- 特殊结构



轴 ⊗ d (mm)	挡圈 DIN 471		挡圈 DIN 472	
	材料编号	尺寸 (mm)	材料编号	尺寸 (mm)
10	R3410 763 00	19 x 1.2	R3410 221 00	19 x 1
12	R3410 714 00	22 x 1.2	R3410 209 00	22 x 1
16	R3410 715 00	27 x 1.2 ¹⁾	R3410 210 00	26 x 1.2
20	R3410 716 00	33 x 1.5 ¹⁾	R3410 211 00	32 x 1.2
25	R3410 717 00	42 x 1.75	R3410 212 00	40 x 1.75
30	R3410 718 00	48 x 1.75	R3410 213 00	47 x 1.75
40	R3410 719 00	62 x 2	R3410 214 00	62 x 2
50	R3410 720 00	75 x 2.5	R3410 215 00	75 x 2.5

1) 不按 DIN 471。



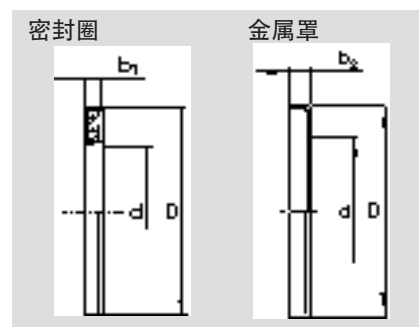
闭式密封圈

结构设计:

- 金属外壳, 镀锌
- 弹性材料密封圈



闭式金属罩
材料: 镀锌钢



轴 ⊗ d (mm)	尺寸 (mm)			密封圈 材料编号	重量 (g)	金属罩 材料编号	重量 (g)
	D ²⁾	b ₁ +0.3	b ₂ +0.5				
10	19	3	3	R1331 610 00	1.1	R0901 184 00	0.64
12	22	3	3	R1331 612 00	1.6	R0901 074 00	0.94
16	26	3	3	R1331 616 00	2.0	R0901 075 00	1.20
20	32	4	4	R1331 620 00	4.5	R0901 076 00	3.00
25	40	4	4	R1331 625 00	6.6	R0901 077 00	4.20
30	47	5	5	R1331 630 00	9.3	R0901 078 00	5.30
40	62	5	5	R1331 640 00	17.0	R0901 079 00	9.20
50	75	6	6	R1331 650 00	24.0	R0901 115 00	13.60

2) 用约 0.1 mm 的过盈生产外直径 D。不需要额外固定。

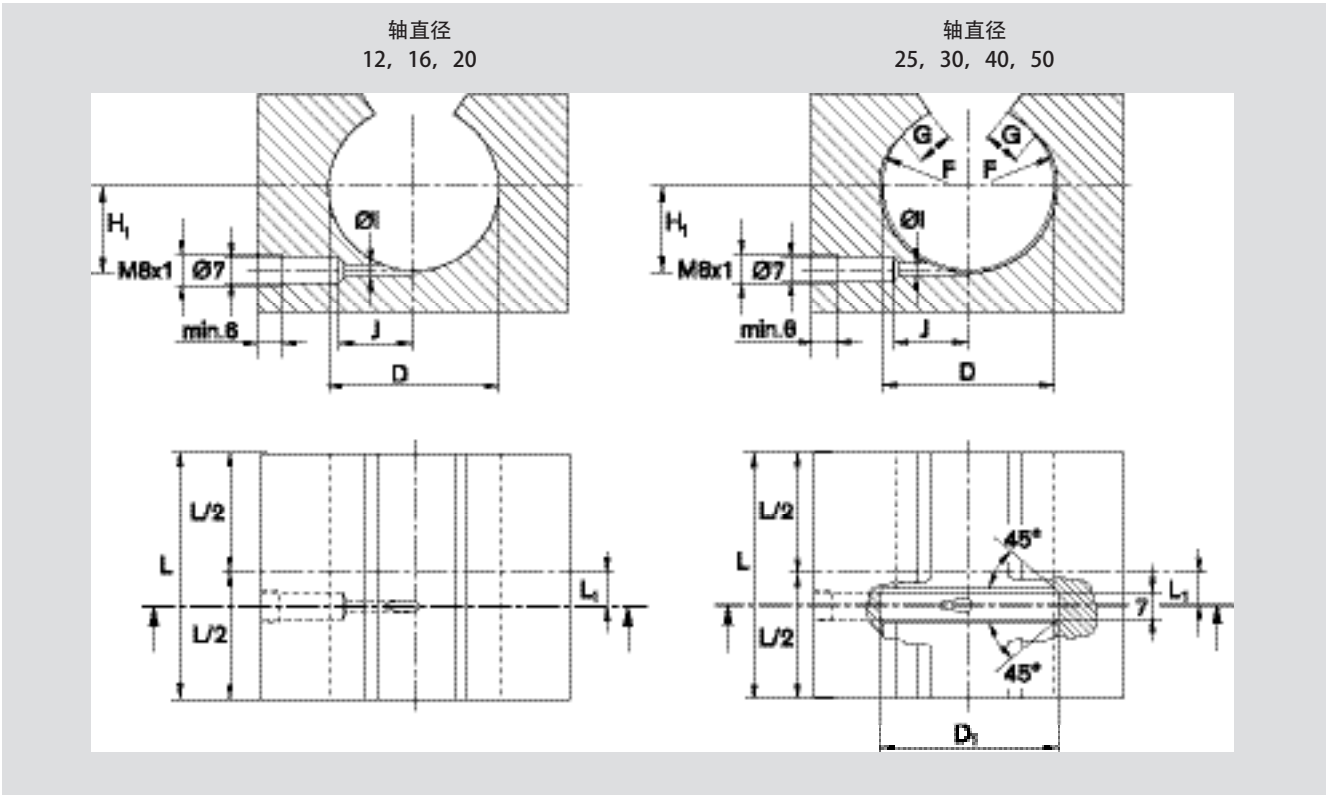
超级滚珠导套 **A** 和 **B**

客户自制的轴承座

对轴承座孔 D 的公差推荐:

H7 间隙, 适用于所有一般的应用
 K7 微小间隙, 适用于有交变载荷的应用
 M7 轻微预紧, 适用于有振动或高加速度的应用
 请注意在各表格中的径向间隙值 (轴/孔)。

润滑槽和润滑孔用于超级滚珠导套 **A**, **B**,
 开式 - 带前置密封圈



图中所示的润滑通道是为脂润滑设计的, 见章节“润滑”, 在第22页上轴向固定密封圈。

材料编号		密封圈	轴	润滑量 ¹⁾ (cm ³)		尺寸 (mm)								
超级滚珠导套				首次 润滑	补充 润滑	L ₁	H ₁	L (min)	D	D ₁	F	G	⊠I	J
A	B		⊠ d (mm)											
R0671 012 00	R0673 012 00	R1331 712 50	12	1.3	0.4	9.0	8.0	39	22	–	–	–	2	13
R0671 016 00	R0673 016 00	R1331 716 50	16	1.3	0.4	10.0	12.0	43	26	–	–	–	2	14
R0671 020 00	R0673 020 00	R1331 720 50	20	3.0	0.9	13.5	15.0	54	32	–	–	–	2	16
R0671 025 00	R0673 025 00	R1331 725 50	25	5.0	1.5	18.5	20.0	67	40	42	R15	4.0	7	–
R0671 030 00	R0673 030 00	R1331 730 50	30	7.0	2.1	23.5	23.5	79	47	49	R18	4.5	7	–
R0671 040 00	R0673 040 00	R1331 740 50	40	13.0	3.9	27.5	31.0	91	62	66	R23	6.0	7	–
R0671 050 00	R0673 050 00	R1331 750 50	50	22.0	6.6	34.5	37.5	113	75	79	R28	7.0	4	30

1) 用于轴承座中力士乐滚珠导套的最大注入量。
 所给出的首次上润滑脂量和补充润滑量以直线导套组件 R1037 / R1038 为基准。
 客户自制的轴承座的润滑接口尺寸与此有差别时, 首次上润滑脂量不同

固定

开式超级滚珠导套
- 用锥槽销进行轴向定位和防转。

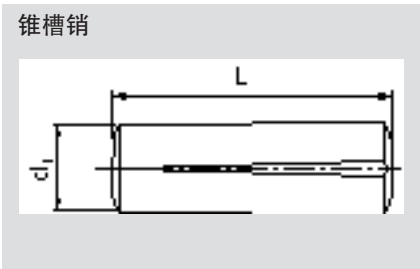
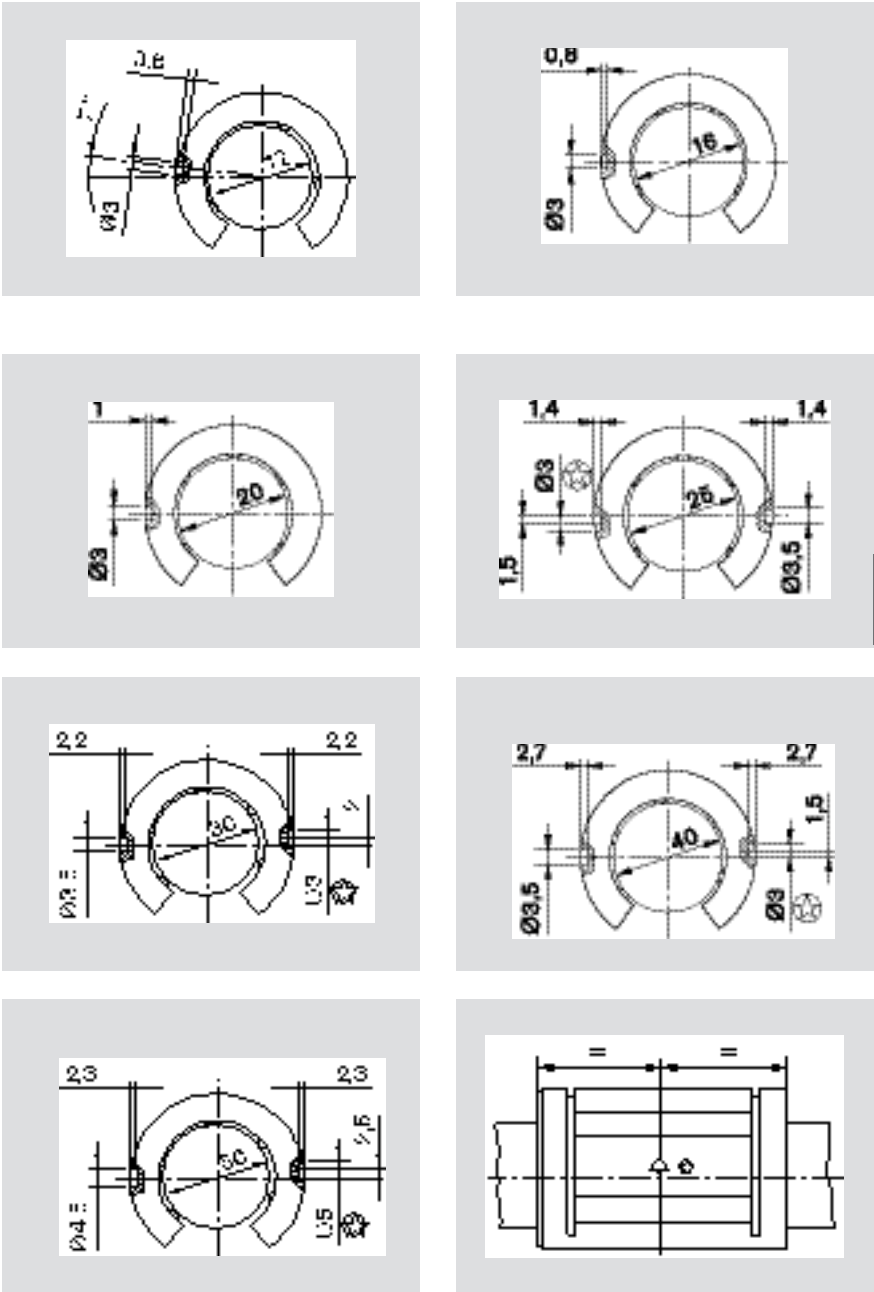
安装说明：
开式超级滚珠导套带有所需的固定孔，
在轴径大于 25 时用星符号  标记。
安装时将槽销打入给定的深度。接着将
超级滚珠导套的外径压缩，直至能将滚
珠导套推过槽销为止。在轴承座中调整
滚珠导套，使槽销卡入固定孔中。
轴承座中设有用于槽销的孔：

轴直径 12 至 40：
 3.0 H11
(槽销 ISO 8744-3x ...-St)

轴直径 50：
 5.0 H11
(槽销 ISO 8744-5x ...-St)

轴径 25 至 50 的超级滚珠导套有
2 个固定孔。

第 2 个固定孔 ( 3.5 用于轴径 25,
30 和 40 和  4.5 用于轴径 50)
也可以用作滚珠导套的保险。



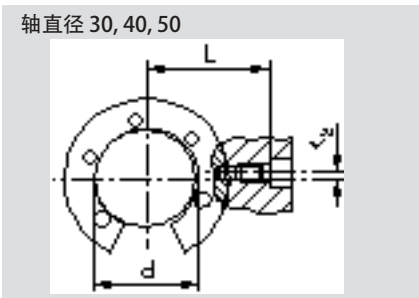
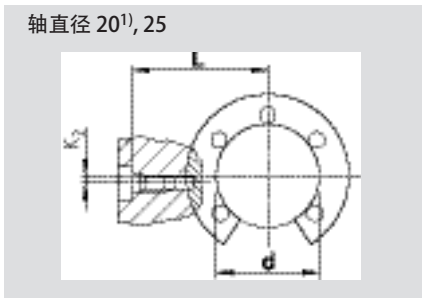
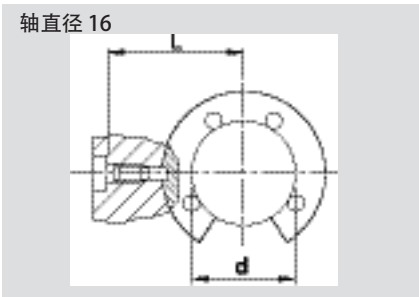
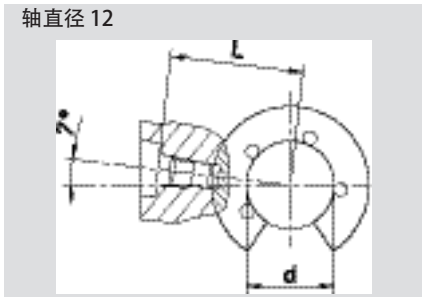
轴  d (mm)	尺寸 (mm)		重量 (g)	槽销安装孔 (mm)	锥槽销材料编号
	d ₁	L			
12 ... 40	3	8.2	0.5	 3 H11	R3425 013 00
	3	10.2	0.6		R3425 014 00
	3	14.2	0.8		R3425 015 00
50	5	20.4	3.1	 5 H11	R3425 016 00
	5	14.0	2.2		R3425 017 00

超级滚珠导套  和 

客户自制的轴承座

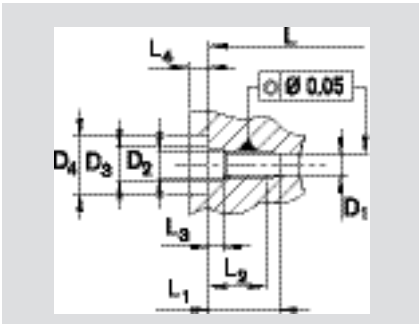
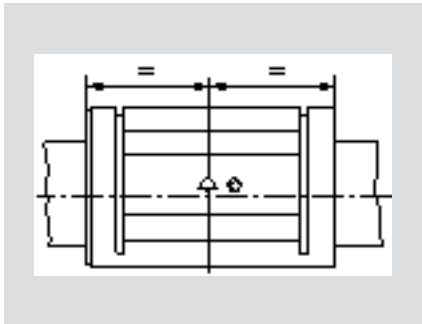
固定

- 用定心螺栓进行轴向固定和防扭转



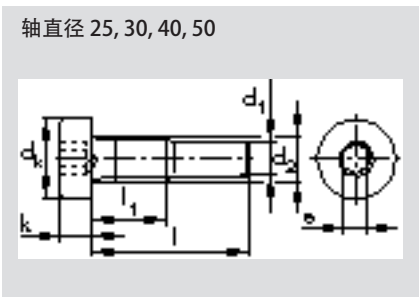
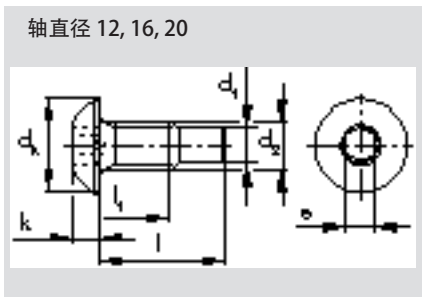
1) $K_2 = 0 \text{ mm}$

安装说明：
 开式超级滚珠导套带有所需的固定孔，
 在轴径大于 25 时用星符号“”标记。
 在安装时，滚珠导套上的固定孔与轴承
 座中的螺栓孔对齐。然后将螺栓旋入规
 定深度，并且用所给的拧紧力矩拧紧。



定心螺栓

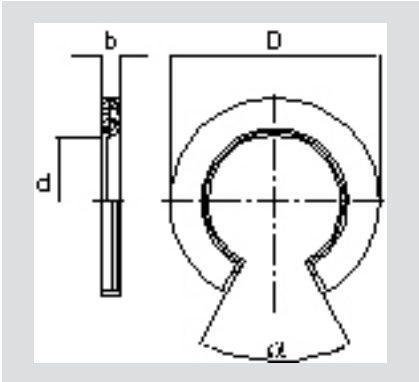
定心螺栓为自锁式。



尺寸 (mm)																			重量	定心螺栓 材料代码	拧紧扭矩
轴	$\square d$	L	K_2	L_1	L_2 最小	L_3 +0.2	L_4 最小	D_1 +0.1	D_2	D_3 H13	D_4 H13	d_2	d_k	d_1	l	l_1	k	s			
12	18.80 _{-0.10}	-	7.2 _{max}	5.2	1.3	2.5	3.1	M4	4.5	8	M4	7.6	3	8.45	4.5	2.2	2.5	1.3	R3429 008 01	1.9	
16	22.50 _{-0.10}	0	8.5 ^{+0.2}	6.5	1.3	2.5	3.1	M4	4.5	8	M4	7.6	3	10.15	5.7	2.2	2.5	1.4	R3429 009 01	1.9	
20	25.50 _{-0.10}	0	8.5 ^{+0.2}	6.5	1.3	2.5	3.1	M4	4.5	8	M4	7.6	3	10.15	5.7	2.2	2.5	1.4	R3429 009 01	1.9	
25	33.05 _{-0.10}	1.5	10.0 ^{+0.2}	8.0	2.0	3.2	3.1	M4	4.5	8	M4	7.0	3	14.10	6.5	2.8	2.5	1.8	R3427 009 09	1.9	
30	36.00 _{-0.15}	2.0	10.0 ^{+0.2}	8.0	2.0	3.2	3.1	M4	4.5	8	M4	7.0	3	14.10	6.5	2.8	2.5	1.8	R3427 009 09	1.9	
40	42.90 _{-0.15}	1.5	10.0 ^{+0.2}	8.0	2.0	3.2	3.1	M4	4.5	8	M4	7.0	3	14.10	6.5	2.8	2.5	1.8	R3427 009 09	1.9	
50	58.50 _{-0.20}	2.5	17.5 ^{+0.5}	13.5	3.7	6.0	5.1	M8	9.0	15	M8	13.0	5	22.80	12.5	5.0	5.0	11.1	R3427 005 09	16.0	

开式密封圈

- 结构设计：
- 金属外壳，镀锌
 - 弹性材料密封圈



尺寸 (mm)			角度 (°)	重量 (g)	密封圈材料编号
轴 $\boxtimes$ d	D ¹⁾	b +0.1 -0.2	$\alpha^{2)}$		
12	22	3	66	2.0	R1331 712 50
16	26	3	68	2.6	R1331 716 50
20	32	4	55	4.7	R1331 720 50
25	40	4	57	7.7	R1331 725 50
30	47	5	57	13.5	R1331 730 50
40	62	5	56	25.0	R1331 740 50
50	75	6	54	42.0	R1331 750 50

- 1) 用约 0.3 mm 的过盈生产外直径 D。
不需要额外固定。
在振动或高加速度的情况下，推荐加一个附加的固定。
- 2) 安装状态下的最小尺寸；在公称尺寸 “D” 的孔中。



超级滚珠导套 

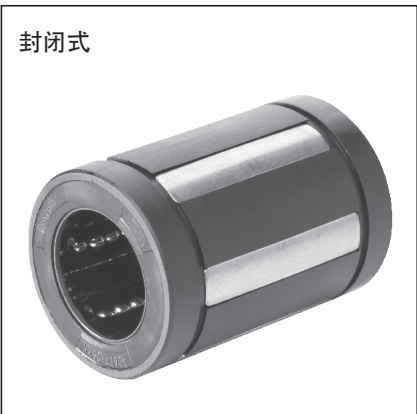
超级滚珠导套 ，带同轴度误差补偿功能

超级滚珠导套，R0670
闭式

超级滚珠导套，R0671
开式

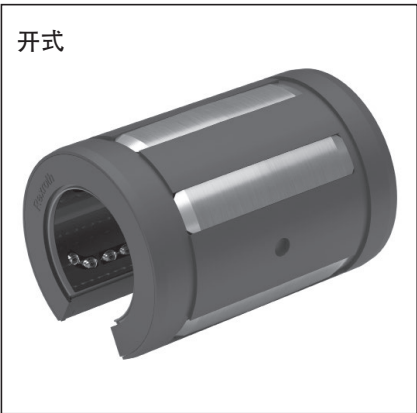
结构设计

- 聚酰胺或聚氧化乙烯导向架和外套筒
 - 淬火钢衬套，带有磨削的滚道槽
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 同轴度误差补偿可达 30°
- 无密封圈
 - 带内装式密封圈
 - 没有出厂预润滑



轴 ⌀ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	无密封圈 KBA- ..	带两个内装式密封圈 KBA- .. -DD	
10	R0670 010 00	R0670 210 40	0.017
12	R0670 012 00	R0670 212 40	0.023
16	R0670 016 00	R0670 216 40	0.028
20	R0670 020 00	R0670 220 40	0.061
25	R0670 025 00	R0670 225 40	0.122
30	R0670 030 00	R0670 230 40	0.185
40	R0670 040 00	R0670 240 40	0.360
50	R0670 050 00	R0670 250 40	0.580

带一个内装式密封圈：R0670 1..40.



轴 ⌀ d (mm)	材料编号			重量 (kg)
	无密封圈 KBA-O- ..	带两个内装式密封圈 KBA-O- .. -DD	带两个内装式密封圈 和纵向密封件 KBA-O- .. -VD	
12	R0671 012 00	R0671 212 40	R0671 212 45	0.018
16	R0671 016 00	R0671 216 40	R0671 216 45	0.022
20	R0671 020 00	R0671 220 40	R0671 220 45	0.051
25	R0671 025 00	R0671 225 40	R0671 225 45	0.102
30	R0671 030 00	R0671 230 40	R0671 230 45	0.155
40	R0671 040 00	R0671 240 40	R0671 240 45	0.300
50	R0671 050 00	R0671 250 40	R0671 250 45	0.480

带一个内装式密封圈：R0671 1..40.

独立的密封圈见“客户自制轴承座”一节。

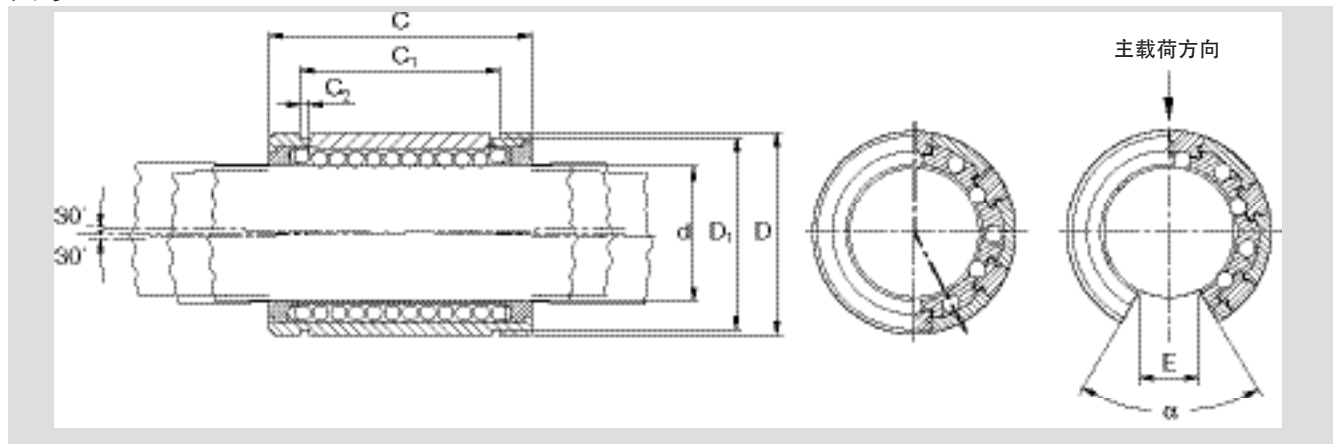
额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

代号的解释示例

KB	A	O	20	DD
滚珠导套	超级 	开式	⌀ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 38。

尺寸



闭式

尺寸 (mm)						滚珠列数	轴/孔径向间隙 (μm)			额定载荷 (N)			
⌀d	D	C h13	C1 H13	C2	D1		h6/H7	h6/K7	h6/M7	最小	动态 C 最大	最小	静态 C0 最大
10	19	29	21.6	1.3	18.0	5	+9 +36	+21 -6	+15 -12	600	820	330	480
12	22	32	22.6	1.3	21.0	5	+38 +10	+23 -5	+17 -11	830	1140	420	620
16	26	36	24.6	1.3	24.9	5	+38 +10	+23 -5	+17 -11	1020	1400	530	780
20	32	45	31.2	1.6	30.5	6	+43 +11	+25 -7	+18 -14	2020	2470	1050	1340
25	40	58	43.7	1.85	38.5	6	+43 +11	+25 -7	+18 -14	3950	4820	2180	2790
30	47	68	51.7	1.85	44.5	6	+43 +11	+25 -7	+18 -14	4800	5860	2790	3570
40	62	80	60.3	2.15	58.5	6	+50 +12	+29 -9	+20 -18	8240	10070	4350	5570
50	75	100	77.3	2.65	71.5	6	+50 +12	+29 -9	+20 -18	12060	14730	6470	8280

开式

尺寸 (mm)						角 α (°)	滚珠列数	径向间隙 (μm)			额定载荷 ²⁾ (N)	
⌀d	D	C h13	C1 H13	C2	E ¹⁾			h6/H7	h6/K7	h6/M7	动态 C	静态 C0
12	22	32	22.6	1.3	6.5	66	4	+38 +10	+23 -5	+17 -11	1060	510
16	26	36	24.6	1.3	9.0	68	4	+38 +10	+23 -5	+17 -11	1500	830
20	32	45	31.2	1.6	9.0	55	5	+43 +11	+25 -7	+18 -14	2570	1180
25	40	58	43.7	1.85	11.5	57	5	+43 +11	+25 -7	+18 -14	5040	2470
30	47	68	51.7	1.85	14.0	57	5	+43 +11	+25 -7	+18 -14	5020	2880
40	62	80	60.3	2.15	19.5	56	5	+50 +12	+29 -9	+20 -18	8620	4480
50	75	100	77.3	2.65	22.5	54	5	+50 +12	+29 -9	+20 -18	12500	6620

△ 打开方向上的载荷请注意页码 41 上的图表。

- 1) 最小尺寸基于 ⌀d
2) 额定载荷适用于主载荷方向。

超级滚珠导套 

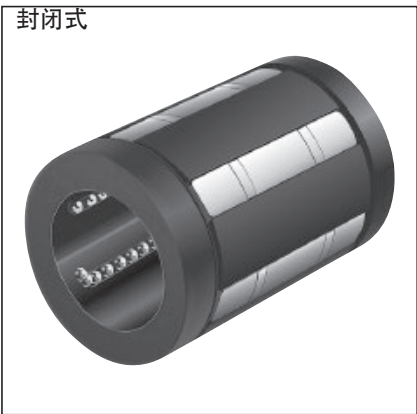
超级滚珠导套 ，无同轴度误差补偿功能

超级滚珠导套，R0672
闭式

超级滚珠导套，R0673
开式

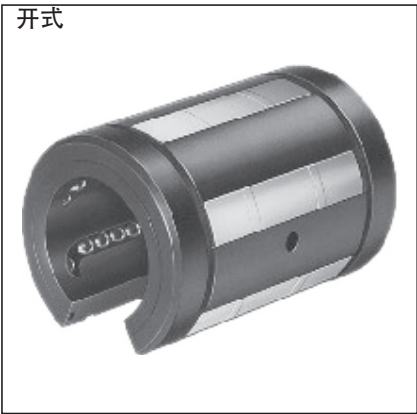
- 结构设计
- 聚酰胺或聚氧化乙烯导向架和外套筒
 - 淬火钢衬套，带有磨削的滚道槽
 - 滚动轴承钢制造的滚珠

- 无密封圈
- 带内装式密封圈
- 没有出厂预润滑



轴 ⌀ d (mm)	材料编号 无密封圈	带两个内装式密封圈	重量
	KBB- ..	KBB- .. -DD	(kg)
10	R0672 010 00	R0672 210 40	0.017
12	R0672 012 00	R0672 212 40	0.023
16	R0672 016 00	R0672 216 40	0.028
20	R0672 020 00	R0672 220 40	0.061
25	R0672 025 00	R0672 225 40	0.122
30	R0672 030 00	R0672 230 40	0.185
40	R0672 040 00	R0672 240 40	0.360
50	R0672 050 00	R0672 250 40	0.580

带一个内装式密封圈：R0672 1..40.



轴 ⌀ d (mm)	材料编号 无密封圈	带两个内装式密 封圈	带两个内装式 密封圈和纵向 密封件	重量
	KBB-O- ..	KBB-O- .. -DD	KBB-O- .. -VD	(kg)
12	R0673 012 00	R0673 212 40	R0673 212 45	0.018
16	R0673 016 00	R0673 216 40	R0673 216 45	0.022
20	R0673 020 00	R0673 220 40	R0673 220 45	0.051
25	R0673 025 00	R0673 225 40	R0673 225 45	0.102
30	R0673 030 00	R0673 230 40	R0673 230 45	0.155
40	R0673 040 00	R0673 240 40	R0673 240 45	0.300
50	R0673 050 00	R0673 250 40	R0673 250 45	0.480

带一个内装式密封圈：R0673 1..40.

独立的密封圈见“客户自制轴承座”一节。

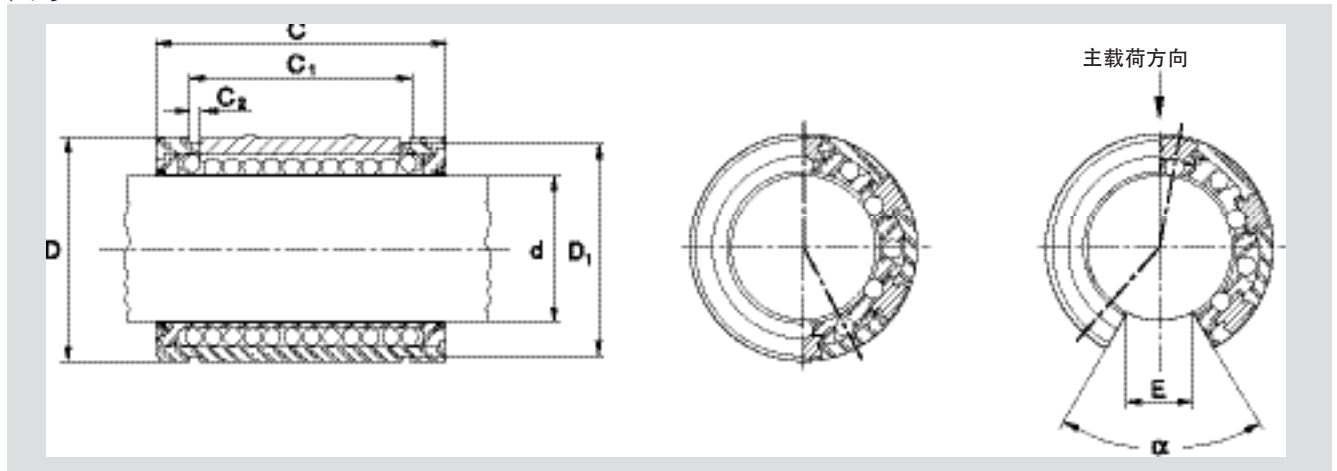
额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

代号的解释示例

KB	B	O	20	DD
滚珠导套	超级 	开式	⌀ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 38。

尺寸



封闭式

尺寸 (mm)						滚珠列数	径向间隙 (mm)			额定载荷 (N)			
□d	D	C h13	C ₁ H13	C ₂	D ₁		轴/孔 h6/H7	h6/K7	h6/M7	最小	动态 C 最大	最小	静态 C ₀ 最大
10	19	29	21.6	1.3	18.0	5	+9 +36	+21 -6	+15 -12	600	820	330	480
12	22	32	22.6	1.3	21.0	5	+38 +10	+23 -5	+17 -11	830	1140	420	620
16	26	36	24.6	1.3	24.9	5	+38 +10	+23 -5	+17 -11	1020	1400	530	780
20	32	45	31.2	1.6	30.5	6	+43 +11	+25 -7	+18 -14	2020	2470	1050	1340
25	40	58	43.7	1.85	38.5	6	+43 +11	+25 -7	+18 -14	3950	4820	2180	2790
30	47	68	51.7	1.85	44.5	6	+43 +11	+25 -7	+18 -14	4800	5860	2790	3570
40	62	80	60.3	2.15	58.5	6	+50 +12	+29 -9	+20 -18	8240	10070	4350	5570
50	75	100	77.3	2.65	71.5	6	+50 +12	+29 -9	+20 -18	12060	14730	6470	8280

开式

尺寸 (mm)						角 α (°)	滚珠列数	径向间隙 (mm)			额定载荷 ²⁾ (N)	
□d	D	C h13	C ₁ H13	C ₂	E ¹⁾			轴/孔 h6/H7	h6/K7	h6/M7	动态 C	静态 C ₀
12	22	32	22.6	1.3	6.5	66	4	+38 +10	+23 -5	+17 -11	1060	510
16	26	36	24.6	1.3	9.0	68	4	+38 +10	+23 -5	+17 -11	1500	830
20	32	45	31.2	1.6	9.0	55	5	+43 +11	+25 -7	+18 -14	2570	1180
25	40	58	43.7	1.85	11.5	57	5	+43 +11	+25 -7	+18 -14	5040	2770
30	47	68	51.7	1.85	14.0	57	5	+43 +11	+25 -7	+18 -14	5020	2880
40	62	80	60.3	2.15	19.5	56	5	+50 +12	+29 -9	+20 -18	8620	4480
50	75	100	77.3	2.65	22.5	54	5	+50 +12	+29 -9	+20 -18	12500	6620

⚠ 打开方向上的载荷请注意页码 41 上的图表。

1) 最小尺寸基于 □d

2) 额定载荷适用于主载荷方向。

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

一览表

	直线导套组件 超级滚珠导套  带同轴度误差补偿 超级滚珠导套  不带同轴度误差补偿 铝轴承座	铸铁/钢轴承座	串联直线导套组件 超级滚珠导套  带同轴度误差补偿 铝轴承座
闭式 用于简单装配的精密导向。带有固定工作孔径的结构型式。	R1035 ... 	R1065 ... 	R1085 ... 
可调式 用于无间隙或预紧的导向。可用调整螺栓调整径向间隙。这种直线导套组件调整成无间隙形式供货。	R1036 ... 	R1066 ... 	R1032 ... 
开式 用于必须对轴进行支撑和对刚度有高要求的长导向。	R1037 ... 	R1067 ... 	R1087 ... 
开式，可调式 用于无间隙或预紧的导向。可用调整螺栓调整径向间隙。这种直线导套组件调整成无间隙形式供货。	R1038 ... 	R1068 ... 	R1034 ... 
侧面开式 承受所有方向的载荷而没有额定载荷的降低。	R1071 ... 		
侧面开式，可调式 用于无间隙或预紧的导向。可用调整螺栓调整径向间隙。这种直线导套组件调整成无间隙形式供货。	R1072 ... 		
法兰型 这种组件单元补充了直线导套组件系列，并且可实现轴垂直于安装面的设计。		R1081 ... 	R1083 ... 

优点/安装

优点

高额定载荷和高刚度

与载荷方向无关，这种直线导套组件提供大的刚度，即使在载荷处于极限情况时，也是如此。

铝结构具有紧凑的块状结构型式并且安装简单

所使用的超级滚珠导套全部安装在一个紧凑的轴承座内，并防止了外部影响。由于螺纹的设计，既可从上面又可从下面用螺栓紧固。轴承座可以方便地用定位边校准，以避免滚珠导套受张力作用。定心孔用于客户加工附加定位销孔。

高精度和功能可靠性

轴承座结构和安装其内的超级滚珠导套保证了高精度和功能的可靠性。

无间隙导向

用可调式滚珠导套可以实现无间隙导向。

工作温度

- 10 ° C 至 80 ° C。

安装

径向间隙

表格中给出的径向间隙值是统计数值，它们相应于实际的期望数值。

可调的直线导套组件在出厂前，用一个 h5 的轴 (公差下限)

在拧紧的情况下进行了无间隙调节。

高度尺寸

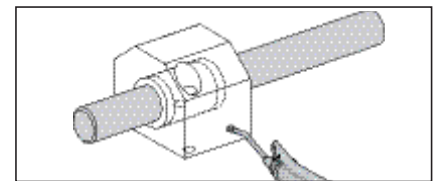
在直线导套组件的表格中给出的关于高度尺寸“H”的公差值是统计的数值，它们相应于实际的期望数值。

螺栓

我们建议用符合 ISO 4762-8.8 的螺栓紧固直线导套组件。

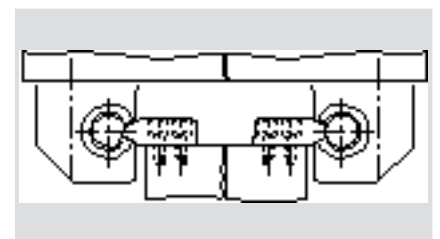
润滑

可补充润滑的滚珠导套的润滑需在轴插入后进行，直到润滑剂溢出为止。



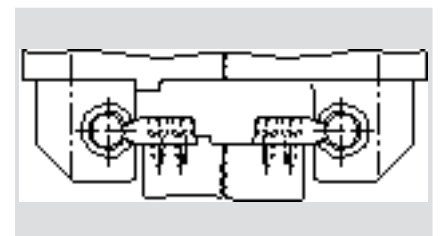
侧向开式直线导套组件的安装说明
不带定位边

- 将第一根带轴支撑的轴校正并且用螺栓拧紧。
- 将第二根轴校准平行度并且用螺栓拧紧。
- 将直线导套组件推到轴上并且与机器工作台用螺栓拧紧。



带定位边

- 将第一根带轴支撑的轴压紧在定位边上并且将轴支撑用螺栓拧紧。
- 再将第二根轴校准平行度并且将轴支撑用螺栓拧紧。
- 将直线导套组件推到轴上。接着：
 - a) 在机器工作台和机器下部结构中各有一个定位边的情况下：将第一根轴的直线导套组件压紧在机器工作台的定位边上并且用螺栓拧紧。再将第二根轴的直线导套组件用螺栓拧紧到机器工作台上。



- b) 在只有机器下部结构有一个定位边的情况下：将直线导套组件与机器工作台用螺栓拧紧。



带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

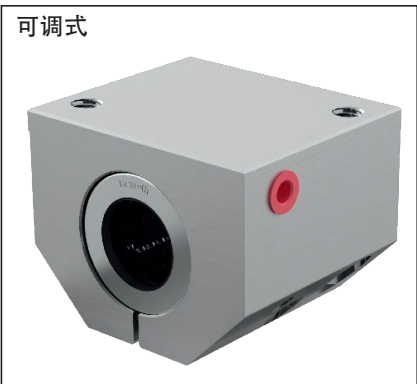
直线导套组件，R1035
闭式

直线导套组件，R1036
可调式

- 结构设计
- 轻型精密外壳(铝)
 - 带或无同轴度误差补偿功能的超级滚珠导套
 - 前置密封圈
 - 可补充润滑



轴 ⌀ d (mm)	材料编号 带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSA-A- .. -DD	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSA-B- .. -DD	重量
			(kg)
10	R1035 610 20	R1035 810 20	0.10
12	R1035 612 20	R1035 812 20	0.13
16	R1035 616 20	R1035 816 20	0.20
20	R1035 620 20	R1035 820 20	0.34
25	R1035 625 20	R1035 825 20	0.65
30	R1035 630 20	R1035 830 20	0.97
40	R1035 640 20	R1035 840 20	1.80
50	R1035 650 20	R1035 850 20	3.00

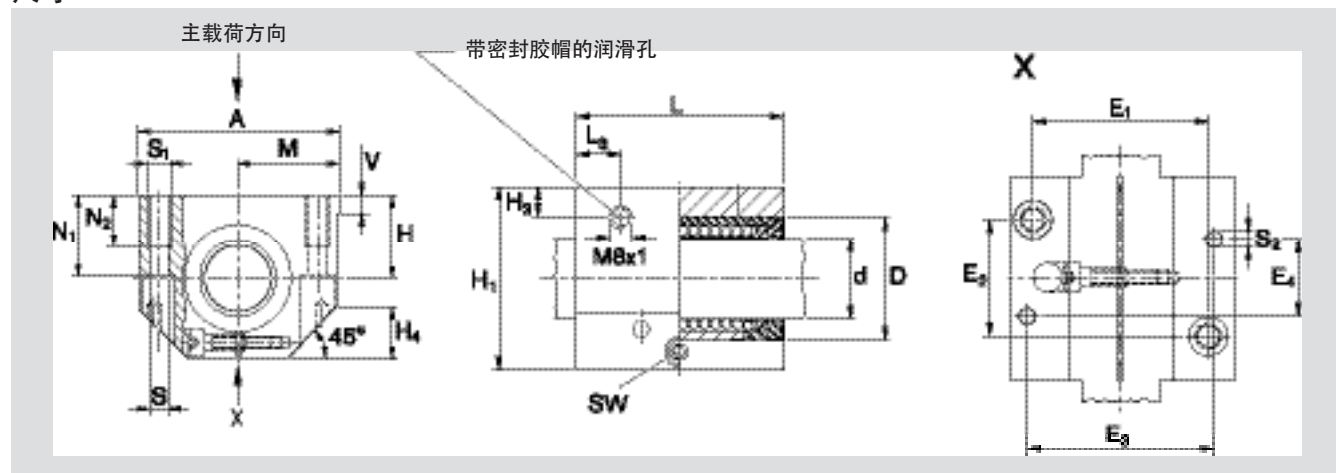


轴 ⌀ d (mm)	材料编号 带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSAE-A- .. -DD	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSAE-B- .. -DD	重量
			(kg)
10	R1036 610 20	R1036 810 20	0.10
12	R1036 612 20	R1036 812 20	0.13
16	R1036 616 20	R1036 816 20	0.20
20	R1036 620 20	R1036 820 20	0.34
25	R1036 625 20	R1036 825 20	0.65
30	R1036 630 20	R1036 830 20	0.97
40	R1036 640 20	R1036 840 20	1.80
50	R1036 650 20	R1036 850 20	3.00

代号的解释示例					
LS	A	E	B	20	DD
直线导套组件	铝制	可调式	超级 	⌀ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 39。

尺寸



尺寸 (mm)

⊠ d	D	H ¹⁾ +0.008 -0.016	H ₁	M ¹⁾ ±0.01	A	L	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	S ²⁾	S ₁	S ₂ ³⁾	N ₁	N ₂	H ₃	L ₃	V	SW	H ₄
10	19	16	31.5	20.0	40	36	29±0.15	20±0.15	31	29	4.3	M5	4	15.0	11	10.0	10.5	5.0	2.5	10
12	22	18	35.0	21.5	43	39	32±0.15	23±0.15	34	32	4.3	M5	4	16.5	11	10.0	10.5	5.0	2.5	10
16	26	22	42.0	26.5	53	43	40±0.15	26±0.15	42	35	5.3	M6	4	21.0	13	10.0	11.5	5.0	3.0	13
20	32	25	50.0	30.0	60	54	45±0.15	32±0.15	50	45	6.6	M8	5	24.0	18	10.0	13.5	5.0	4.0	16
25	40	30	60.0	39.0	78	67	60±0.15	40±0.15	64	20	8.4	M10	6	29.0	22	10.0	15.0	6.5	5.0	20
30	47	35	70.0	43.5	87	79	68±0.15	45±0.15	72	30	8.4	M10	6	34.0	22	11.5	16.0	8.0	5.0	22
40	62	45	90.0	54.0	108	91	86±0.15	58±0.15	90	35	10.5	M12	8	44.0	26	14.0	18.0	10.0	6.0	28
50	75	50	105.0	66.0	132	113	108±0.20	50±0.20	108	42	13.5	M16	10	49.0	34	12.5	22.0	12.0	8.0	37

⊠ d (mm)	径向间隙(⊠m) R1035 轴 h6	R1036	额定载荷 ⁴⁾ (N)	
			动态 C	静态 C ₀
10	+36 +9	出 厂 时 已 将 带 h5 轴 (下 限) 的 组 件 无 间 隙 地 调 整 为 张 紧 状 态	730	380
12	+38 +10		1020	490
16	+38 +10		1250	620
20	+43 +11		2470	1340
25	+43 +11		4820	2790
30	+43 +11		5860	3570
40	+50 +12		10070	5570
50	+50 +12		14730	8280

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

- 1) 在张紧状态下(螺栓紧固)，与 ⊠ d 相关。
- 2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。
- 3) 用于销孔的定心。
- 4) 额定载荷适用于主载荷方向。
如果载荷方向与主载荷方向不一致，
则额定载荷应乘以下列系数：

$$\text{⊠ d 10 至 16: } f = 0.82, f_0 = 0.86$$

$$\text{⊠ d 20 至 50: } f = 0.82, f_0 = 0.78$$

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

直线导套组件，R1037
开式

直线导套组件，R1038
开式，可调式

- 结构设计
- 轻型精密外壳(铝)
 - 用锥槽销固定
 - 带或无同轴度误差补偿功能的超级滚珠导套
 - 前置密封圈
 - 可补充润滑



轴 ⊠ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSAO-A- .. -DD	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSAO-B- .. -DD	
12	R1037 612 20	R1037 812 20	0.11
16	R1037 616 20	R1037 816 20	0.17
20	R1037 620 20	R1037 820 20	0.30
25	R1037 625 20	R1037 825 20	0.57
30	R1037 630 20	R1037 830 20	0.86
40	R1037 640 20	R1037 840 20	1.60
50	R1037 650 20	R1037 850 20	2.60



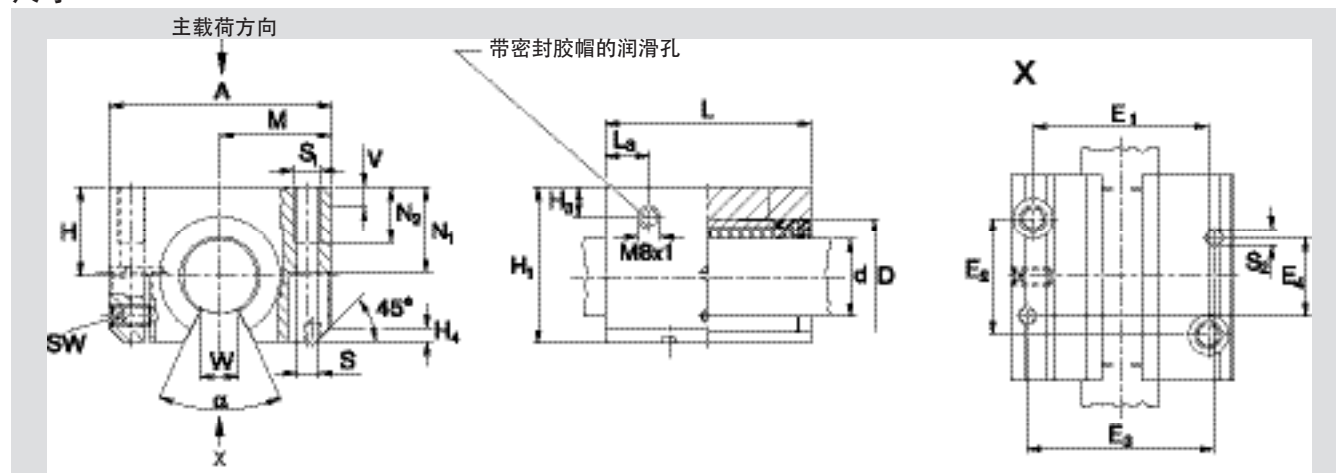
轴 ⊠ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSAOE-A- .. -DD	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSAOE-B- .. -DD	
12	R1038 612 20	R1038 812 20	0.11
16	R1038 616 20	R1038 816 20	0.17
20	R1038 620 20	R1038 820 20	0.30
25	R1038 625 20	R1038 825 20	0.57
30	R1038 630 20	R1038 830 20	0.86
40	R1038 640 20	R1038 840 20	1.60
50	R1038 650 20	R1038 850 20	2.60

代号的解释示例

LS	A	O	E	B	20	DD
直线导套组件	铝制	开式	可调式	超级 	⊠ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 39。

尺寸



尺寸 (mm)																						
⊠ d	D	H ¹⁾ +0.008 -0.016	H ₁	M ¹⁾ ±0.01	A	L	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	S ²⁾	S ₁	S ₂ ³⁾	N ₁	N ₂	H ₃	L ₃	V	SW	W ⁴⁾	H ₄	
12	22	18	28	21.5	43	39	32±0.15	23±0.15	34	32	4.3	M5	4	16.5	11	10.0	10.5	5.0	2.5	6.5	1.5	
16	26	22	35	26.5	53	43	40±0.15	26±0.15	42	35	5.3	M6	4	21.0	13	10.0	11.5	5.0	2.5	9.0	2.5	
20	32	25	42	30.0	60	54	45±0.15	32±0.15	50	45	6.6	M8	5	24.0	18	10.0	13.5	5.0	2.5	9.0	3.5	
25	40	30	51	39.0	78	67	60±0.15	40±0.15	64	20	8.4	M10	6	29.0	22	10.0	15.0	6.5	3.0	11.5	4.0	
30	47	35	60	43.5	87	79	68±0.15	45±0.15	72	30	8.4	M10	6	34.0	22	11.5	16.0	8.0	3.0	14.0	6.0	
40	62	45	77	54.0	108	91	86±0.15	58±0.15	90	35	10.5	M12	8	44.0	26	14.0	18.0	10.0	4.0	19.5	6.0	
50	75	50	88	66.0	132	113	108±0.20	50±0.20	108	42	13.5	M16	10	49.0	34	12.5	22.0	12.0	5.0	22.5	6.0	

⊠ d (mm)	角 α (°)	径向间隙 ⁵⁾ (⊠m)		额定载荷 ⁶⁾ (N)	
		R1037 轴 h6	R1038	动态 C	静态 C ₀
12	66	+28 -1	出厂时已将带 h5 轴 (下限) 的组件无间隙地 调整为张紧状态	1060	510
16	68	+28 -1		1500	830
20	55	+31 -2		2570	1180
25	57	+31 -2		5040	2470
30	57	+31 -2		5020	2880
40	56	+35 -3		8620	4480
50	54	+35 -3		12500	6620

- 1) 在张紧状态下(螺栓紧固), 与 ⊠ d 相关。
- 2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。
- 3) 用于销孔的定心。
- 4) 最小尺寸与 ⊠ d 相关。
- 5) 在张紧状态下(螺栓紧固)。
- 6) 额定载荷适用于主载荷方向。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准, 则表中的 C 值乘以系数 1.26。

⚠ 打开方向上的载荷请注意页码 41 上的图表。

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

直线导套组件，R1071
侧面开式

直线导套组件，R1072
侧面开式，可调式

结构设计

- 轻型精密外壳(铝)
- 用锥槽销固定
- 带或无同轴度误差补偿功能的超级滚珠导套
- 前置密封圈
- 可补充润滑

载荷为开式滚珠导套的开口反向时，将出现额定载荷的大幅下降。为了避免出现这种情况和实现有针对性地安装开式滚珠导套，开发了侧向开式轻型直线导套组件。

侧面开式



轴 ⊠ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSAS-A- .. -DD	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSAS-B- .. -DD	
20	R1071 620 20	R1071 820 20	0.42
25	R1071 625 20	R1071 825 20	0.80
30	R1071 630 20	R1071 830 20	1.20
40	R1071 640 20	R1071 840 20	2.00
50	R1071 650 20	R1071 850 20	3.20

侧面开式，可调式



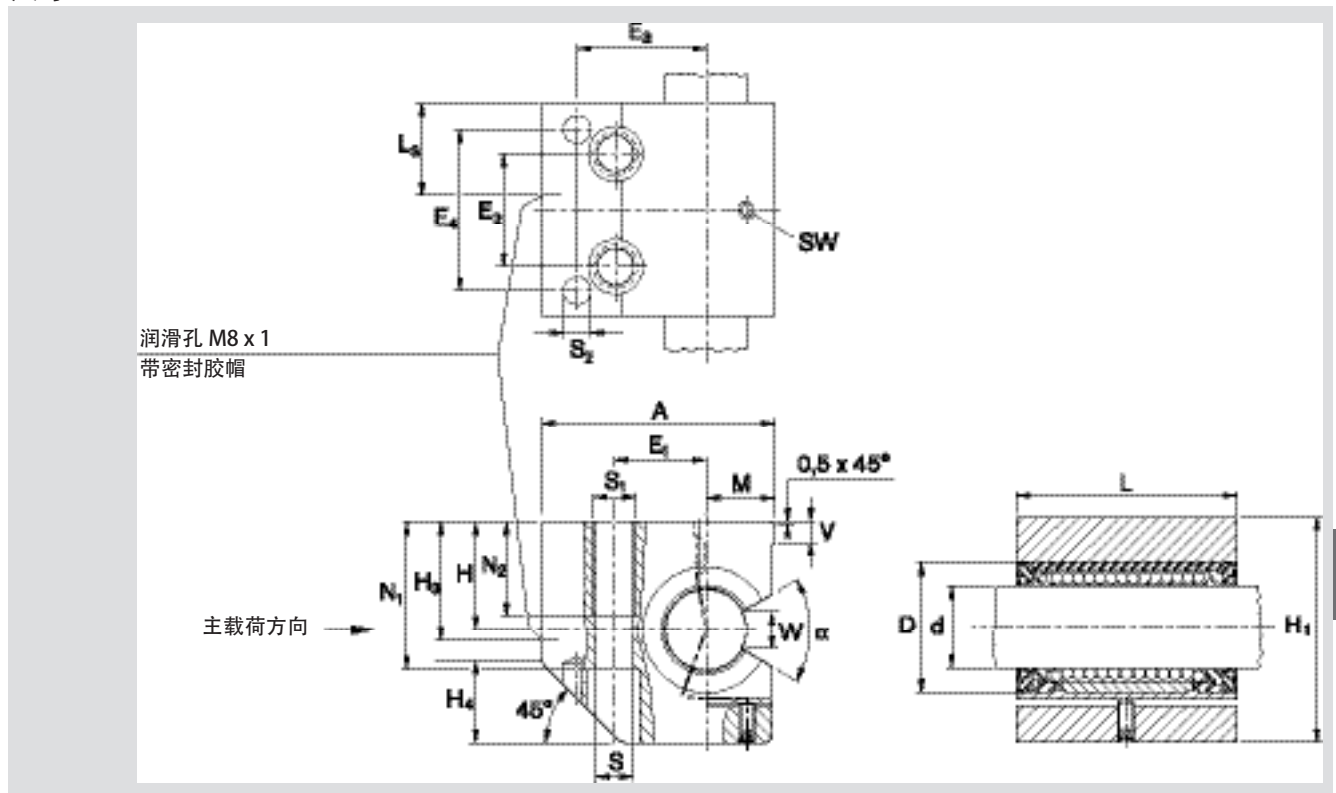
轴 ⊠ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSASE-A- .. -DD	带超级滚珠导套  可补充润滑 带两个密封圈 LSASE-B- .. -DD	
20	R1072 620 20	R1072 820 20	0.42
25	R1072 625 20	R1072 825 20	0.80
30	R1072 630 20	R1072 830 20	1.20
40	R1072 640 20	R1072 840 20	2.00
50	R1072 650 20	R1072 850 20	3.20

代号的解释示例

LS	A	S	E	B	20	DD
直线导套组件	铝制	侧面开式	可调式	超级 	⊠ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 39。

尺寸



尺寸 (mm)																						
⊠ d	D	H ¹⁾ +0.008 -0.016	H ₁	M ¹⁾ ±0.01	A	L	E ₁ ±0.15	E ₂ ±0.15	E ₃	E ₄	S ²⁾	S ₁	S ₂ ³⁾	N ₁	N ₂	V	SW	W ⁴⁾	H ₃	L ₃	H ₄	
20	32	30	60	17	60	54	22	30	33	42	8.4	M10	6	42	15	5.0	2.5	9.0	32	23.5	22	
25	40	35	72	21	75	67	28	36	42	52	10.5	M12	8	50	18	6.5	3.0	11.5	38	29.0	26	
30	47	40	82	25	86	79	34	42	48	60	13.5	M16	10	55	24	8.0	3.0	14.0	44	34.0	30	
40	62	45	100	32	110	91	43	48	62	68	15.5	M20	12	67	30	10.0	4.0	19.5	50	40.0	38	
50	75	50	115	38	127	113	50	62	70	85	17.5	M20	12	78	30	12.0	5.0	22.5	56	48.0	45	

轴 d (mm)	角 α (°)	径向间隙 ⁵⁾ (mm)		额定载荷 ⁶⁾ (N)	
		R1071 轴 h6	R1072	动态 C	静态 C ₀
20	55	+31 -2	出厂时已将带 h5 轴(下限)的 组件无间隙地调整为张紧状态	2570	1180
25	57	+31 -2		5040	2470
30	57	+31 -2		5020	2880
40	56	+35 -3		8620	4480
50	54	+35 -3		12500	6620

- 1) 在张紧状态下(螺栓紧固), 与 d 相关。
- 2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。
- 3) 用于销孔的定心。
- 4) 最小尺寸基于 d。
- 5) 在张紧状态下(螺栓紧固)。
- 6) 额定载荷适用于主载荷方向。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准, 则表中的 C 值乘以系数 1.26。

请注意侧向开口的直线导套组件的安装说明。

⚠ 打开方向上的载荷请注意页码 41 上的图表。

带超级滚珠导套  的串联式直线导套组件

直线导套组件, R1085
闭式

直线导套组件, R1032
可调式

- 结构设计
- 轻型精密串联式外壳(铝)
 - 两个超级滚珠导套 
 - 前置密封圈
 - 定位边 (在可调式串联直线导套组件时)
 - 可补充润滑

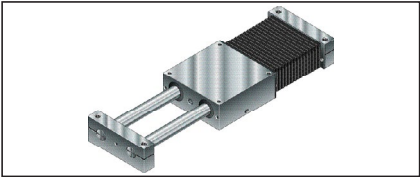


轴	材料编号	重量
 d (mm)	LSAT-A-...-DD	(kg)
12	R1085 612 20	0.27
16	R1085 616 20	0.41
20	R1085 620 20	0.72
25	R1085 625 20	1.35
30	R1085 630 20	2.01
40	R1085 640 20	3.67
50	R1085 650 20	6.30



轴	材料编号	重量
 d (mm)	LSATE-A-...-DD	(kg)
10	R1032 610 20	0.20
12	R1032 612 20	0.27
16	R1032 616 20	0.41
20	R1032 620 20	0.72
25	R1032 625 20	1.35
30	R1032 630 20	2.01
40	R1032 640 20	3.67
50	R1032 650 20	6.30

也可订购直线滑台。见“直线滑台”产品目录, R310 3001。

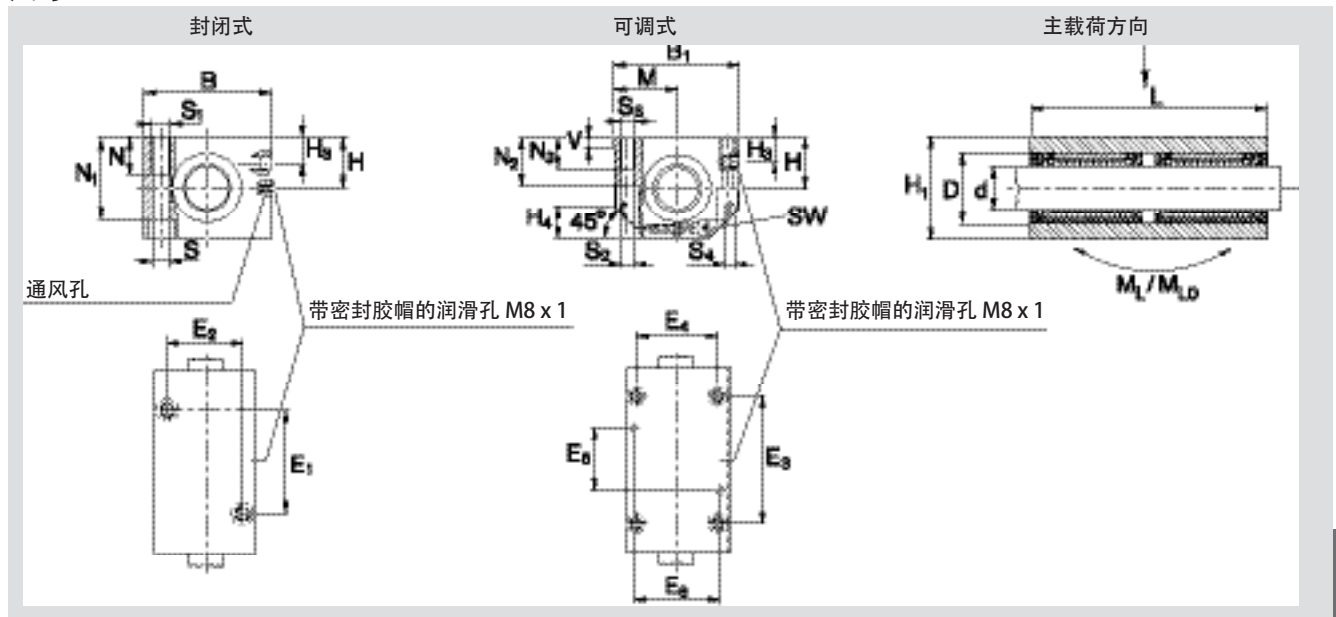


代号的解释示例

LS	A	T	E	A	20	DD
直线导套组件	铝制	串联式	可调式	超级 	 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 39。

尺寸



尺寸 (mm)

□ d	D	H ¹⁾ +0.008 -0.016	H ₁	H ₃	M ¹⁾ ±0.01	B	B ₁	L	E ₁ ²⁾ ±0.15	E ₂ ²⁾ ±0.15	E ₃ ²⁾ ±0.15	E ₄ ²⁾ ±0.15	E ₅	E ₆	S ³⁾	S ₁	S ₂ ³⁾	S ₃	S ₄ ⁴⁾	N	N ₁	N ₂	N ₃	V	SW	H ₄
10	19	16	31.5	9	20.0	-	40	70	-	-	52	29	20	31	-	-	4.3	M5	4	-	-	15.0	11	5.0	2.5	10
12	22	18	35.0	10	21.5	42	43	76	40	30	56	32	24	34	5.3	M6	4.3	M5	4	13	28	16.5	11	5.0	2.5	10
16	26	22	42.0	12	26.5	50	53	84	45	36	64	40	28	42	5.3	M6	5.3	M6	4	13	35	21.0	13	5.0	3.0	13
20	32	25	50.0	13	30.0	60	60	104	55	45	76	45	32	50	6.6	M8	6.6	M8	5	18	41	24.0	18	5.0	4.0	16
25	40	30	60.0	15	39.0	74	78	130	70	54	94	60	42	64	8.4	M10	8.4	M10	6	22	49	29.0	22	6.5	5.0	20
30	47	35	70.0	16	43.5	84	87	152	85	62	106	68	52	72	10.5	M12	8.4	M10	6	26	56	34.0	22	8.0	5.0	22
40	62	45	90.0	20	54.0	108	108	176	100	80	124	86	60	90	13.5	M16	10.5	M12	8	34	74	44.0	26	10.0	6.0	28
50	75	50	105.0	20	66.0	130	132	224	125	100	160	108	80	108	13.5	M16	13.5	M16	10	34	89	49.0	35	12.0	8.0	37

□ d (mm)	径向间隙(□m) R1085 轴 h6	R1032	额定载荷 ⁵⁾ (N) 动态 C	静态 C ₀	纵向转矩 (Nm) 动态 M _L	静态 M _{L0}
10	-	-	1180	760	17	12
12	+38 +10	-	1660	980	26	16
16	+38 +10	-	2430	1660	18	13
20	+43 +11	-	4010	2680	84	54
25	+43 +11	-	8180	4940	141	86
30	+43 +11	-	9520	7140	289	206
40	+50 +12	-	16360	11140	576	374
50	+50 +12	-	23930	16560	1097	725

- 1) 在张紧状态下(螺栓紧固), 与 □ d 相关。
- 2) 轴直径 50: 公差 ± 0.2
- 3) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。
- 4) 用于销孔的定心。
- 5) 两个滚珠导套均匀负载时的额定载荷。
额定载荷适用于主载荷方向。
如果载荷方向与主载荷方向不一致, 则额定载荷应乘以下列系数:

□ d 10 至 16: $f = 0.82$, $f_0 = 0.86$

□ d 20 至 50: $f = 0.82$, $f_0 = 0.78$

直线导套组件 R1085 的润滑提示:
必须在插入轴的情况下润滑, 直到润滑剂溢出放气孔为止。

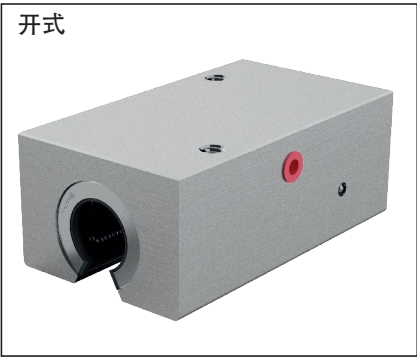
额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准, 则表中的 C 值乘以系数 1.26。

带超级滚珠导套 的串联式直线导套组件

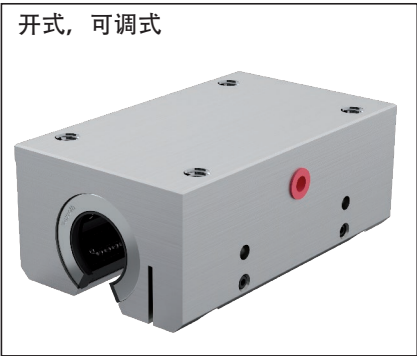
直线导套组件，R1087
开式

直线导套组件，R1034
开式，可调式

- 结构设计
- 轻型精密串联式外壳(铝)
 - 两个超级滚珠导套
 - 两个前置密封圈
 - 定位边 (在开式可调式串联直线导套组件时)
 - 可补充润滑

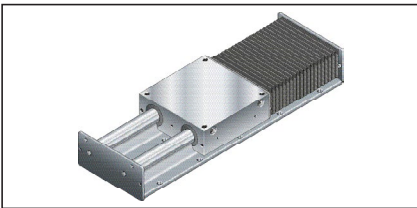


轴	材料编号	重量
⌀ d (mm)	LSATO-A-...-DD	(kg)
12	R1087 612 20	0.22
16	R1087 616 20	0.34
20	R1087 620 20	0.62
25	R1087 625 20	1.17
30	R1087 630 20	1.68
40	R1087 640 20	3.15
50	R1087 650 20	5.50



轴	材料编号	重量
⌀ d (mm)	LSATOE-A-20-DD	(kg)
12	R1034 612 20	0.22
16	R1034 616 20	0.34
20	R1034 620 20	0.62
25	R1034 625 20	1.17
30	R1034 630 20	1.68
40	R1034 640 20	3.15
50	R1034 650 20	5.50

也可订购直线滑台。见“直线滑台”产品目录，R310DE 3001。

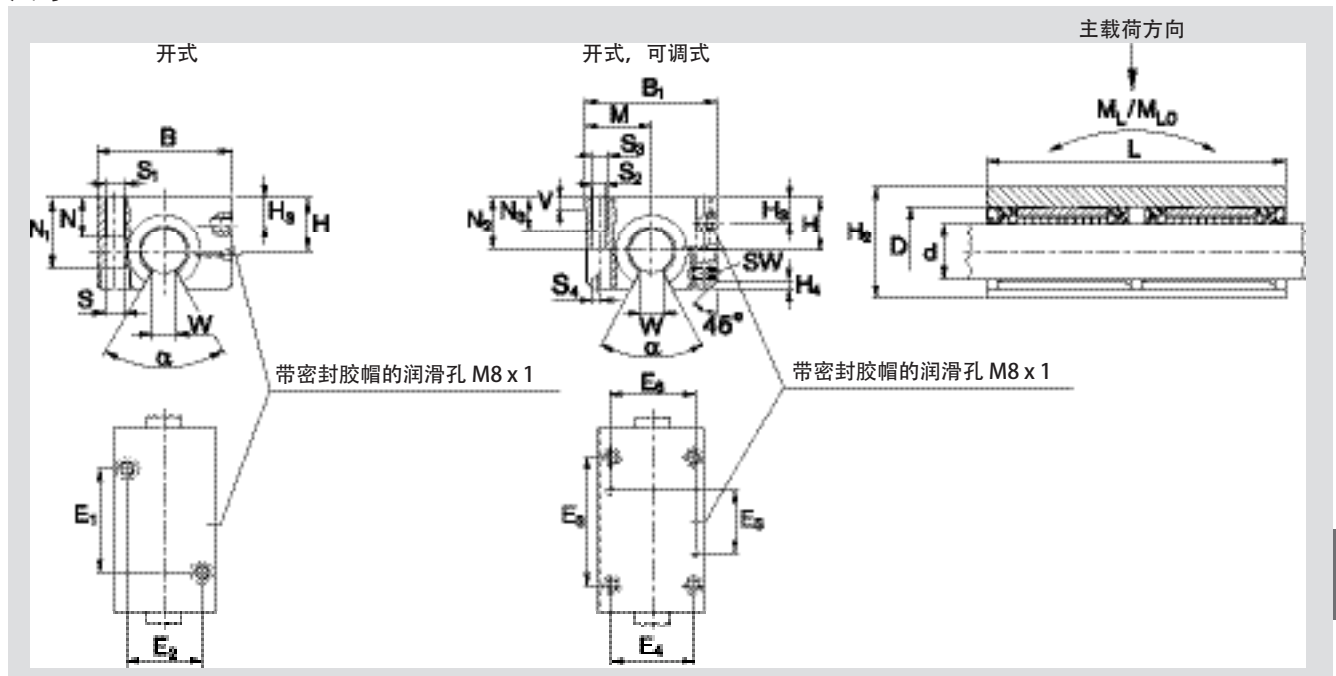


代号的解释示例

LS	A	TO	E	A	20	DD
直线导套组件	铝制	串联式，开式	可调式	超级	⌀ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 39。

尺寸



尺寸 (mm)																											
☒ d	D	H ²⁾ +0.008 -0.016	H ₂	H ₃	M ²⁾ ±0.01	B	B ₁	L	E ₁ ³⁾ ±0.15	E ₂ ³⁾ ±0.15	E ₃ ³⁾ ±0.15	E ₄ ³⁾ ±0.15	E ₅	E ₆	S ⁴⁾	S ₁	S ₂ ⁵⁾	S ₃	S ₄ ⁶⁾	N	N ₁	N ₂	N ₃	V	SW	W ⁷⁾	H ₄
12	22	18	30 ¹⁾	10	21.5	42	43	76	40	30	56	32	24	34	5.3	M6	4.3	M5	4	13	25	16.5	11	5.0	2.5	6.5	1.5
16	26	22	35	12	26.5	50	53	84	45	36	64	40	28	42	5.3	M6	5.3	M6	4	13	29.5	21.0	13	5.0	2.5	9.0	2.5
20	32	25	42	13	30.0	60	60	104	55	45	76	45	32	50	6.6	M8	6.6	M8	5	18	35.5	24.0	18	5.0	2.5	9.0	3.5
25	40	30	51	15	39.0	74	78	130	70	54	94	60	42	64	8.4	M10	8.4	M10	6	22	43.0	29.0	22	6.5	3.0	11.5	4.0
30	47	35	60	16	43.5	84	87	152	85	62	106	68	52	72	10.5	M12	8.4	M10	6	26	50.5	34.0	22	8.0	3.0	14.0	6.0
40	62	45	77	20	54.0	108	108	176	100	80	124	86	60	90	13.5	M16	10.5	M12	8	34	66.0	44.0	26	10	4.0	19.5	6.0
50	75	50	88	10	66.0	130	132	224	125	100	160	108	80	108	13.5	M16	13.5	M16	10	34	77.0	49.0	35	12	5.0	22.5	6.0

$\square d$ (mm)	角 α (°)	径向间隙 ⁸⁾ ($\square m$) R1087 轴 h6	R1034	额定载荷 ⁹⁾ (N) 动态 C	静态 C ₀	纵向转矩 (Nm) 动态 M _L	静态 M _{L0}
12	66	+28 -1	出厂时已将带 h5 轴 (下限) 的组件无间隙地调整为张紧状态	1720	1020	11	7
16	68	+28 -1		2430	1660	18	13
20	55	+31 -2		4170	2360	60	47
25	57	+31 -2		8180	4940	141	86
30	57	+31 -2		8150	5760	163	116
40	56	+35 -3		14000	8960	328	212
50	54	+35 -3		20300	13240	630	415

- 1) 在开式可调式直线导套组件时, H₂ 为 28 mm。
- 2) 在张紧状态下(螺栓紧固), 与 $\square d$ 相关。
- 3) 轴直径 50: 公差 ± 0.2
- 4) 固定螺栓 DIN 6912-8.8。
- 5) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。
- 6) 用于销孔的定心。
- 7) 最小尺寸与 $\square d$ 相关。
- 8) 在张紧状态下(螺栓紧固)。
- 9) 两个滚珠导套均匀负载时的额定载荷。
额定载荷适用于主载荷方向。

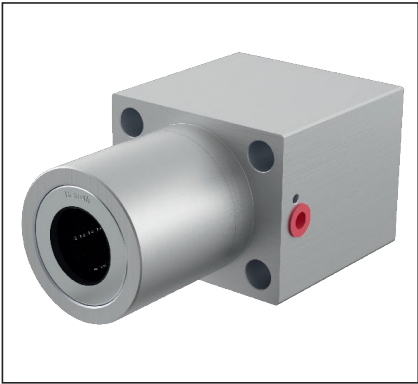
额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准, 则表中的 C 值乘以系数 1.26。

⚠ 打开方向上的载荷请注意页码 41 上的图表。

带超级滚珠导套  的串联式直线导套组件

直线导套组件，R1083
法兰式

- 结构设计
- 轻型精密法兰式外壳(铝)
 - 两个超级滚珠导套 
 - 两个前置密封圈
 - 定心轴肩
 - 用于从底面用螺栓拧紧的螺纹
 - 可补充润滑
 - 径向间隙不可调



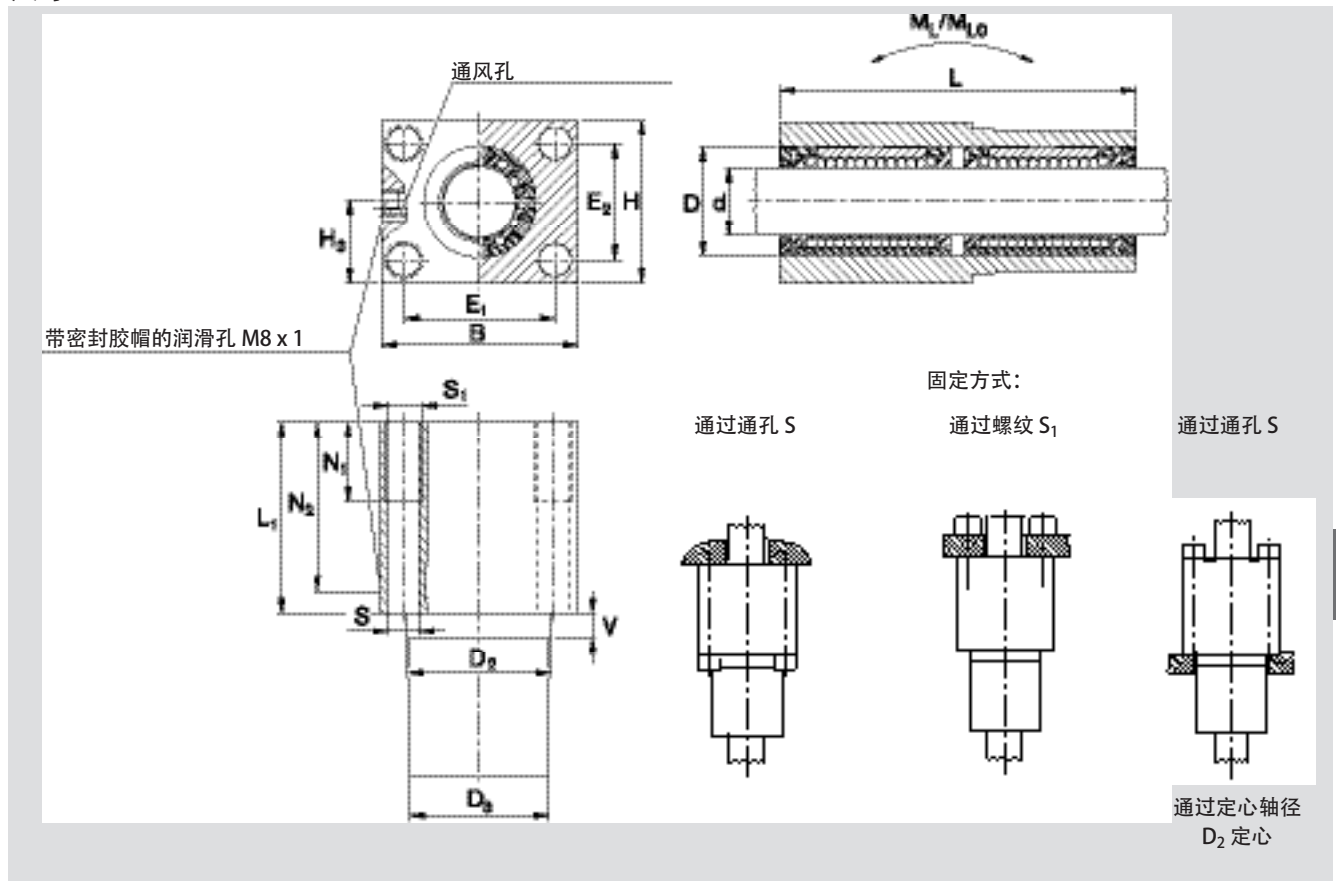
轴 ⊠ d (mm)	材料编号	重量
	LSAFT-A-...-DD	(kg)
12	R1083 612 20	0.20
16	R1083 616 20	0.32
20	R1083 620 20	0.55
25	R1083 625 20	1.00
30	R1083 630 20	1.50

代号的解释示例

LS	A	FT	A	20	DD
直线导套组件	铝制	法兰式，串联式	超级 	⊠ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 39。

尺寸



尺寸 (mm)															
$\boxtimes d$	D	$D_2^{1)}$	D_3	H	H_3	B	L	L_1	E_1	E_2	$S^{2)}$	S_1	N_1	N_2	V
		g7	-0.1 -0.3						± 0.15	± 0.15					
12	22	30	30	34	19	42	76	46	32	24	5.3	M6	13	36	10
16	26	35	35	40	22	50	84	50	38	28	6.6	M8	18	40	10
20	32	42	42	50	27	60	104	60	45	35	8.4	M10	22	50	10
25	40	52	52	60	32	74	130	73	56	42	10.5	M12	26	63	10
30	47	61	61	70	37	84	152	82	64	50	13.5	M16	34	74	10

轴 $\boxtimes d$ (mm)	径向间隙 ($\boxtimes m$) 轴 h6	额定载荷 ³⁾ (N)		纵向转矩 (Nm)	
		动态 C	静态 C_0	动态 M_L	静态 M_{L0}
12	+38 +10	1350	840	26	16
16	+38 +10	1660	1060	35	22
20	+43 +11	3280	2100	84	54
25	+43 +11	6420	4360	205	140
30	+43 +11	7800	5580	289	206

- 1) 安装建议: 安装孔 D_2^{H7} 。
- 2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。
- 3) 两个滚珠导套均匀负载时的额定载荷。

润滑说明:
必须在插入轴的情况下润滑, 直到润滑剂溢出放气孔为止。

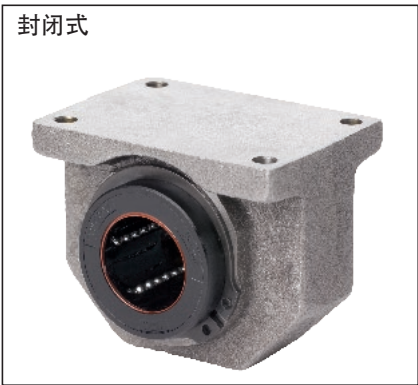
额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准, 则表中的 C 值乘以系数 1.26。

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

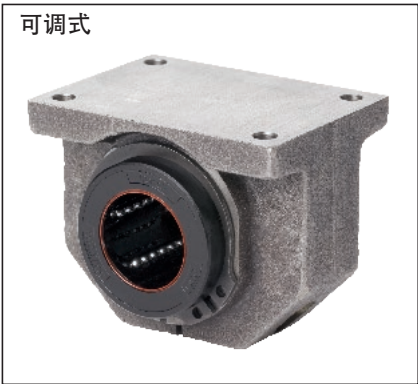
直线导套组件，R1065
闭式

直线导套组件，R1066
可调式

- 结构设计
- 精密外壳(灰铸铁/钢)
 - 带或无同轴度误差补偿功能的超级滚珠导套
 - 内装式密封圈



轴 ⊠ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	带超级滚珠导套 	带超级滚珠导套 	
	带内装式 密封圈	带内装式 密封圈	
	LSG-A- .. -DD	LSG-B- .. -DD	
12	R1065 612 40	R1065 812 40	0.15
16	R1065 616 40	R1065 816 40	0.24
20	R1065 620 40	R1065 820 40	0.42
25	R1065 625 40	R1065 825 40	0.83
30	R1065 630 40	R1065 830 40	1.22
40	R1065 640 40	R1065 840 40	2.29
50	R1065 650 40	R1065 850 40	3.23



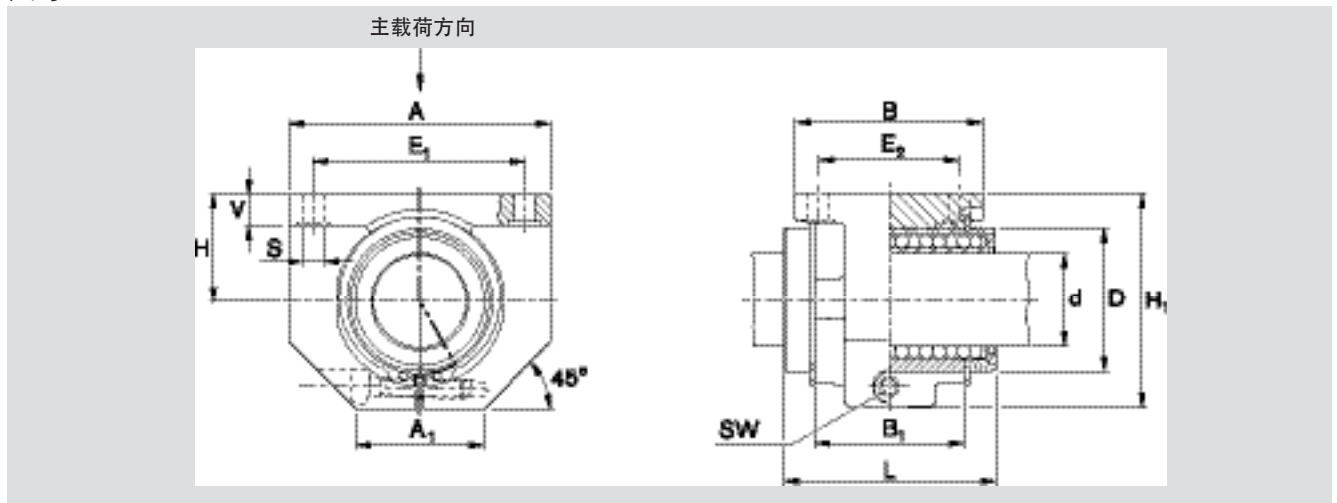
轴 ⊠ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	带超级滚珠导套 	带超级滚珠导套 	
	带内装式 密封圈	带内装式 密封圈	
	LSGE-A- .. -DD	LSGE-B- .. -DD	
12	R1066 612 40	R1066 812 40	0.15
16	R1066 616 40	R1066 816 40	0.24
20	R1066 620 40	R1066 820 40	0.41
25	R1066 625 40	R1066 825 40	0.79
30	R1066 630 40	R1066 830 40	1.19
40	R1066 640 40	R1066 840 40	2.26
50	R1066 650 40	R1066 850 40	3.15

代号的解释示例

LS	G	E	A	20	DD
直线导套组件	铸铁	可调式	超级 	⊠ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 39。

尺寸



尺寸 (mm)

$\boxtimes d$	D	H	$H_1^{1)}$	L	$A^{1)}$	$A_1^{1)}$	$B^{1)}$	B_1	E_1	E_2	S	$V^{1)}$	SW
12	22	18	35	32	42	21	32	20	32 ± 0.15	23 ± 0.15	4.5	5.5	2.5
16	26	22	42	36	50	26	35	22	40 ± 0.15	26 ± 0.15	4.5	6.5	3.0
20	32	25	50	45	60	28	42	28	45 ± 0.15	32 ± 0.15	4.5	8.0	3.0
25	40	30	60	58	74	38	54	40	60 ± 0.15	40 ± 0.15	5.5	9.0	5.0
30	47	35	70	68	84	41	60	48	68 ± 0.20	45 ± 0.20	6.6	10.0	5.0
40	62	45	90	80	108	51	78	56	86 ± 0.20	58 ± 0.20	9.0	12.0	6.0
50	75	50	105	100	130	57	70	72	108 ± 0.20	50 ± 0.20	9.0	14.0	8.0

轴	径向间隙 ($\boxtimes$ m)	$H^2)$ 的公差 ($\boxtimes$ m)	额定载荷 ³⁾ (N)	
$\boxtimes d$ (mm)	R1065 轴 h6		动态 C	静态 C_0
12	+38 +10	+8 -16	1020	490
16	+38 +10	+8 -16	1500	830
20	+43 +11	+8 -16	2470	1340
25	+43 +11	+8 -16	5040	2470
30	+43 +11	+8 -16	5860	3570
40	+50 +12	+8 -16	10070	5570
50	+50 +12	+13 -21	14730	8280

出厂时已将带 h5 轴(下限)的组件无间隙地调整为张紧状态

- 公差 ISO 8062-3 - DCTG 9。
- 在张紧状态下(螺栓紧固)，与 $\boxtimes d$ 相关。
- 额定载荷适用于主载荷方向。
如果载荷方向与主载荷方向不一致，
则额定载荷应乘以下列系数：

$\boxtimes d$ 12 和 16: $f = 0.82$, $f_0 = 0.86$

$\boxtimes d$ 20 至 50: $f = 0.82$, $f_0 = 0.78$

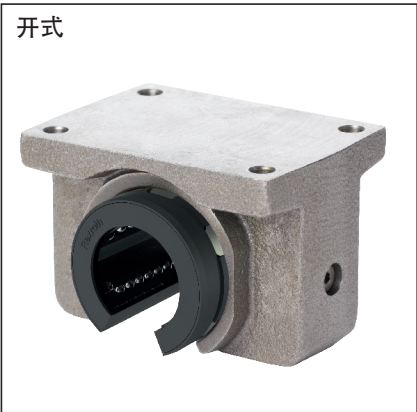
额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

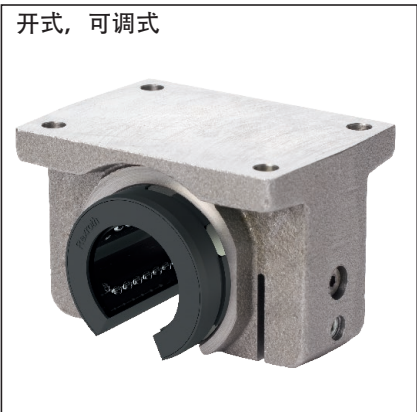
直线导套组件，R1067
开式

直线导套组件，R1068
开式，可调式

- 结构设计
- 精密外壳(球墨铸铁/钢)
 - 用定心螺栓固定
 - 带或无同轴度误差补偿功能的超级滚珠导套
 - 内装式密封圈



轴 ⊠ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	带超级滚珠导套  带内装式 密封圈 LSGO-A- .. -DD	带超级滚珠导套  带内装式 密封圈 LSGO-B- .. -DD	
12	R1067 612 40	R1067 812 40	0.13
16	R1067 616 40	R1067 816 40	0.20
20	R1067 620 40	R1067 820 40	0.36
25	R1067 625 40	R1067 825 40	0.70
30	R1067 630 40	R1067 830 40	1.05
40	R1067 640 40	R1067 840 40	2.05
50	R1067 650 40	R1067 850 40	2.77



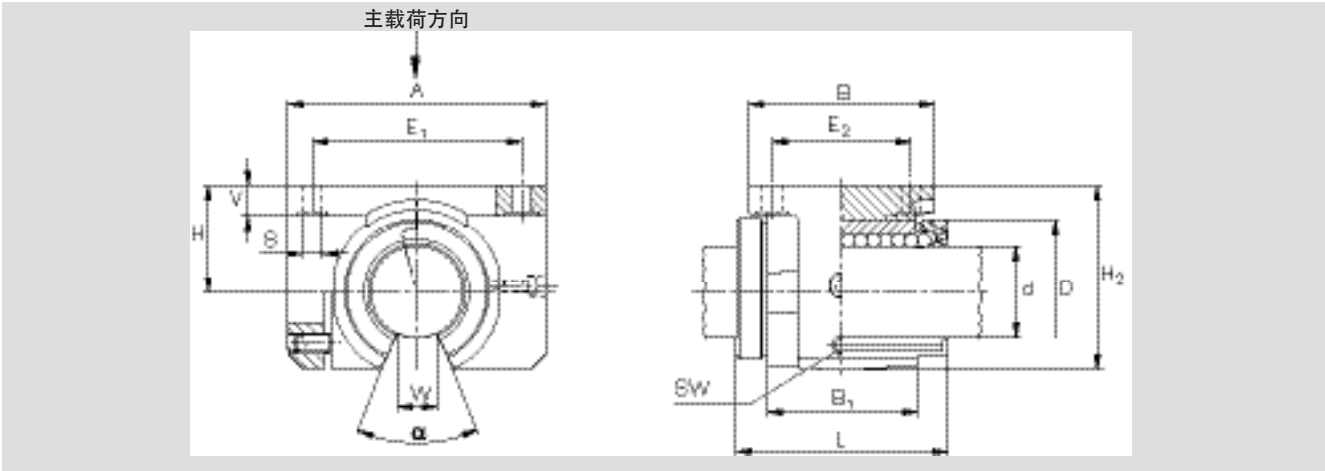
轴 ⊠ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	带超级滚珠导套  带内装式 密封圈 LSGOE-A- .. -DD	带超级滚珠导套  带内装式 密封圈 LSGOE-B- .. -DD	
12	R1068 612 40	R1068 812 40	0.12
16	R1068 616 40	R1068 816 40	0.20
20	R1068 620 40	R1068 820 40	0.36
25	R1068 625 40	R1068 825 40	0.69
30	R1068 630 40	R1068 830 40	1.02
40	R1068 640 40	R1068 840 40	2.02
50	R1068 650 40	R1068 850 40	2.71

代号的解释示例

LS	G	O	A	20	DD
直线导套组件	铸铁	开式	超级 	⊠ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 39。

尺寸



尺寸 (mm)													
⌀ d	D	H	H ₂ ¹⁾	L	A ¹⁾	B ¹⁾	B ₁	E ₁	E ₂	S	V ¹⁾	W ²⁾	SW
12	22	18	28	32	42	32	20	32±0.15	23±0.15	4.5	5.5	6.5	2.5
16	26	22	35	36	50	35	22	40±0.15	26±0.15	4.5	6.5	9.0	2.5
20	32	25	42	45	60	42	28	45±0.15	32±0.15	4.5	8.0	9.0	2.5
25	40	30	51	58	74	54	40	60±0.15	40±0.15	5.5	9.0	11.5	3.0
30	47	35	60	68	84	60	48	68±0.20	45±0.20	6.6	10.0	14.0	3.0
40	62	45	77	80	108	78	56	86±0.20	58±0.20	9.0	12.0	19.5	4.0
50	75	50	88	100	130	70	72	108±0.20	50±0.20	9.0	14.0	22.5	5.0



⌀ d (mm)	角 α (°)	径向间隙(⌀m)		H ³⁾ 的公差 (⌀m)	额定载荷 ⁴⁾ (N)	
		R1067 轴 h6	R1068		动态 C	静态 C ₀
12	66	+28 -1	为张紧状态 出厂时已将带 h5 轴(下限)的组件无间隙地调整	+8 -16	1060	510
16	68	+28 -1		+8 -16	1280	630
20	55	+31 -2		+8 -16	2570	1180
25	57	+31 -2		+8 -16	5040	2470
30	57	+31 -2		+8 -16	5020	2880
40	56	+35 -3		+8 -16	8620	4480
50	54	+35 -3		+13 -21	12500	6620

- 1) 公差 ISO 8062-3 - DCTG 9.
- 2) 最小尺寸与 ⌀ d 相关。
- 3) 在张紧状态下(螺栓紧固)，与 ⌀ d 相关。
- 4) 额定载荷适用于主载荷方向。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

 打开方向上的载荷请注意页码 41 上的图表。

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

直线导套组件，R1081
法兰式

结构设计

- 精密法兰外壳
(灰铸铁)
- 两个挡圈，在轴直径为 12 至 40
时另外需要两个间隔环(钢)
- 带或无同轴度误差补偿功能的超级
滚珠导套
- 内装式密封圈
- 径向间隙不可调
- 没有出厂预润滑



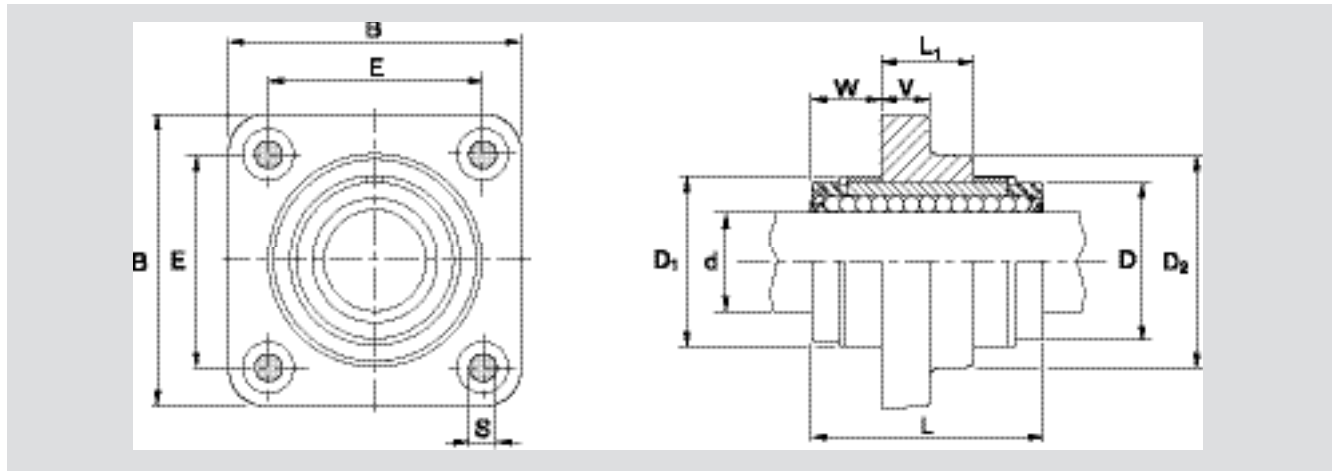
轴 ⊠ d (mm)	材料编号		重量 (kg)
	带超级滚珠导套  带两个密封圈 LSGF-A- .. -DD	带超级滚珠导套  带两个密封圈 LSGF-B- .. -DD	
12	R1081 612 40	R1081 812 40	0.095
16	R1081 616 40	R1081 816 40	0.16
20	R1081 620 40	R1081 820 40	0.30
25	R1081 625 40	R1081 825 40	0.57
30	R1081 630 40	R1081 830 40	1.85
40	R1081 640 40	R1081 840 40	1.65
50	R1081 650 40	R1081 850 40	3.40

代号的解释示例

LS	G	F	A	20	DD
直线导套组件	铸铁	法兰型	超级 	⊠ 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 39。

尺寸



尺寸 (mm)												径向间隙 (mm)	额定载荷 (N)	
轴 d	B ¹⁾	L	L ₁	D	D ₁ +0.8	D ₂ ¹⁾	E	S H13	V ¹⁾	W	轴 h6		动态 C	静态 C ₀
12	42	32	12	22	24.0	28	30±0.12	5.5	6	10.0		+38 +10	830	420
16	50	36	15	26	28.5	34	35±0.12	5.5	8	10.5		+38 +10	1020	530
20	60	45	18	32	35.0	42	42±0.15	6.6	10	13.5		+43 +11	2020	1050
25	74	58	23	40	43.0	54	54±0.15	6.6	12	17.5		+43 +11	3950	2180
30	84	68	26	47	49.5	62	60±0.25	9.0	14	21.0		+43 +11	4800	2790
40	108	80	36	62	66.5	80	78±0.25	11	16	22.0		+50 +12	8240	4350
50	130	100	72	75	81.0	98	98±0.25	11	18	14.0		+50 +12	12060	6470

1) 公差 ISO 8062-3 - DCTG 9。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



超级滚珠导套  和 

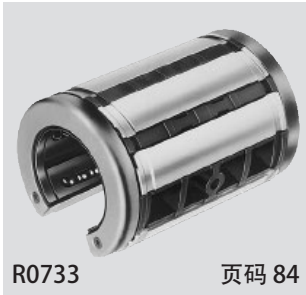
产品概览

优点

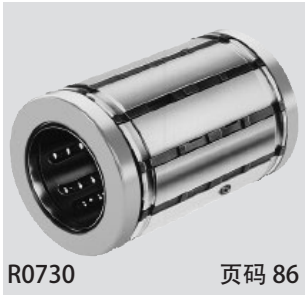
- 高精密滚珠导套，用于移动大质量
- 钢衬套带磨削的滚道槽和磨削的背面，用于最高精密
- 超级  的滚道槽数量大于超级 
- 超级  带更多的滚道槽，用于最大的额定载荷和刚度
- 高运行速度 (至 5 m/s)
- 补偿轴的弯曲和同轴度误差
- 带或不带内装式密封圈
- 可选配用于开式滚珠导套的纵向密封件
- 直线导套组件配有铝轴承座



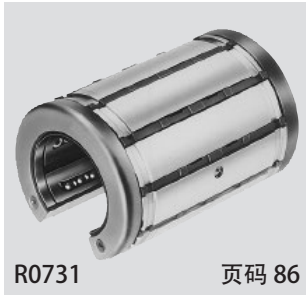
R0732 页码 84
超级  (闭式)



R0733 页码 84
超级  (开式)



R0730 页码 86
超级  (闭式)



R0731 页码 86
超级  (开式)

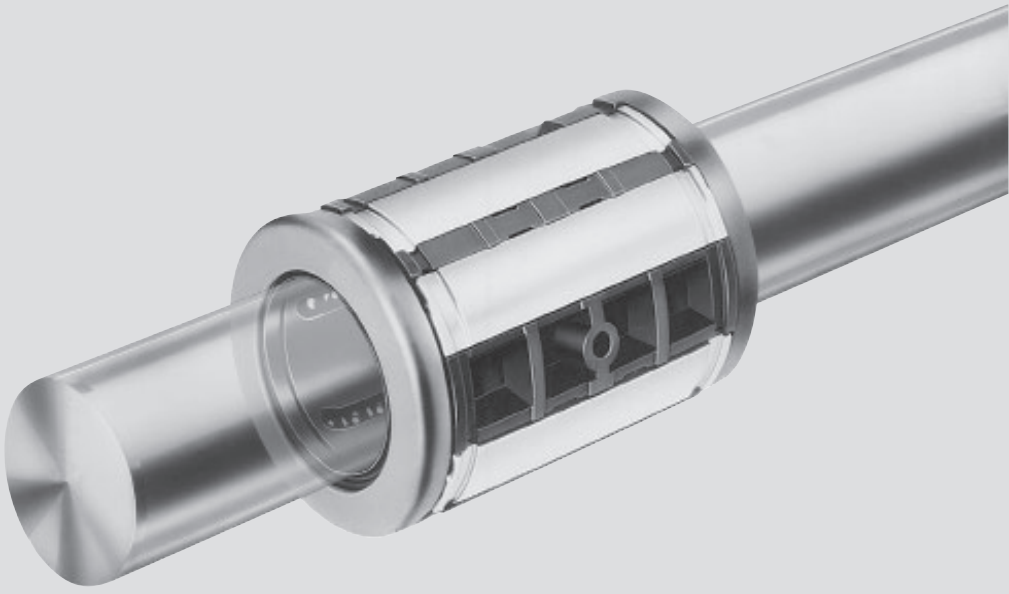
代号说明

滚珠导套示例：

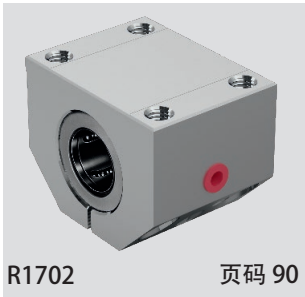
超级滚珠导套 
KBSH-O-20-DD

代号定义			KB	SH	O	20	DD			
型号	滚珠导套	= KB							VD = 整体密封	密封
产品系列	超级 	= H								
	超级 	= SH								
类型	已关闭	=								
	开式	= O								
轴直径		= 20							D = 带 1 个密封件 = 无密封件	

超级滚珠导套 和
只带同轴度误差补偿功能



R1701 页码 90
闭式



R1702 页码 90
闭式，可调式



R1703 页码 92
开式



R1704 页码 92
开式，可调式



R1706 页码 94
侧面开式，可调式

直线导套组件示例：

带超级滚珠导套  的直线导套组件
LSAH-OE-H-20-DD

代号定义		LSAH-OE-H-20-DD									
型号	直线导套组件	=	LS	A	H	O	E	H	20	DD	
材料(外壳) (只在直线导套组件时)	铝制	=	A								VD = 整体密封 = 带 2 个密封件 密封
											DD = 无密封件
类型	可高负载	=	H								20 = 轴直径
	已关闭	=									H 超级 
	开式	=	O								SH 超级 
	侧面开式	=	S								
	可调式	=	E								

超级滚珠导套 和

技术数据

请注意通用技术基础以及润滑和安装说明。

安装尺寸/互换性

超级滚珠导套 和 拥有与超级滚珠导套 和 以及标准滚珠导套相同的安装尺寸，但是必须注意固定，径向间隙，额定载荷和润滑。

密封

通过两侧有效的密封圈双重保护：

- 外部密封唇防止脏污的进入
- 内部密封唇防止润滑剂过早地溢出

在闭式滚珠导套上，密封圈悬浮放置。因此，它们可很好地适应所有工作状态。此外，通过沿轴的密封条完全密封开式滚珠导套。所有密封件都可随后更换。

摩擦

未密封超级滚珠导套的摩擦系数 μ 在采用油润滑时为 0.001 – 0.004。在高负荷下，摩擦系数最小。在负载低时，也可能大于给定的数值。两端带内装式密封圈的超级滚珠导套在无径向载荷作用时的摩擦力从表中查取。它们取决于速度和润滑情况。

轴 d (mm)	闭式和开式 带内装式密封圈		开式 整体密封	
	起动力 参考值 (N)	摩擦力 参考值 (N)	起动力 参考值 (N)	摩擦力 参考值 (N)
20	5	2.5	7.5	4.0
25	7	3.0	10.5	4.5
30	9	4.0	13.5	6.0
40	12	5.0	18.0	7.5
50	15	6.0	22.5	9.0
60	18	7.0	27.0	10.5

速度

$v_{\max} = 5 \text{ m/s}$

加速度

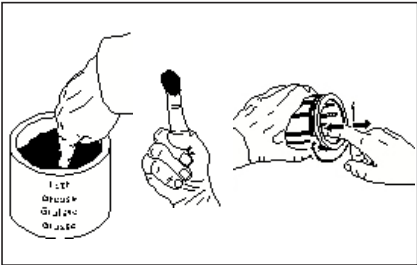
$a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

工作温度

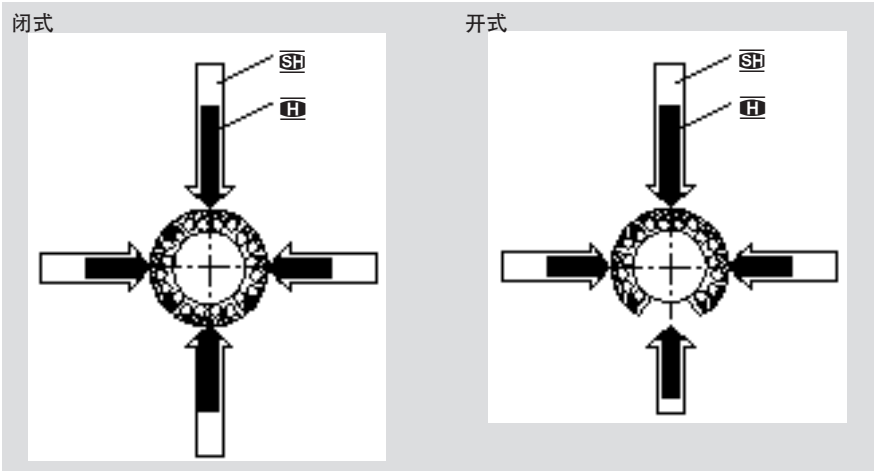
$- 20^{\circ} \text{ C}$ 至 80° C

首次润滑

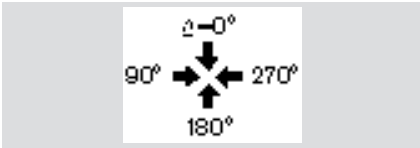
超级滚珠导套 和 未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“滚珠导套的补充润滑方法”章节“润滑”，在第 22 页上。寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。



载荷方向对额定载荷的影响

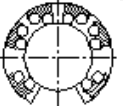


主负载方向



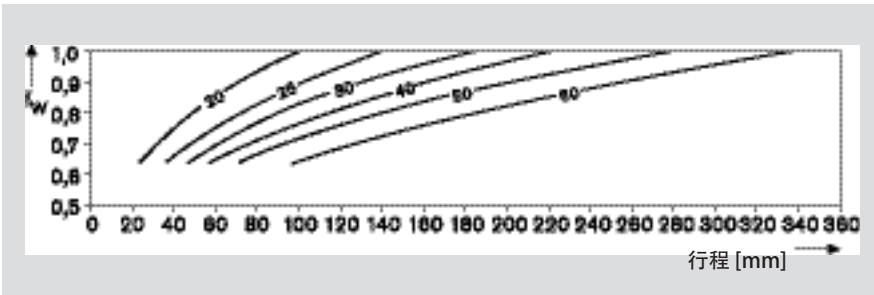
负载方向系数

额定载荷 C 和 C_0 适用于载荷方向 $r = 0^\circ$ 。其他载荷方向时，将额定载荷值乘以相应的系数 f_r (额定动载荷 C) 或者 f_{r0} (额定静载荷 C_0)。

轴 □ d (mm)	负载方向系数 f_r											
	超级滚珠导套 						超级滚珠导套 					
	↓	→	←	↑	↓	→	←	↑	↓	→	←	↑
20-25	1	0.80	0.98		1	0.80	0.67		1	0.79	1	0.52
30-60	1	0.70	0.91		1	0.70	0.62		1	0.86	1	0.59
负载方向系数 f_{r0}												
20-25	1	0.70	0.87		1	0.70	0.67		1	0.68	1	0.50
30-60	1	0.62	0.80		1	0.62	0.61		1	0.83	1	0.55
												

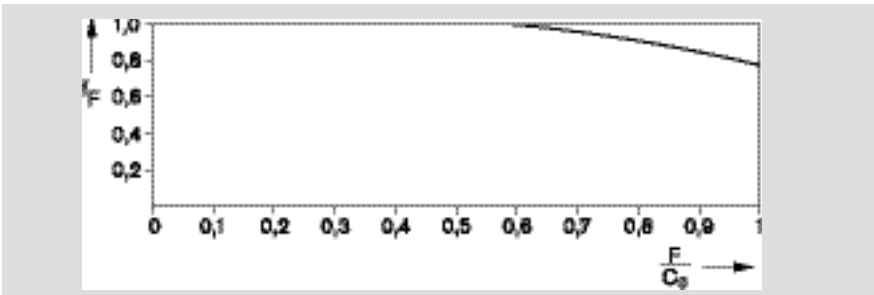
短行程时额定载荷的降低

短行程时轴的使用寿命低于超级滚珠导套的使用寿命。因此表中给出的额定载荷值 C 必须乘以系数 f_W 。



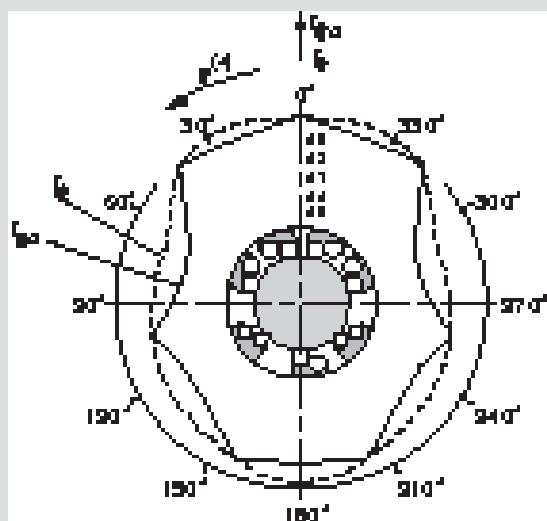
高载荷时额定载荷的降低

在高载荷时将降低额定载荷。额定动载荷必须乘以负载系数 f_F 。

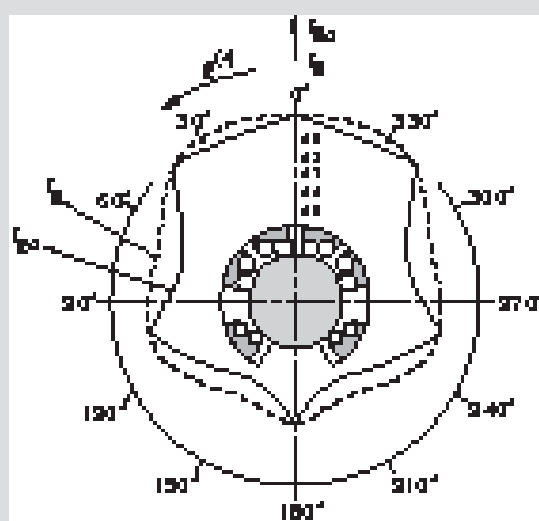


超级滚珠导套  和 

技术数据

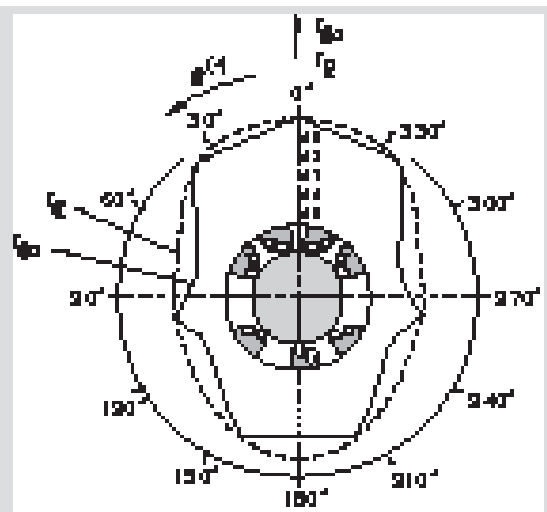
超级滚珠导套  的负载方向系数

闭式

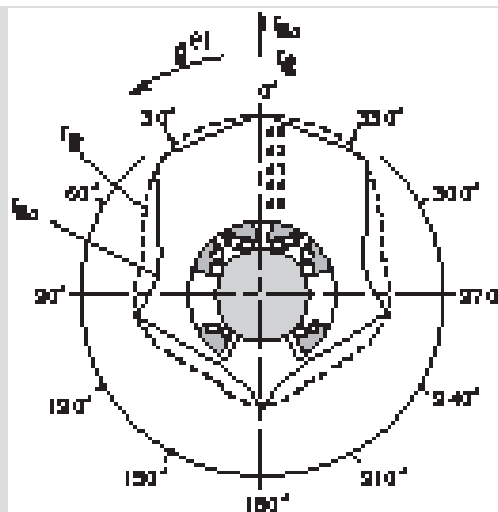


开式

轴直径 20-25



闭式

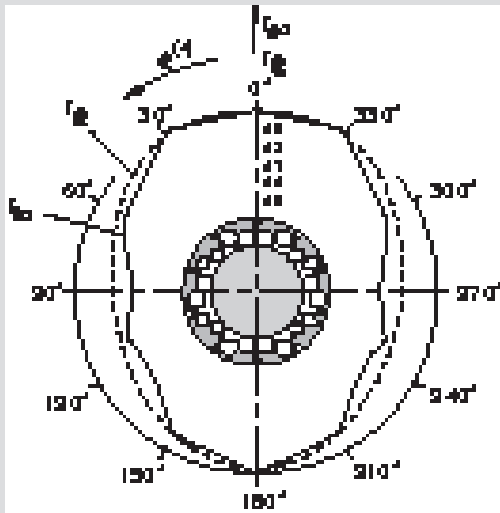


开式

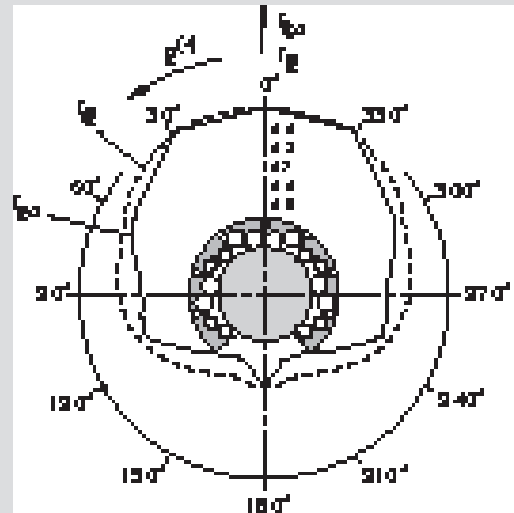
轴直径 30-60

超级滚珠导套可用于所有安装位置。
选择安装位置，使主负载方向始终等于 $r = 0^\circ$ 。

超级滚珠导套 的负载方向系数

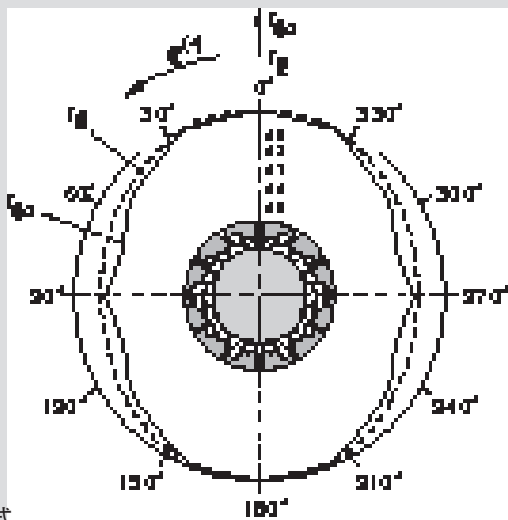


闭式

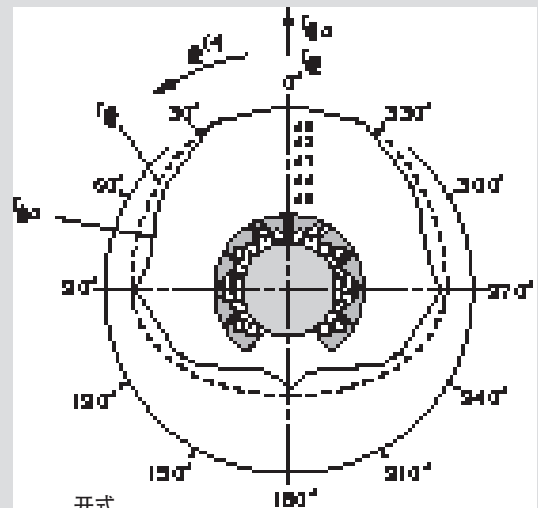


开式

轴直径 20-25



闭式

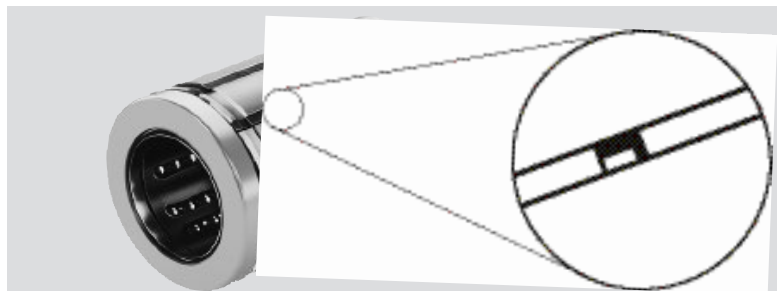


开式

轴直径 30-50

超级滚珠导套可用于所有安装位置。
选择安装位置，使主负载方向始终等于 $r = 0^\circ$ 。

主负载方向 $r = 0^\circ$ (最大额定载荷)在闭式超级滚珠导套 上的特点是塑料罩中的沉孔(见缩放)。



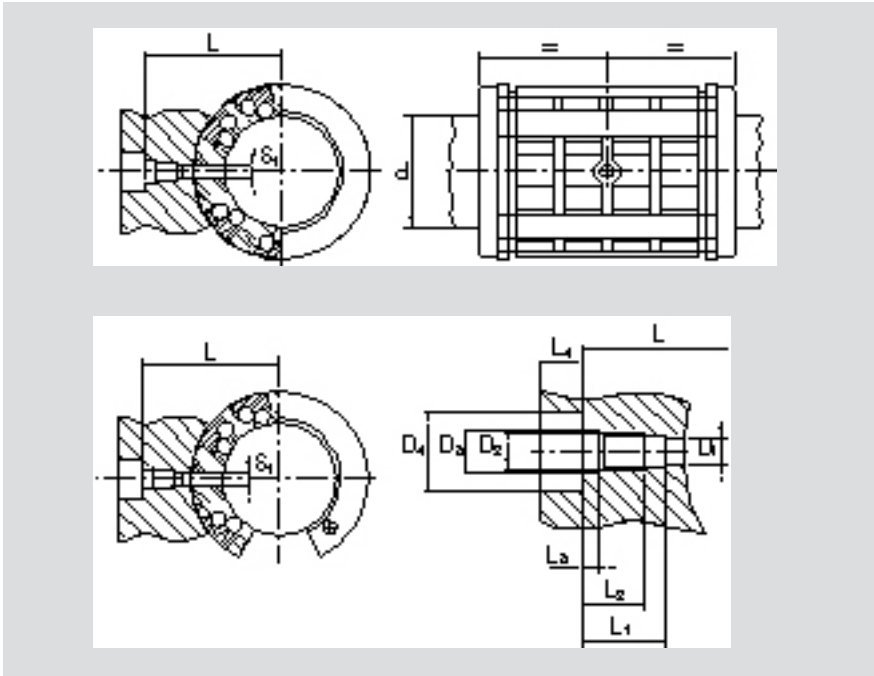
超级滚珠导套  和 

客户自制的轴承座

固定

超级滚珠导套 
用定心螺栓通过固定孔 S₁ 固定。

安装说明
注意钢衬套相对于固定孔 S₁ 的位置。



轴	尺寸 (mm)											定心螺栓 部件号	拧紧力矩 (Nm)
	⌀d (mm)	S ₁	L ±0.1	L ₁ +0.2	L ₂ +0.2	L ₃ +0.2	L ₄ 最小	D ₁ +0.1	D ₂	D ₃ H13	D ₄ H13		
	20	3.0	27.0	9	7.0	2.0	3.2	3.1	M4	4.5	8	R3427 008 09	1.9
	25	3.5	33.5	11	8.5	2.3	4.0	3.6	M5	5.5	10	R3427 003 09	3.8
	30	3.5	37.0	11	8.5	2.3	4.0	3.6	M5	5.5	10	R3427 003 09	3.8
	40	3.5	44.5	11	8.5	2.3	4.0	3.6	M5	5.5	10	R3427 003 09	3.8
	50	4.5	59.5	17	14.0	3.0	4.7	4.6	M6	6.6	11	R3427 004 09	6.7
	60	6.0	72.5	22	18.0	4.0	6.0	6.2	M8	9.0	15	R3427 007 09	16.0

超级滚珠导套  和 

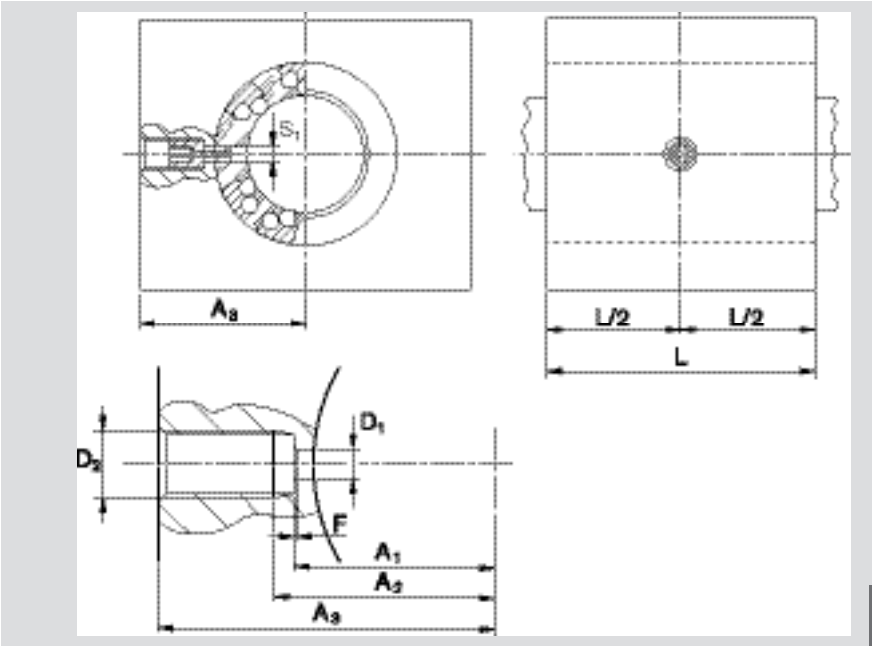
客户自制的轴承座

补充润滑和固定

超级滚珠导套  (闭式)
补充润滑和通过固定孔 S_1 固定。
客户自制轴承座的尺寸。

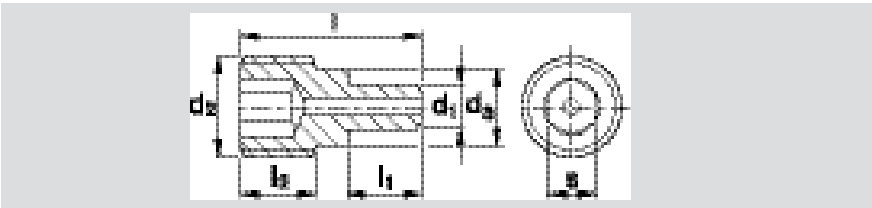
安装说明：
注意钢衬套相对于固定孔 S_1 的位置。

图中所示的润滑通道是为脂润滑设计的。在采用油润滑时请注意检查安装位置，保证所有的滚动轴承都能得到润滑。



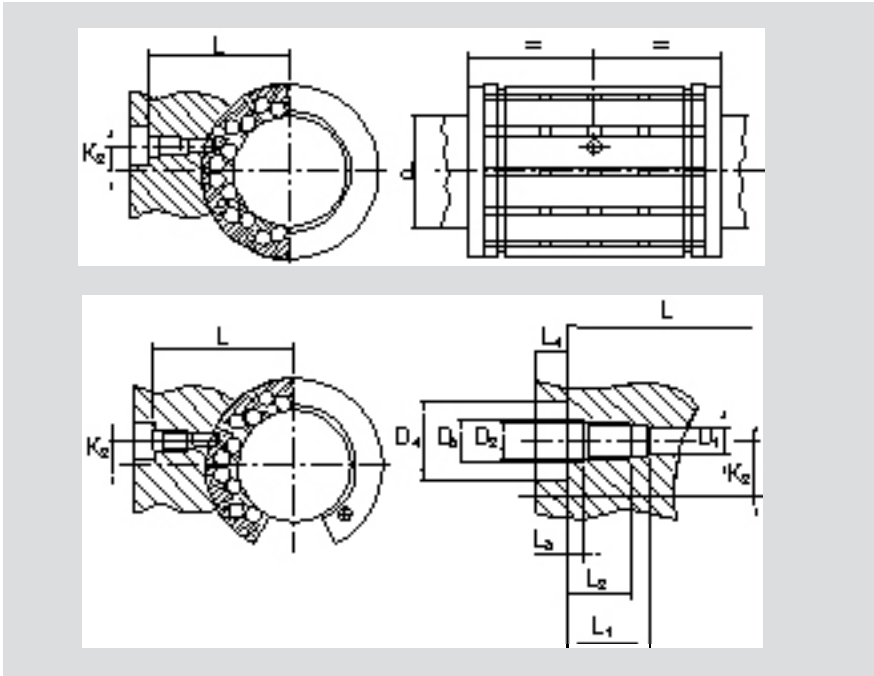
部件号 超级滚珠导套 	尺寸 (mm)							F	空心螺栓	拧紧力矩
	S ₁	L 最小	D ₁ +0.1	D ₂	A ₁ ±0.1	A ₂ 最大	A ₃ 最小		部件号	
R0732 220 40	3.0	46	3.1	M8x1	18.5	20.5	31.0	0.3x45°	R3432 010 00	5.5
R0732 225 40	3.5	59	3.6	M8x1	22.5	25.0	38.0	0.3x45°	R3432 007 00	5.5
R0732 230 40	3.5	69	3.6	M8x1	26.0	28.5	41.5	0.3x45°	R3432 007 00	5.5
R0732 240 40	3.5	81	3.6	M8x1	33.5	36.0	49.0	0.3x45°	R3432 007 00	5.5
R0732 250 40	4.5	101	4.6	M8x1	42.0	44.5	59.0	0.3x45°	R3432 008 00	5.5
R0732 260 40	6.0	126	6.2	M10x1	51.0	53.5	71.5	0.3x45°	R3432 009 00	9.5

空心螺栓
用于补充润滑和固定超级滚珠导套  (闭式)，通过固定孔 S_1 。



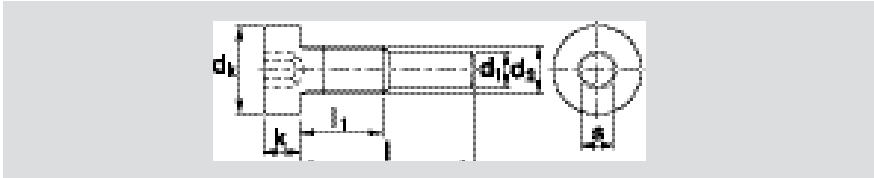
尺寸 (mm)							空心螺栓 部件号	拧紧力矩 (Nm)
d_2	d_1	d_3	l	l_1	l_2	s		
M8x1	3.0	6.5	10.5	5.0	3.5	4	R3432 010 00	5.5
M8x1	3.5	6.5	14.5	6.0	5.6	4	R3432 007 00	5.5
M8x1	4.5	6.5	18.0	8.0	7.0	4	R3432 008 00	5.5
M10x1	6.0	8.5	25.0	11.5	10.2	5	R3432 009 00	9.5

超级滚珠导套 Ⅱ
用定心螺栓固定。



轴	尺寸											定心螺栓 部件号	拧紧力矩 (Nm)
	⊠d (mm)	L +0.2	K ₂	L ₁ +0.2	L ₂ 最小	L ₃ +0.2	L ₄ 最小	D ₁ +0.1	D ₂	D ₃ H13	D ₄ H14		
	20	26.85	1.3	9	7.0	2.0	3.2	2.6	M4	4.5	8	R3427 001 09	1.9
	25	30.75	2.0	9	7.0	2.0	3.2	2.6	M4	4.5	8	R3427 001 09	1.9
	30	38.15	7.0	11	8.5	2.3	4.0	3.6	M5	5.5	10	R3427 003 09	3.8
	40	44.75	9.5	11	8.5	2.3	4.0	3.6	M5	5.5	10	R3427 003 09	3.8
	50	59.75	10.0	17	14.0	3.0	4.7	4.6	M6	6.6	11	R3427 004 09	6.7

定心螺栓
用于固定超级滚珠导套 Ⅱ 和 Ⅲ。



尺寸 (mm)							定心螺栓 部件号	拧紧力矩 (Nm)
d ₂	d _k	d ₁	l	l ₁	k	s		
M4	7.0	2.5	12.0	6.3	2.8	2.5	R3427 001 09	1.9
M4	7.0	3.0	14.1	6.5	2.8	2.5	R3427 008 09	1.9
M5	8.5	3.5	17.0	8.0	3.5	3.0	R3427 003 09	3.8
M6	10.0	4.5	26.0	13.5	4.0	4.0	R3427 004 09	6.7
M8	13.0	6.0	33.0	17.0	5.0	5.0	R3427 007 09	16.0

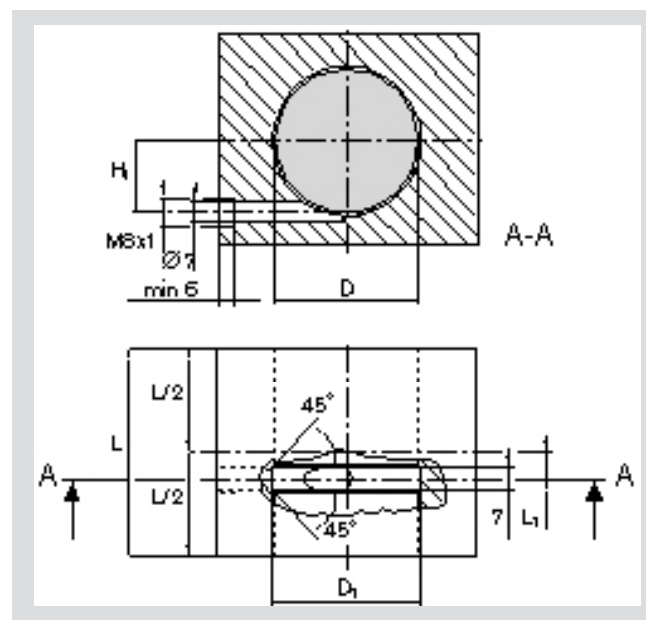
符合 DIN 7984 的其它尺寸。

补充润滑

超级滚珠导套 ⑤ (闭式)

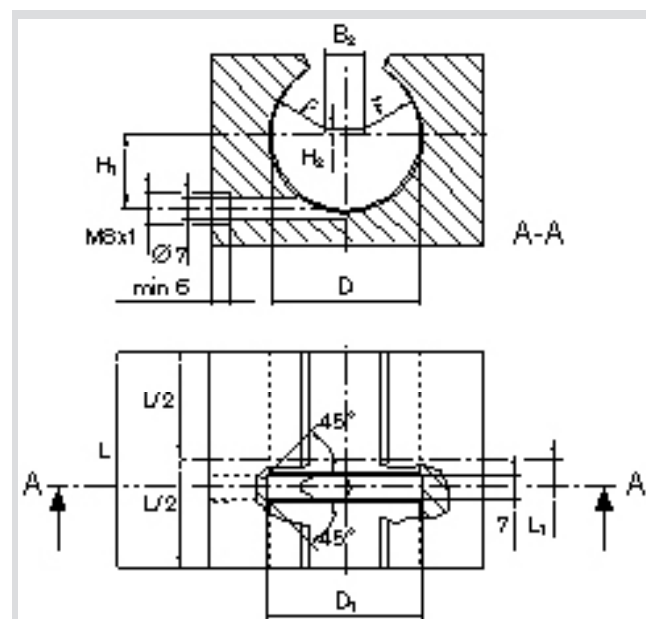
用于脂润滑的润滑通道，环形槽和连接螺纹。
客户自制轴承座的尺寸。

部件号 超级滚珠导套 ⑤	尺寸 (mm)				
	D	L 最小	L ₁ +0.5	H ₁	D ₁ ±0.2
R0730 220 40	32	46	7.0	16.0	34
R0730 225 40	40	59	8.5	20.0	42
R0730 230 40	47	69	8.5	23.5	50
R0730 240 40	62	81	10.5	31.0	66
R0730 250 40	75	101	11.5	37.5	79



超级滚珠导套 ⑥ 和 ⑦ (开式)

用于脂润滑的润滑通道，环形槽和连接螺纹。
客户自制轴承座的尺寸。



部件号		尺寸 (mm)							
超级滚珠导套		D	L 最小	L ₁ +0.5	H ₁	D ₁ ±0.2	B ₂	H ₂	F
⑥	⑦								
R0733 220 45	R0731 220 45	32	46	7.0	16.0	34	8.0	-	R13
R0733 225 45	R0731 225 45	40	59	8.5	20.0	42	11.9	0.5	R15
R0733 230 45	R0731 230 45	47	69	8.5	23.5	49	12.8	1.0	R18
R0733 240 45	R0731 240 45	62	81	10.5	31.0	66	19.9	1.1	R23
R0733 250 45	R0731 250 45	75	101	11.5	37.5	79	22.6	2.0	R28
R0733 260 45	-	90	126	13.0	45.0	94	30.8	3.0	R31.5

超级滚珠导套

超级滚珠导套，R0732
闭式

超级滚珠导套，R0733
开式

结构设计

- 聚甲醛导向架
- 淬火钢衬套，带磨削的滚道槽以及磨削的钢衬套背面
- 滚动轴承钢制造的滚珠

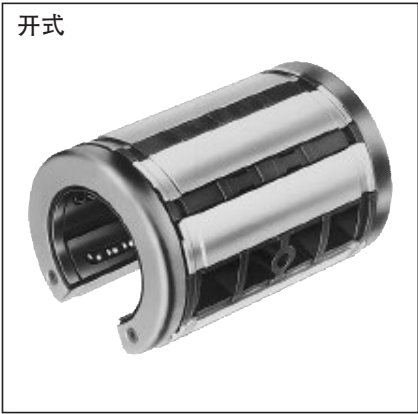
- 同轴度误差补偿可达 30'
- 两个金属支承环
- 无或带双唇密封圈
- 无或带纵向密封件

4 个主负载方向的精确数值请见“技术数据 - 负载方向系数”部分。



轴 ⌀ d (mm)	部件号 不带 密封圈 KBH- ..	带两个 密封圈 KBH- .. -DD	空心螺栓 ¹⁾	定心螺栓 ²⁾	重量 (kg)
20	R0732 020 00	R0732 220 40	R3432 010 00	R3427 008 09	0.070
25	R0732 025 00	R0732 225 40	R3432 007 00	R3427 003 09	0.150
30	R0732 030 00	R0732 230 40	R3432 007 00	R3427 003 09	0.210
40	R0732 040 00	R0732 240 40	R3432 007 00	R3427 003 09	0.400
50	R0732 050 00	R0732 250 40	R3432 008 00	R3427 004 09	0.700
60	R0732 060 00	R0732 260 40	R3432 009 00	R3427 007 09	1.200
					

带一个密封圈：R0732 1..40 或 R0733 1..40



轴 ⌀ d (mm)	部件号 不带 密封圈 KBH-O- ..	带两个 密封圈 KBH-O- .. DD	整体密封 KBH-O- .. VD	定心螺栓 ²⁾	重量 (kg)
20	R0733 020 00	R0733 220 40	R0733 220 45	R3427 008 09	0.060
25	R0733 025 00	R0733 225 40	R0733 225 45	R3427 003 09	0.130
30	R0733 030 00	R0733 230 40	R0733 230 45	R3427 003 09	0.180
40	R0733 040 00	R0733 240 40	R0733 240 45	R3427 003 09	0.350
50	R0733 050 00	R0733 250 40	R0733 250 45	R3427 004 09	0.600
60	R0733 060 00	R0733 260 40	R0733 260 45	R3427 007 09	1.000
					

1) 尺寸见页码 81

2) 尺寸见页码 82

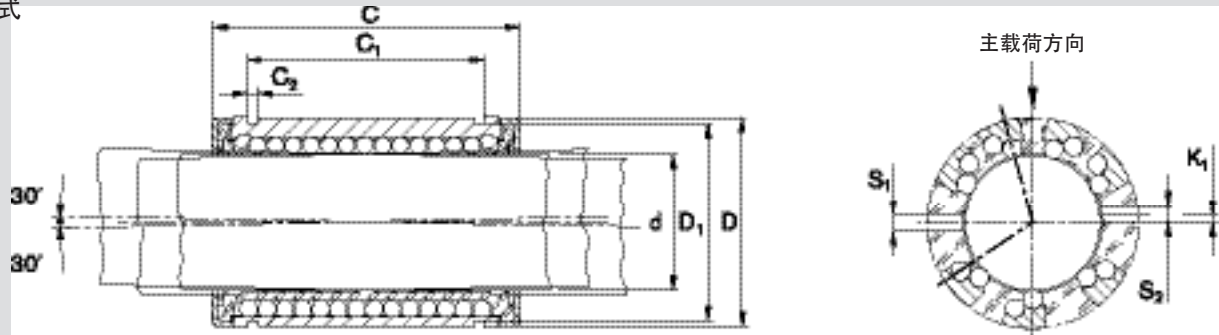
代号的解释示例

KB	H	O	20	DD
滚珠导套	超级 	开式	⌀ 20	2 个密封件

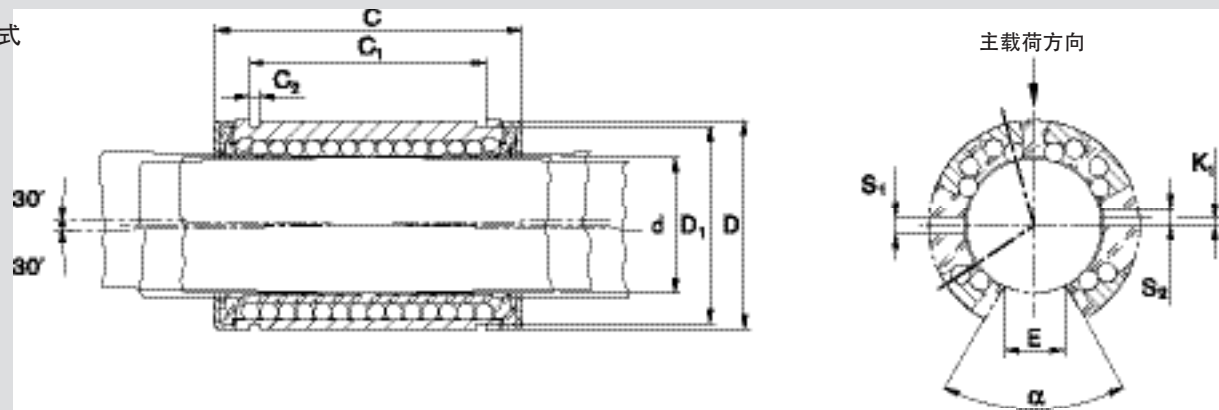
更多有关代号的信息请见页码 74。

尺寸

闭式



开式



尺寸 (mm)										滚珠列数		角 α (°)	径向间隙 (mm)			额定载荷 ³⁾ (N)	
$\square d$	D	C h13	C ₁ H13	C ₂	D ₁	S ₁ ¹⁾ +0.1	S ₂ ¹⁾ +0.1	K ₁	E ²⁾				轴/孔 h6/H7	h6/K7	h6/M7	动态 C	静态 C ₀
20	32	45	31.2	1.6	30.5	3.0	-	-	9.5	7	6	60	+43 +11	+25 -7	+18 -14	2520	1880
25	40	58	43.7	1.85	38.5	3.5	3	-1.5	12.0	7	6	60	+43 +11	+25 -7	+18 -14	4430	3360
30	47	68	51.7	1.85	44.5	3.5	3	2.0	12.8	7	6	60	+43 +11	+25 -7	+18 -14	6300	5230
40	62	80	60.3	2.15	59.0	3.5	3	1.5	16.8	7	6	60	+50 +12	+29 -7	+20 -18	9680	7600
50	75	100	77.3	2.65	72.0	4.5	5	2.5	22.1	7	6	60	+50 +12	+29 -7	+20 -18	16000	12200
60	90	125	101.3	3.15	86.5	6.0	-	-	27.0	7	6	60	+56 +14	+31 -11	+21 -21	23500	18700

1) 钻孔位于尺寸 C 的中心

2) 最小尺寸与 $\square d$ 相关

3) 额定载荷适用于主载荷方向

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
 如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

打开方向上的载荷请注意页码 78 上的图表。

超级滚珠导套

超级滚珠导套, R0730
闭式

超级滚珠导套, R0731
开式

- 结构设计
- 聚甲醛导向架
 - 淬火钢衬套，带磨削的滚道槽以及磨削的钢衬套背面
 - 滚动轴承钢制造的滚珠

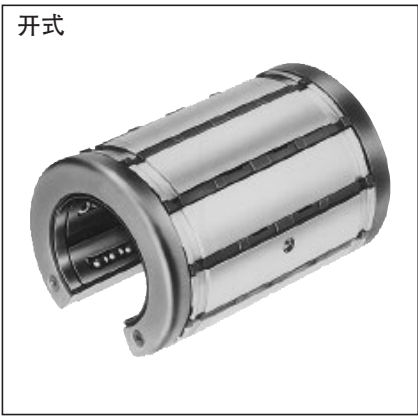
- 同轴度误差补偿可达 30°
- 两个金属支承环
- 无或带双唇密封圈
- 无或带纵向密封件

4 个主负载方向的精确数值请见“技术数据 - 负载方向系数”部分。



轴 ⌀ d (mm)	部件号			重量 (kg)
	无密封圈 KBSH- ..	带两个密封圈 KBSH- .. -DD	定心螺栓	
20	R0730 020 00	R0730 220 40	R3427 001 09	0.009
25	R0730 025 00	R0730 225 40	R3427 001 09	0.190
30	R0730 030 00	R0730 230 40	R3427 003 09	0.300
40	R0730 040 00	R0730 240 40	R3427 003 09	0.600
50	R0730 050 00	R0730 250 40	R3427 004 09	1.050

带一个密封圈：R0730 1..40 或 R0731 1..40.



轴 ⊘ d (mm)	部件号			重量 (kg)	
	无密封圈	带两个密封圈	整体密封		
	KBSH-O- ..	KBSH-O- .. -DD	KBSH-O- .. -VD	定心螺栓	
20	R0731 020 00	R0731 220 40	R0731 220 45	R3427 001 09	0.075
25	R0731 025 00	R0731 225 40	R0731 225 45	R3427 001 09	0.160
30	R0731 030 00	R0731 230 40	R0731 230 45	R3427 003 09	0.250
40	R0731 040 00	R0731 240 40	R0731 240 45	R3427 003 09	0.500
50	R0731 050 00	R0731 250 40	R0731 250 45	R3427 004 09	0.900
					

- 1) 尺寸见页码 81
2) 尺寸见页码 82

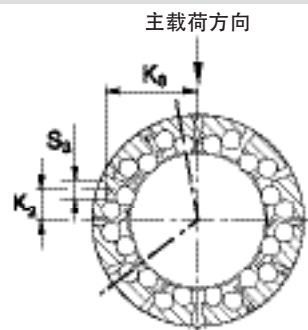
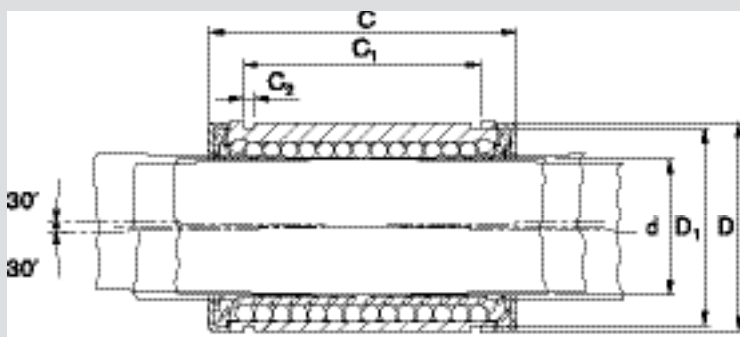
代号的解释示例

KB	SH	O	20	DD
滚珠导套	超级	开式	⌀ 20	2 个密封件

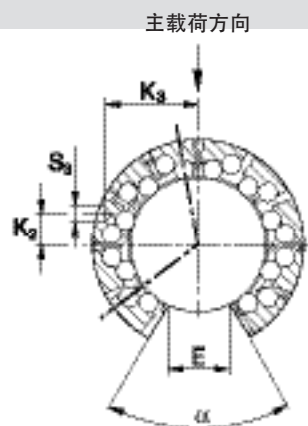
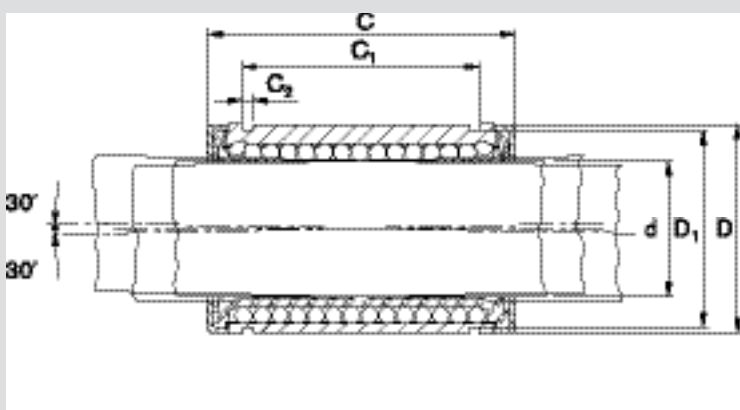
更多有关代号的信息请见页码 74。

尺寸

闭式



开式



尺寸 (mm)										滚珠列数		角 α (°)	径向间隙 (mm)			额定载荷 ³⁾ (N)	
$\square d$	D	C h13	C ₁ H13	C ₂	D ₁	S ₃ ¹⁾ +0.1	K ₂	K ₃	E ²⁾				轴/孔 h6/H7	h6/K7	h6/M7	动态 C	静态 C ₀
20	32	45	31.2	1.60	30.5	3.0	1.3	14.7	9.5	10	8	60	+43 +11	+25 -7	+18 -14	3530	2530
25	40	58	43.7	1.85	38.5	3.5	2.0	18.5	12.0	10	8	60	+43 +11	+25 -7	+18 -14	6190	4530
30	47	68	51.7	1.85	44.5	3.5	7.0	21.0	12.8	12	10	60	+43 +11	+25 -7	+18 -14	6300	7180
40	62	80	60.3	2.15	59.0	3.5	9.5	27.5	16.8	12	10	60	+50 +12	+29 -7	+20 -18	13500	10400
50	75	100	77.3	2.65	72.0	4.5	10.0	33.5	22.1	12	10	60	+50 +12	+29 -7	+20 -18	22300	16800

1) 钻孔位于尺寸 C 的中心

2) 最小尺寸与 $\square d$ 相关

3) 额定载荷适用于主载荷方向

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

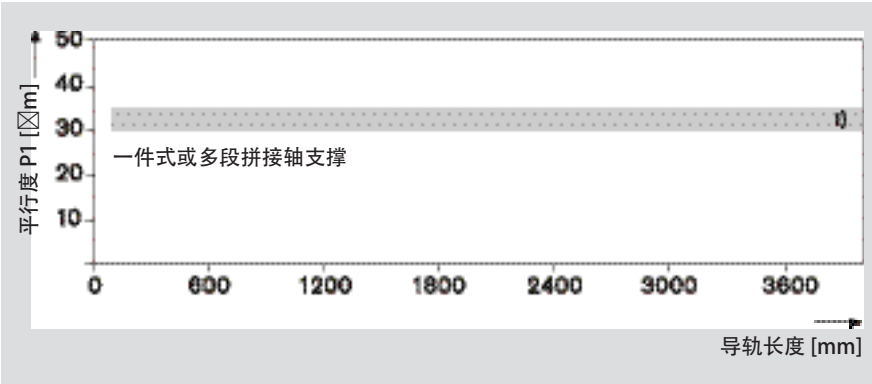
打开方向上的载荷请注意页码 79 上的图表。

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

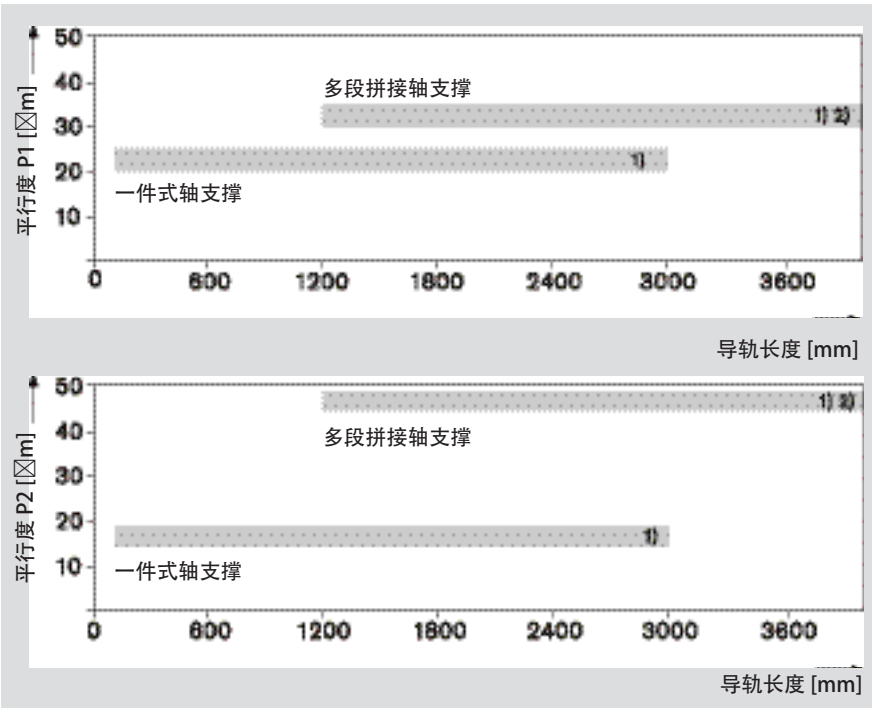
技术数据

公差，运行中导向系统的平行度

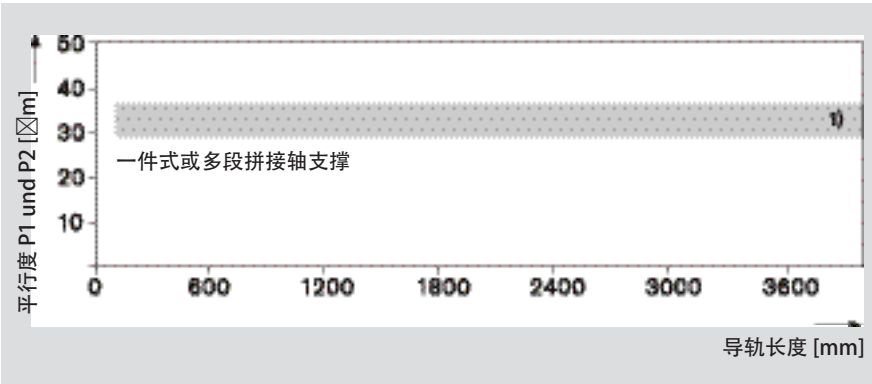
直线导套组件 R1703, R1704 和带已装轴支撑的钢轴 R1014



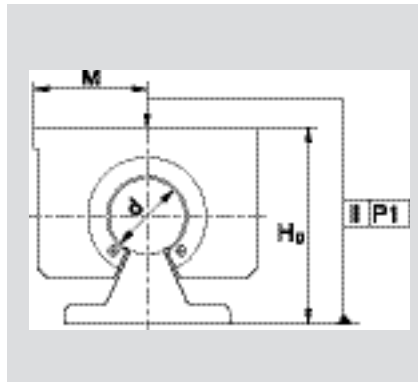
直线导套组件 R1703, R1704 和带已装轴支撑的钢轴 R1016



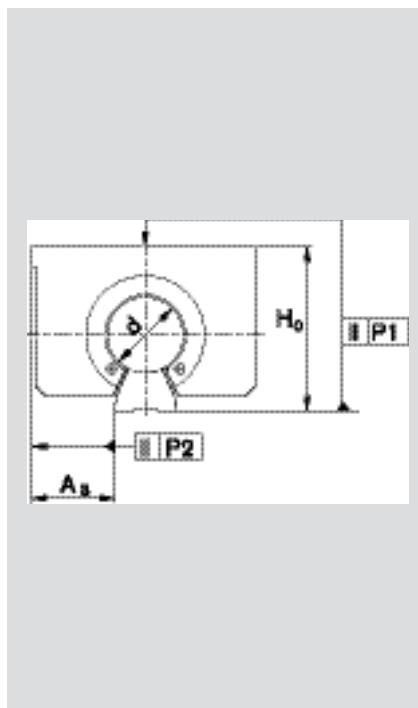
直线导套组件 R1706 和带已装轴支撑的钢轴 R1015



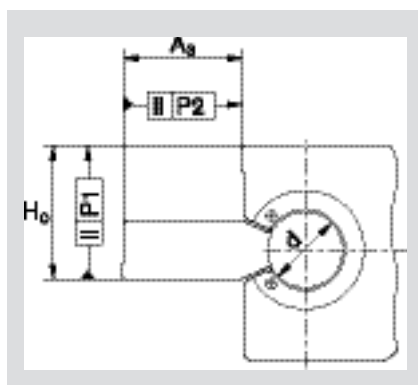
1) 精确数值请见“公差”表。
2) 多段同品种组成的轴支撑。



	公差范围 围轴	轴 $\varnothing d$ (mm)			
		20 25	30	40 50	60
尺寸 $H_0^{3)}$ 公差 ⁵⁾ (mm)	h6	+18 -39	+18 -39	+18 -42	+18 -45
	h7	+18 -47	+18 -47	+18 -51	+18 -56
平行度 $P1^{4)}$ ⁶⁾	h6	30	30	32	33
	h7	32	32	35	35



	公差范围 围轴	轴 $\varnothing d$ (mm)				
		20	25	30	40	50
尺寸 $H_0^{3)}$ 多个轴支撑	h6	+28 -69	+28 -69	+28 -69	+28 -72	+28 -72
	h7	+28 -77	+28 -77	+28 -77	+28 -81	+28 -81
尺寸 $H_0^{3)}$ 一件式轴支撑	h6	57	57	57	60	60
	h7	65	65	65	67	69
平行度 $P1^{4)}$ 多段拼接轴支撑	h6	30	30	30	32	32
	h7	32	32	32	35	35
平行度 $P1^{4)}$ 一件式轴支撑	h6	20	20	20	22	22
	h7	22	22	22	25	25
平行度 $P2^{4)}$ 多段拼接轴支撑	h6	45	45	45	46	46
	h7	46	46	46	48	48
平行度 $P2^{4)}$ 一件式轴支撑	h6	15	15	15	16	16
	h7	16	16	16	18	18
尺寸 $A_3^{3)}$	h6	+30 -37	+30 -37	+30 -37	+30 -38	+30 -38
	h7	+30 -41	+30 -41	+30 -41	+30 -43	+30 -43



	公差范围 围轴	轴 $\varnothing d$ (mm)				
		20	25	30	40	50
尺寸 $H_0^{3)}$ ⁶⁾	h6	+20 -35	+20 -35	+20 -35	+20 -36	+20 -36
	h7	+20 -39	+20 -39	+20 -39	+20 -41	+20 -41
尺寸 $A_3^{3)}$ 公差 ⁵⁾ (mm)	h6	+20 -33	+20 -33	+20 -33	+21 -37	+21 -37
	h7	+20 -41	+20 -41	+20 -41	+21 -46	+21 -46
平行度 $P1^{4)}$ ⁶⁾	h6	29	29	29	30	30
	h7	30	30	30	32	32
平行度 $P2^{4)}$ ⁶⁾	h6	29	29	29	34	34
	h7	31	31	31	37	37

3) 在外壳中心测量。

4) 在张紧的螺接导向系统上。

5) 公差适用于带轴和轴支撑 (WU) 的组件

6) 一件式或多段拼接轴支撑

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

直线导套组件，R1701
 闭式

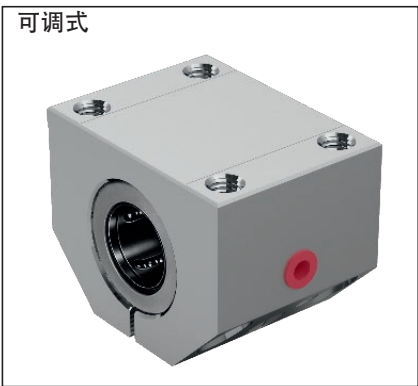
直线导套组件，R1702
 可调式

- 结构设计
- 精密外壳(铝)
 - 超级滚珠导套  或 
 - 同轴度误差补偿可达 30°
 - 内装式密封圈
 - 用螺栓固定
 - 可补充润滑

4 个主负载方向的精确数值请见“技术数据 – 负载方向系数”部分。



轴  d (mm)	部件号 带超级滚珠导套		重量 (kg) 带超级滚珠导套	
	 LSAH-H- .. -DD	 LSAH-SH- .. -DD		
20	R1701 220 20	R1701 420 20	0.29	0.31
25	R1701 225 20	R1701 425 20	0.58	0.63
30	R1701 230 20	R1701 430 20	0.88	0.97
40	R1701 240 20	R1701 440 20	1.63	1.86
50	R1701 250 20	R1701 450 20	2.70	3.10
60	R1701 260 20	–	5.20	–



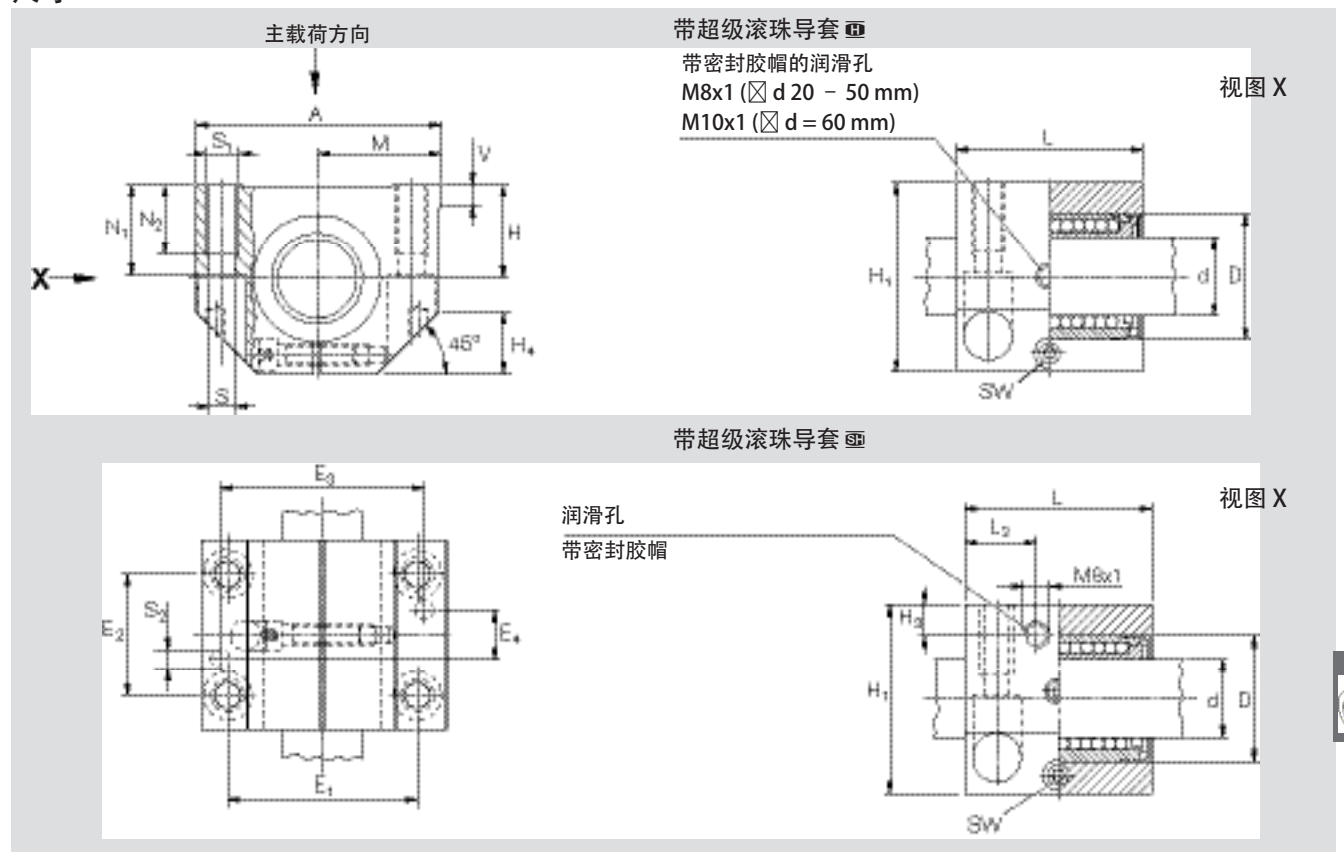
轴  d (mm)	部件号 带超级滚珠导套		重量 (kg) 带超级滚珠导套	
	 LSAHE-H- .. -DD	 LSAHE-SH- .. -DD		
20	R1702 220 20	R1702 420 20	0.29	0.31
25	R1702 225 20	R1702 425 20	0.58	0.63
30	R1702 230 20	R1702 430 20	0.88	0.97
40	R1702 240 20	R1702 440 20	1.63	1.86
50	R1702 250 20	R1702 450 20	2.70	3.10
60	R1702 260 20	–	5.20	–

代号的解释示例

LS	A	HE	H	20	DD
闭式直线导套组件	铝制	可高负载，可调式	超级滚珠导套 	 20	2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 75。

尺寸



尺寸 (mm)

☒ d	D	H ¹⁾ +0.008 -0.016	H ₁	M ¹⁾ ±0.01	A	L	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	S	S ₁	S ₂	N ₁	N ₂	H ₃	L ₃	V	SW	H ₄
20	32	25	50	30.0	60	46	45±0.15	32±0.15	50	15	6.6	M8	5	24	18	10.0	16	5.0	4	16
25	40	30	60	39.0	78	59	60±0.15	40±0.15	64	17	8.4	M10	6	29	22	10.0	21	6.5	5	20
30	47	35	70	43.5	87	69	68±0.15	45±0.15	72	20	8.4	M10	6	34	22	11.5	26	8.0	5	22
40	62	45	90	54.0	108	81	86±0.15	58±0.15	90	25	10.5	M12	8	44	26	14.0	30	10.0	6	28
50	75	50	105	66.0	132	101	108±0.20	50±0.20	108	85	13.5	M16	10	49	34	12.5	39	12.0	8	37
60	90	60	125	82.0	164	126	132±0.20	65±0.20	132	108	17.5	M20	12	59	42	-	-	13.0	10	45

轴 ☒ d (mm)	径向间隙 ²⁾ (☒m)		额定载荷 ³⁾ (N)			
	R1701 轴	R1702	带超级滚珠导套			
	h6		动态 C	静态 C ₀	动态 C	静态 C ₀
20	+43 +11	出厂时已将带 h5 轴(下限)的组件无间隙地调整为张紧状态	2520	1880	3530	2530
25	+43 +11		4430	3360	6190	4530
30	+43 +11		6300	5230	8800	7180
40	+50 +12		9680	7600	13500	10400
50	+50 +12		16000	12200	22300	16800
60	+56 +14		23500	18700	-	-

- 1) 在张紧状态下(螺栓紧固), 与 ☒ d 相关。
- 2) 在张紧状态下(螺栓紧固)。
- 3) 额定载荷适用于主载荷方向。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准, 则表中的 C 值乘以系数 1.26。

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

直线导套组件，R1703
开式

直线导套组件，R1704
开式，可调式

- 结构设计
- 精密外壳(铝)
 - 超级滚珠导套  或 
 - 同轴度误差补偿可达 30'
 - 整体密封
 - 用螺栓固定
 - 可补充润滑

4 个主负载方向的精确数值请见“技术数据 - 负载方向系数”部分。



轴 ⌀ d (mm)	部件号 带超级滚珠导套 ¹⁾		重量 (kg) 带超级滚珠导套	
	 LSAHO-H- .. -VD	 LSAHO-SH- .. -VD		
20	R1703 220 70	R1703 420 70	0.24	0.26
25	R1703 225 70	R1703 425 70	0.48	0.51
30	R1703 230 70	R1703 430 70	0.72	0.79
40	R1703 240 70	R1703 440 70	1.38	1.56
50	R1703 250 70	R1704 450 70	2.30	2.60
60	R1703 260 70	-	4.40	-



轴 ⌀ d (mm)	部件号 带超级滚珠导套 ¹⁾		重量 (kg) 带超级滚珠导套	
	 LSAHOE-H- .. -VD	 LSAHOE-SH- .. -VD		
20	R1704 220 70	R1704 420 70	0.24	0.26
25	R1704 225 70	R1704 425 70	0.48	0.51
30	R1704 230 70	R1704 430 70	0.72	0.79
40	R1704 240 70	R1704 440 70	1.38	1.56
50	R1704 250 70	R1704 450 70	2.30	2.60
60	R1704 260 70	-	4.40	-

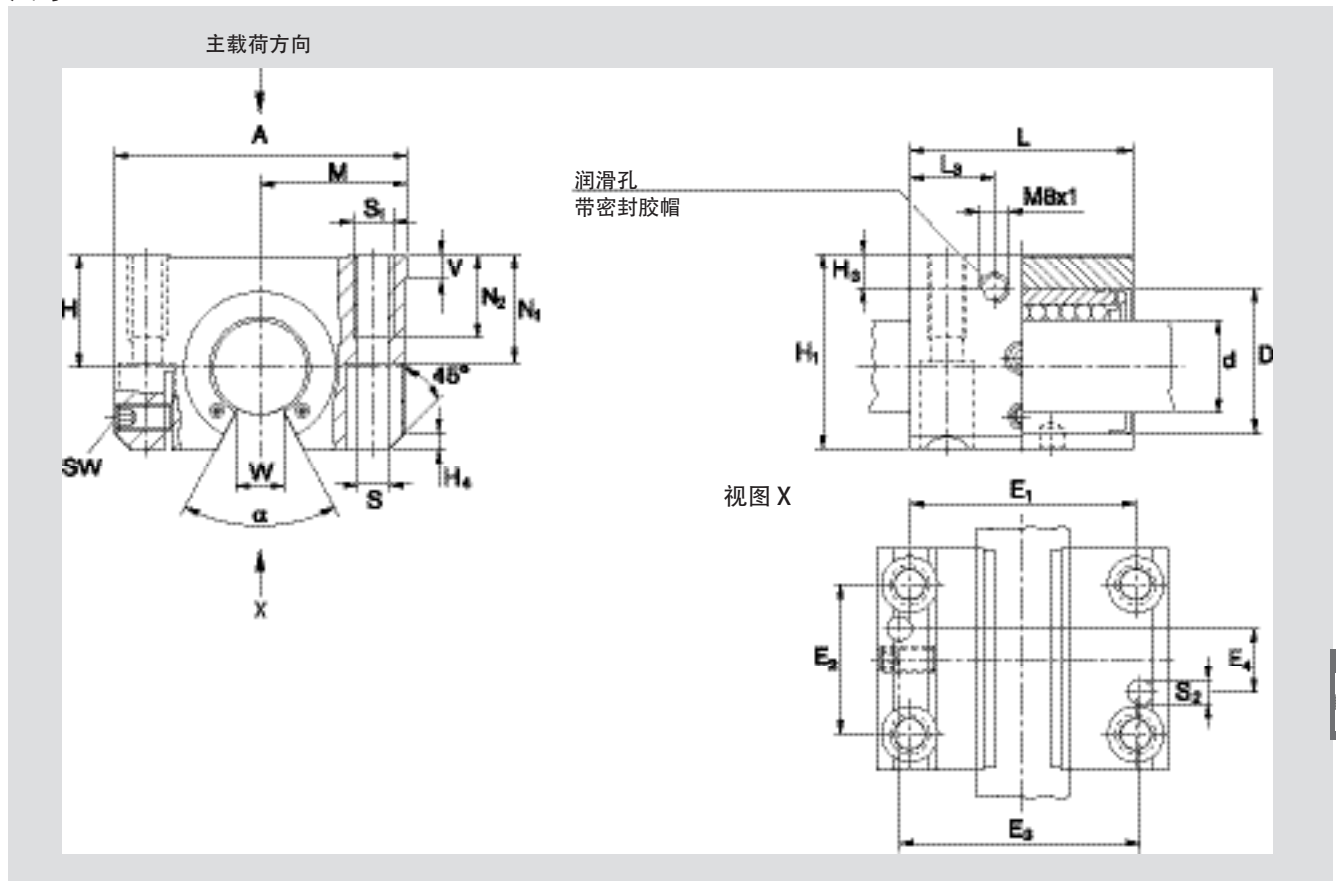
1) 整体密封，可补充润滑

代号的解释示例

LS	A	HOE	H	20	VD
直线导套组件	铝制	可高负载，开式，可调式	超级滚珠导套 	⌀ 20	整体密封

更多有关代号的信息请见页码 75。

尺寸



尺寸 (mm)

⊗ d	D	H ¹⁾ +0.008 -0.016	H ₁	M ¹⁾ ±0.01	A	L	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	S	S ₁	S ₂	N ₁	N ₂	H ₃	L ₃	V	SW	W	H ₄
20	32	25	42	30.0	60	46	45±0.15	32±0.15	50	15	6.6	M8	5	24	18	10.0	16	5.0	2.5	9.5	3.5
25	40	30	51	39.0	78	59	60±0.15	40±0.15	64	17	8.4	M10	6	29	22	10.0	21	6.5	3.0	12.0	4.0
30	47	35	60	43.5	87	69	68±0.15	45±0.15	72	20	8.4	M10	6	34	22	11.5	26	8.0	3.0	12.8	6.0
40	62	45	77	54.0	108	81	86±0.15	58±0.15	90	25	10.5	M12	8	44	26	14.0	30	10.0	4.0	16.8	6.0
50	75	50	88	66.0	132	101	108±0.20	50±0.20	108	85	13.5	M16	10	49	34	12.5	39	12.0	5.0	22.1	6.0
60	90	60	105	82.0	164	126	132±0.20	65±0.20	132	108	17.5	M20	12	59	42	15.0	50	13.0	6.0	27.0	5.0

轴 ⊗ d (mm)	角 α (°)	径向间隙 ²⁾ (⊗m)		额定载荷 ³⁾ (N)			
		R1073 轴	R1074	带超级滚珠导套			
		h6		动态 C	静态 C ₀	动态 C	静态 C ₀
20	54	+31 -2	无 出 厂 时 已 将 带 h5 轴 (下 限) 的 组 件 无 间 隙 地 调 整 为 张 紧 状 态	2520	1880	3530	2530
25	55	+31 -2		4430	3360	6190	4530
30	60	+31 -2		6300	5230	8800	7180
40	60	+35 -3		9680	7600	13500	10400
50	52	+35 -3		16000	12200	22300	16800
60	55	+39 -4		23500	18700	-	-

- 1) 在张紧状态下(螺栓紧固), 与⊗ d 相关。
- 2) 在张紧状态下(螺栓紧固)。
- 3) 额定载荷适用于主载荷方向。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准, 则表中的 C 值乘以系数 1.26。

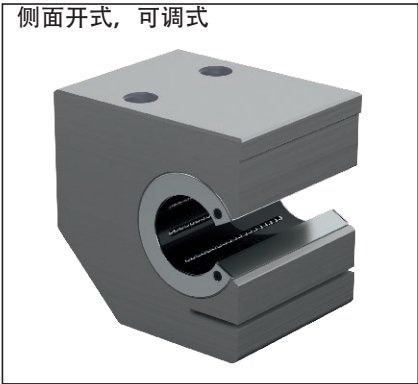
⚠ 打开方向上的载荷请注意
页码 78 和页码 79 上的图表。

带超级滚珠导套  或  的直线导套组件

直线导套组件, R1706
侧面开式, 可调式

- 结构设计
- 精密外壳(铝)
 - 超级滚珠导套  或 
 - 同轴度误差补偿可达 30'
 - 整体密封
 - 用螺栓固定
 - 可补充润滑

4 个主负载方向的精确数值请见“技术数据 - 负载方向系数”部分。



轴  d (mm)	部件号 带超级滚珠导套 ¹⁾		重量 (kg) 带超级滚珠导套	
	 LSAHSE-H- .. -VD	 LSAHSE-SH- .. -VD		
20	R1706 220 70	R1706 420 70	0.35	0.37
25	R1706 225 70	R1706 425 70	0.70	0.73
30	R1706 230 70	R1706 430 70	1.03	1.10
40	R1706 240 70	R1706 440 70	1.80	1.95
50	R1706 250 70	R1706 450 70	3.00	3.25

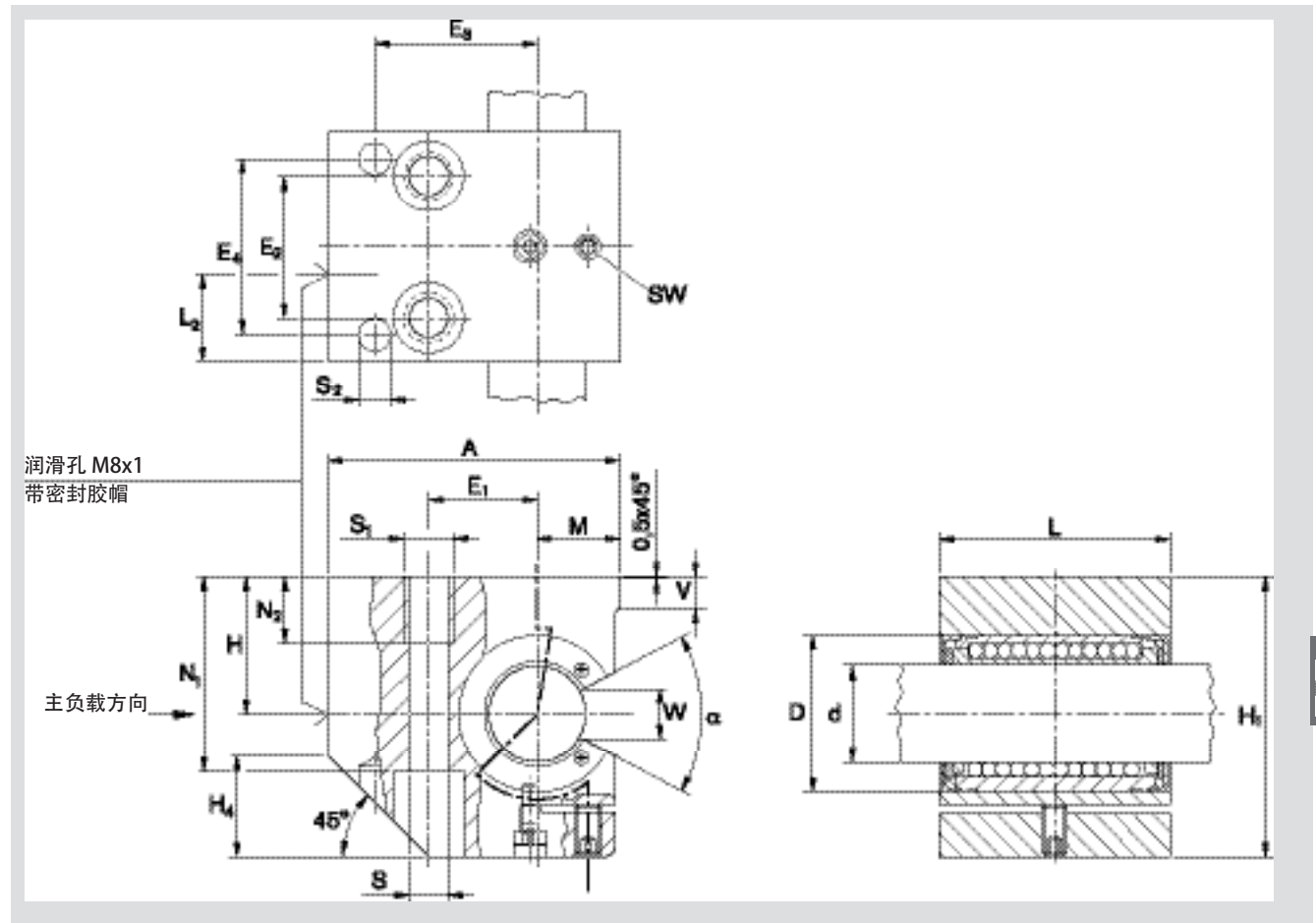
1) 整体密封, 可补充润滑

代号的解释示例

LS	A	HSE	H	20	VD
直线导套组件	铝制	可高负载, 侧面开式, 可调式	超级滚珠导套 	 20	整体密封

更多有关代号的信息请见页码 75。

尺寸



尺寸 (mm)

□ d	D	H ¹⁾ +0.008 -0.016	H ₁	M ¹⁾ ±0.01	A	L	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	S	S ₁	S ₂	N ₁	N ₂	L ₂	V	SW	W	H ₄
20	32	30	60	17	60	47	22±0.15	30±0.15	35	35	8.4	M10	6	42	15	17.5	5.0	2.5	9.5	22
25	40	35	72	21	75	59	28±0.15	36±0.15	42	45	10.5	M12	8	50	18	22.0	6.5	3.0	12.0	26
30	47	40	82	25	86	69	34±0.15	42±0.15	52	52	13.5	M16	10	55	24	27.0	8.0	30.0	12.8	30
40	62	45	100	32	110	81	43±0.15	48±0.15	65	60	15.5	M20	12	67	30	31.0	10.0	4.0	16.8	38
50	75	50	115	38	127	101	50±0.15	62±0.15	75	75	17.5	M20	12	78	30	39.0	12.0	5.0	22.1	45

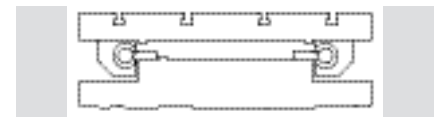
轴 □ d (mm)	角 α (°)	径向间隙 (□m)	额定载荷 ²⁾ (N) 带超级滚珠导套			
			动态 C	静态 C ₀	动态 C	静态 C ₀
20	54	将滚珠导套 h5 轴(下限)的组 件无间隙地调整 为张紧状态	2520	1880	3530	2530
25	55		4430	3360	6190	4530
30	60		6300	5230	8800	7180
40	60		9680	7600	13500	10400
50	52		16000	12200	22300	16800

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

⚠ 打开方向上的载荷请注意
页码 78 和页码 79 上的图表。

1) 在张紧状态下(螺栓紧固)，与 □ d 相关。

2) 额定载荷适用于主载荷方向。



标准滚珠导套

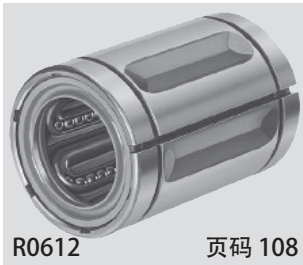
产品概览

优点

- 坚固耐用全金属款式带钢保持架，用于恶劣条件和强污染场合
- 应用于木材加工，铸造厂，水泥厂
- 耐腐蚀款式用于医疗，化学，食品工业
- 很多空腔作为润滑剂的储存空间用于长的润滑间隔或寿命期内的永久润滑
- 空腔也能容纳可能侵入的脏物，因此，能防止由此而引起的滚珠导套的抱轴。
- 不带密封和带钢保持架的款式用于远高于 80 ° C 的场合或真空应用
- 不同的法兰结构形式
- 带或不带内装式密封圈
- 直线导套组件，配有铸铁/钢/铝轴承座



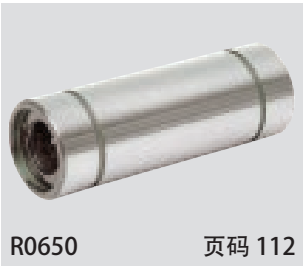
R0602 页码 104
闭式



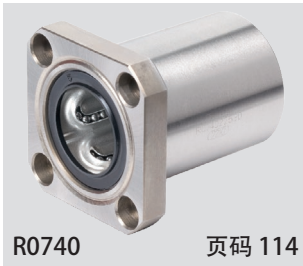
R0612 页码 108
可调式



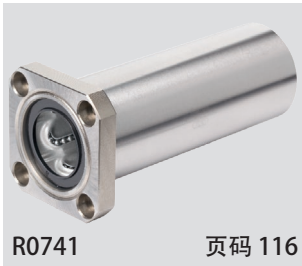
R0632 页码 110
开式



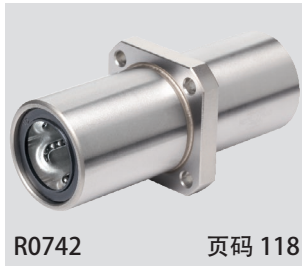
R0650 页码 112
串联式



R0740 页码 114
法兰型



R0741 页码 116
法兰串联式



R0742 页码 118
中型法兰式

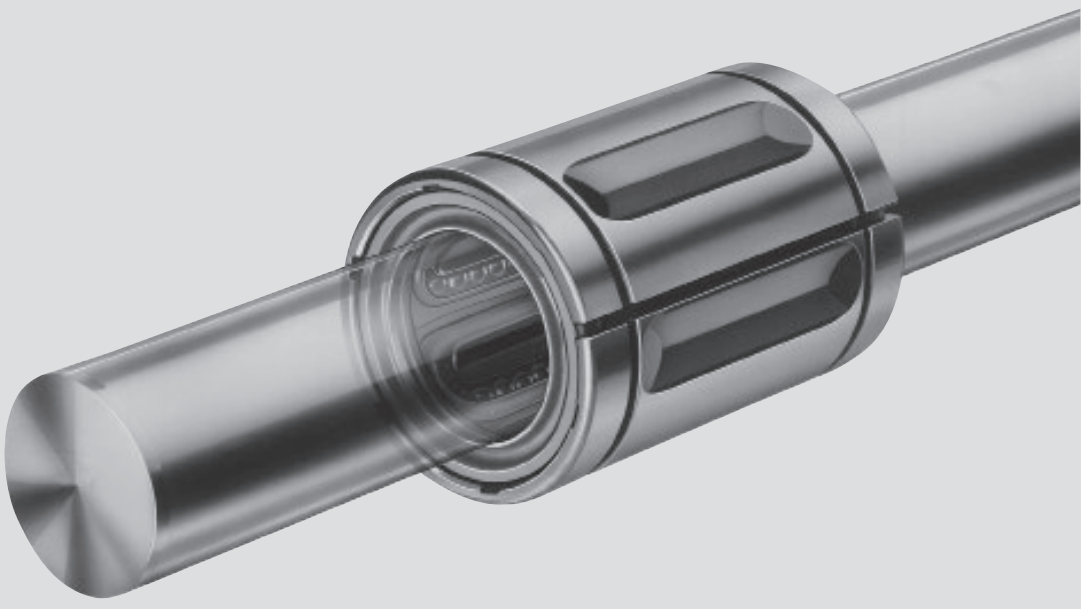
代号说明

滚珠导套示例：

标准滚珠导套
KBM-FT-20-DD-NR

代号定义			KB	M	FT	20	DD	NR		
型号	滚珠导套	=	KB					NR	= 耐腐蚀	款式
产品系列	标准(金属)	=	M						= 标准长	
类型	闭式	=					VD	= 整体密封	密封	
	开式	=	O					DD		= 带 2 个密封件
	可调式	=	E					D		= 带 1 个密封件
	法兰型	=	F							= 无密封件
	串联式	=	T							
	中型法兰式	=	M							
轴直径		=	20							

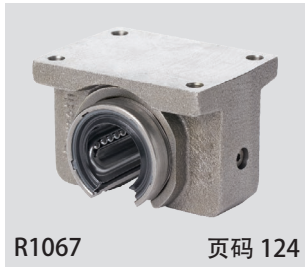
标准滚珠导套



R1065 页码 122
闭式



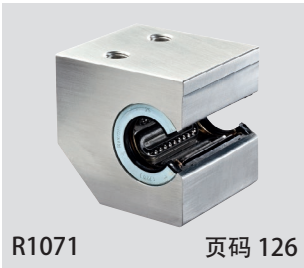
R1066 页码 122
可调式



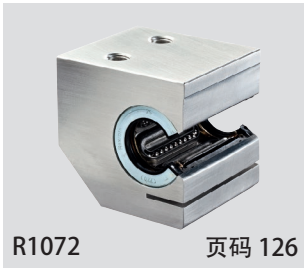
R1067 页码 124
开式



R1068 页码 124
开式, 可调式



R1071 页码 126
侧面开式



R1072 页码 126
侧面开式, 可调式



R1081 页码 128
法兰型

直线导套组件示例:

带标准滚珠导套的直线导套组件
LSA-OE-M-20-DD

代号定义		LS	A	O	E	M	20	VD	
型号	直线导套组件	=	LS						
材料(外壳)	铝制	=	A						
	铸铁	=	G						
	钢制	=	S						
类型	闭式	=							
	开式	=		O					VD = 整体密封 密封
	侧面开式	=		S					= 无密封件
	可调式	=		E					20 = 轴直径
	法兰型	=		F					M = 标准(金属) 产品系列

标准滚珠导套

技术数据

请注意通用技术基础以及润滑和安装说明。

安装尺寸/互换性

标准滚珠导套与超级滚珠导套具有相同的安装尺寸。因此，它们之间具有互换性，但是请注意固定，径向间隙，额定载荷和润滑。

密封

标准滚珠导套从轴径 5 起可以带密封圈供货。轴径 20 至 80 的开式标准滚珠导套也可以全密封式 (带有纵向密封条) 供货 (摩擦较大)。

摩擦

未密封标准滚珠导套的摩擦系数 μ 在采用油润滑时为 0.001 – 0.004。在高负荷下，摩擦系数最小。在负载低时，也可能大于给定的数值。两端带密封的标准滚珠导套在无径向载荷时的摩擦力从表中查取。它们取决于速度和润滑情况。

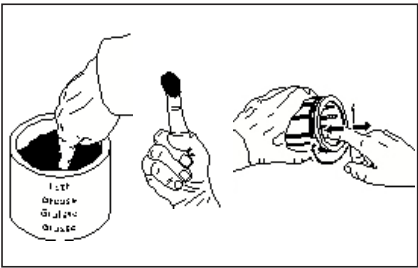
轴 ⌀ d (mm)	闭式和可调式		敞开	
	起动力 参考值 (N)	摩擦力 参考值 (N)	起动力 参考值 (N)	摩擦力 参考值 (N)
5	0.8	0.4	–	–
8	1.0	0.5	–	–
10	2.0	1.0	–	–
12	6.0	2.0	8	3
16	9.0	3.0	12	4
20	12.0	4.0	16	6
25	14.0	5.0	19	7
30	18.0	6.0	24	8
40	24.0	8.0	32	11
50	30.0	10.0	40	14
60	36.0	12.0	48	16
80	45.0	15.0	60	20

速度和加速度

⌀ d (mm)	v_{max} (m/s)	a_{max} (m/s²)
≤ 40	2.5	100
≥ 50	2.0	50

首次润滑

标准滚珠导套未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第 22 页上。寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。



工作温度

-10 °C 至 80 °C。

只有无密封圈的，带钢制保持架的滚珠导套允许在更高的温度下运行。注意额定载荷的降低(见“寿命计算”，在第16页上)。

载荷方向对闭式和可调式标准滚珠导套额定载荷的影响

必须根据安装在“最小”或“最大”位置选择所列示的额定载荷，并且应将其作为计算的基础。

如果明确定义了负载方向并且可以将标准滚珠导套安装在“最大”位置上，则可以使用额定载荷 $C_{\max}$ (额定动载荷) 和 $C_{0\max}$ (额定静载荷)。

如果无法定向安装或者不能定义负载方向，则以最小的额定载荷为基准。



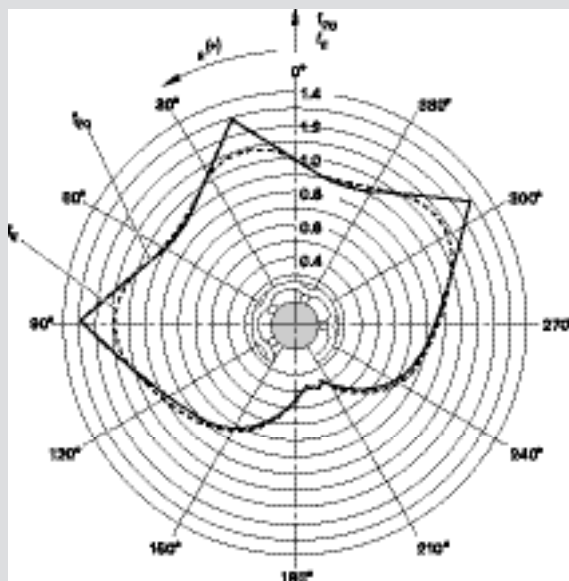
载荷方向对开式标准滚珠导套额定载荷的影响

额定载荷 C 和 C_0 适用于主载荷方向 $\varrho = 0^\circ$ 。其他载荷方向时，将额定载荷值乘以相应的系数 f_ϱ (额定动载荷 C) 或者 $f_{\varrho 0}$ (额定静载荷 C_0)。

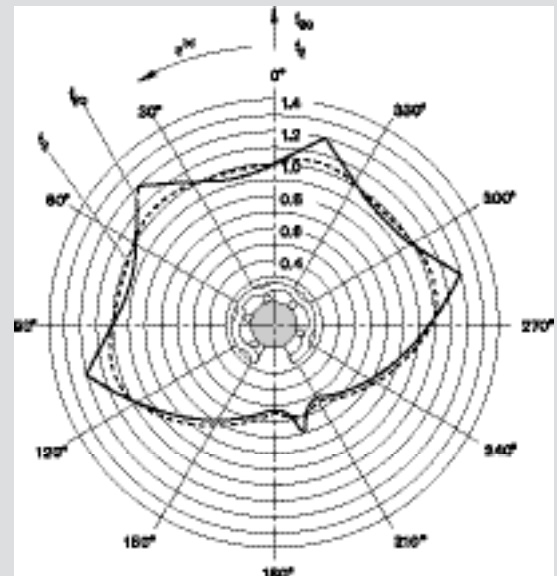
通过有目的的定向安装标准滚珠导套，可以避免额定载荷的降低(见侧向开式直线导套组件)。



负载方向系数



轴直径 20 和 25



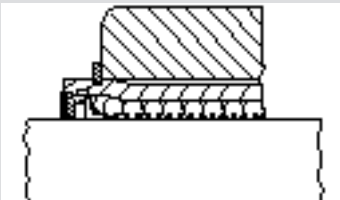
轴直径 30 至 80

标准滚珠导套

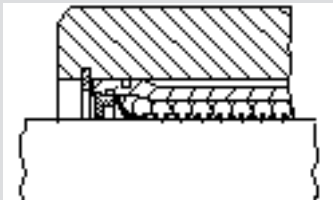
客户自制的轴承座

固定

- 标准滚珠导套 闭式 可调式
- 挡圈
 - 金属罩
 - 特殊结构



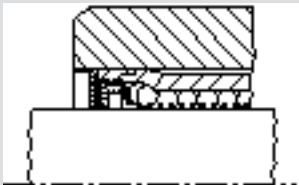
用符合 DIN 471 的挡圈固定



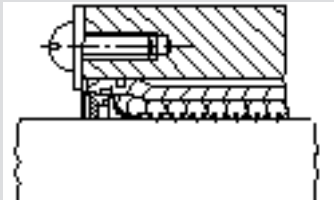
用符合 DIN 472 的挡圈固定

轴 ⌀ d (mm)	挡圈 DIN 471		挡圈 DIN 472	
	部件号	尺寸 (mm)	部件号	尺寸 (mm)
5	R3410 712 00	12 x 1	R3410 207 00	12 x 1
8	R3410 713 00	16 x 1	R3410 208 00	16 x 1
10	R3410 763 00	19 x 1.2	R3410 221 00	19 x 1
12	R3410 714 00	22 x 1.2	R3410 209 00	22 x 1
16	R3410 715 00	27 x 1.2 ¹⁾	R3410 210 00	26 x 1.2
20	R3410 716 00	33 x 1.5 ¹⁾	R3410 211 00	32 x 1.2
25	R3410 717 00	42 x 1.75	R3410 212 00	40 x 1.75
30	R3410 718 00	48 x 1.75	R3410 213 00	47 x 1.75
40	R3410 719 00	62 x 2	R3410 214 00	62 x 2
50	R3410 720 00	75 x 2.5	R3410 215 00	75 x 2.5
60	R3410 721 00	90 x 3	R3410 216 00	90 x 3
80	R3410 722 00	120 x 4	R3410 217 00	120 x 4

1) 不按 DIN 471。



用金属罩固定 ²⁾



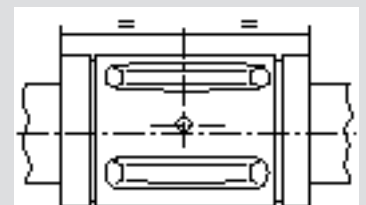
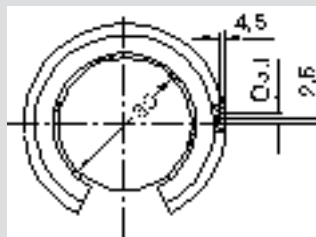
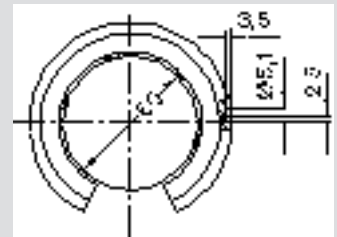
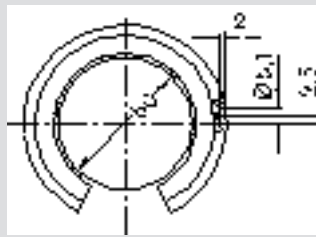
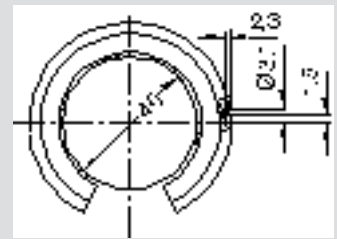
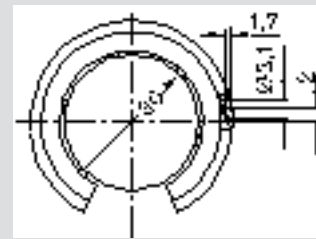
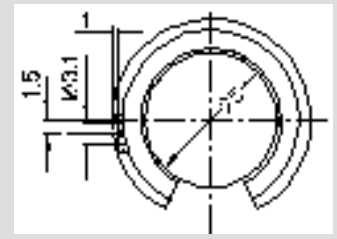
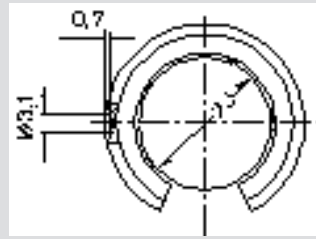
用螺栓和止动垫片轴向固定

2) 部件号和尺寸见超级滚珠导套  和 , 客户自制的轴承座。

开式标准滚珠导套

- 固定孔尺寸

开式标准滚珠导套带有一个固定孔。
它实现了轴向和径向固定。



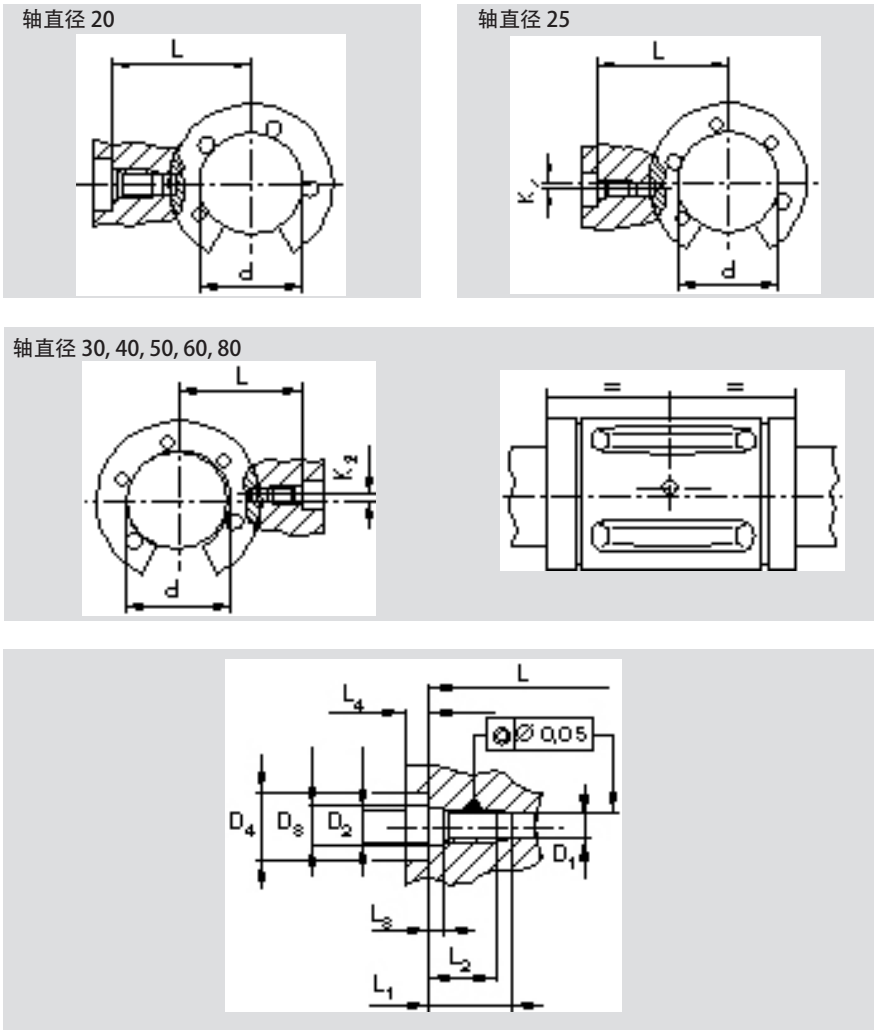
标准滚珠导套

客户自制的轴承座

- 用定心螺栓固定

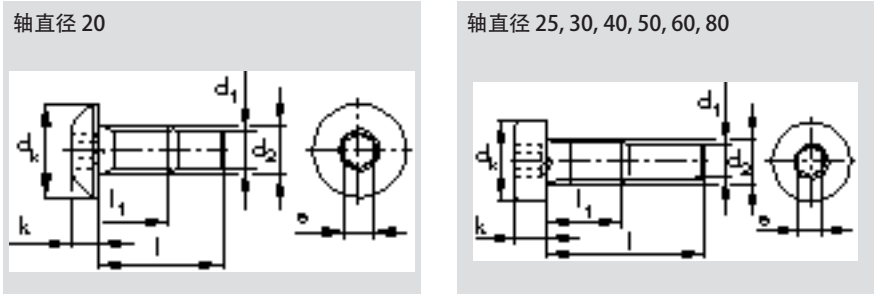
- 安装说明：

 - 开式标准滚珠导套带有所需的固定孔。
 - 在安装时，滚珠导套上的固定孔与轴承座中的螺栓孔对齐。然后将定心螺栓旋入规定深度，并且用所给的拧紧力矩拧紧。



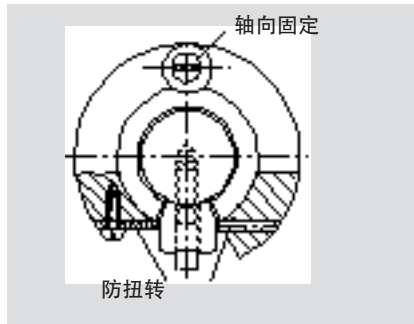
定心螺栓

定心螺栓为自锁式。



尺寸 (mm)																			定心螺栓 材料代码	拧紧扭矩 (Nm)	重量 (g)
轴 ⊠ d	L	K ₂	L ₁	L ₂ 最小	L ₃ +0.2	L ₄ 最小	D ₁ +0.1	D ₂	D ₃ H13	D ₄ H13	d ₂	d _k	d ₁	l	l ₁	k	s				
20	25.50 _{-0.10}	—	8.5 ^{+0.2}	6.5	1.3	2.5	3.1	M4	4.5	8	M4	7.6	3	10.15	5.7	2.2	2.5	R3429 009 01	1.9	1.4	
25	33.05 _{-0.10}	1.5	10.0 ^{+0.2}	8.0	2.0	3.2	3.1	M4	4.5	8	M4	7.0	3	14.10	6.5	2.8	2.5	R3427 009 09	1.9	1.8	
30	36.00 _{-0.15}	2.0	10.0 ^{+0.2}	8.0	2.0	3.2	3.1	M4	4.5	8	M4	7.0	3	14.10	6.5	2.8	2.5	R3427 009 09	1.9	1.8	
40	42.90 _{-0.15}	1.5	10.0 ^{+0.2}	8.0	2.0	3.2	3.1	M4	4.5	8	M4	7.0	3	14.10	6.5	2.8	2.5	R3427 009 09	1.9	1.8	
50	58.50 _{-0.20}	2.5	17.5 ^{+0.5}	13.5	3.7	6.0	5.1	M8	9.0	15	M8	13.0	5	22.80	12.5	5.0	5.0	R3427 005 09	16.0	11.1	
60	71.50 _{-0.25}	2.5	17.5 ^{+0.5}	13.5	3.7	6.0	5.1	M8	9.0	15	M8	13.0	5	29.70	12.5	5.0	5.0	R3427 006 09	16.0	12.2	
80	85.50 _{-0.25}	2.5	17.5 ^{+0.5}	13.5	3.7	6.0	5.1	M8	9.0	15	M8	13.0	5	29.70	12.5	5.0	5.0	R3427 006 09	16.0	12.2	

- 通过螺栓和止动垫片轴向固定并用销钉或螺栓防扭转。



标准滚珠导套

标准滚珠导套，R0600
闭式，无密封圈

标准滚珠导套，R0602
闭式，带密封圈

- 结构设计
- 淬火和磨削的套筒
 - 钢导向架(轴径 3 至 10，带 POM¹⁾ 或 PA²⁾ 塑料保持架)
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 无密封圈的款式带内置的钢止动环；从轴直径 12 起允许用于更高的温度
 - 在污染程度严重时，带内装式密封圈
 - 闭式，用于悬空承载的轴



轴 ☒ d (mm)	部件号		重量 (kg)
	无密封圈 KBM- ..	带两个密封圈 KBM- .. -DD	
3 ¹⁾	R0600 303 00	-	0.001
4 ¹⁾	R0600 304 00	-	0.002
5 ²⁾	R0600 305 00	R0602 305 10	0.010
8 ²⁾	R0600 308 00	R0602 308 10	0.020
10 ¹⁾	R0600 310 00	R0602 310 10	0.030
12	R0600 012 00	R0602 012 10	0.040
16	R0600 016 00	R0602 016 10	0.050
20	R0600 020 00	R0602 020 10	0.100
25	R0600 025 00	R0602 025 10	0.190
30	R0600 030 00	R0602 030 10	0.320
40	R0600 040 00	R0602 040 10	0.620
50	R0600 050 00	R0602 050 10	1.140
60	R0600 060 00	R0602 060 10	2.110
80	R0600 080 00	R0602 080 10	4.700

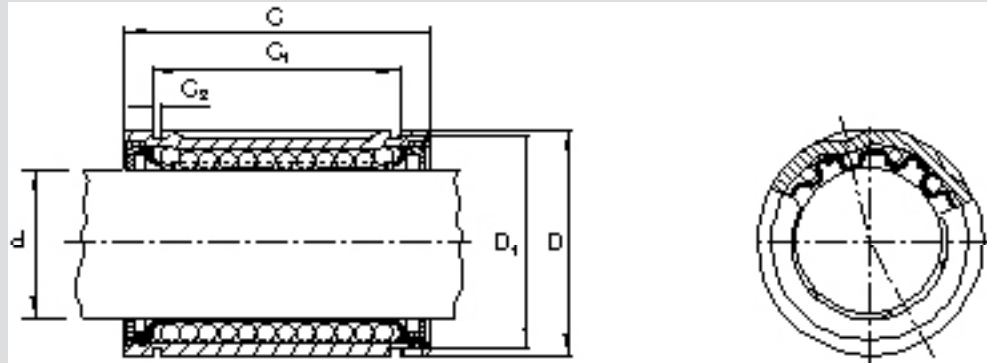
带一个密封圈：R0601 … 10.

代号的解释示例

KB	M	12	DD
滚珠导套	标准(金属)	☒ 12	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)						滚珠 列数	工作孔径 公差 (μm)	径向间隙 ¹⁾ 轴 h6 (μm)	额定载荷 (N)			
$\square d$	D	C h12	C ₁ H13	C ₂	D ₁				最小	动态 C 最大	最小	静态 C ₀ 最大
3	7	10	-	-	-	4	+8 0	+12 +2	55	65	45	65
4	8	12	-	-	-	4	+8 0	+14 +2	70	80	60	85
5	12	22	14.2	1.1	11.1	4	+11 +1	+16 +4	180	210	140	200
8	16	25	16.2	1.1	14.7	4	+12 +2	+18 +5	320	370	240	330
10	19	29	21.6	1.3	18.0	4	+8 0	+18 +5	300	350	260	370
12	22	32	22.6	1.3	20.5	4	+12 +2	+20 +5	420	480	280	400
16	26	36	24.6	1.3	24.9	4	+14 +2	+22 +5	580	670	440	620
20	32	45	31.2	1.6	30.5	5	+14 +2	+23 +6	1170	1390	860	1250
25	40	58	43.7	1.85	38.5	5	+16 +2	+25 +6	2080	2480	1560	2280
30	47	68	51.7	1.85	44.5	6	+16 +2	+25 +6	2820	2980	2230	2860
40	62	80	60.3	2.15	58.0	6	+19 +2	+30 +7	5170	5480	3810	4880
50	75	100	77.3	2.65	71.0	6	+19 +2	+30 +7	8260	8740	6470	8280
60	90	125	101.3	3.15	85.0	6	+19 +2	+33 +7	11500	12100	9160	11730
80	120	165	133.3	4.15	114.0	6	+24 +2	+37 +8	21000	22200	16300	20850

1) 从工作孔径公差和轴公差中统计确定。推荐的轴承座孔公差为：H6 或 H7。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



标准滚珠导套

标准滚珠导套， R0600
闭式， 不带密封圈 耐腐蚀钢

标准滚珠导套， R0602
闭式， 带密封圈 耐腐蚀钢

- 结构设计
- 淬火和磨削的不锈钢套筒，与 1.4125 类似
 - 不锈钢导向架，与 1.4301 类似
 - 不锈钢滚珠，与 1.4125 类似
 - 内装式不锈钢止动环，与 1.4006 或密封圈类似
 - 闭式，用于悬空承载的轴



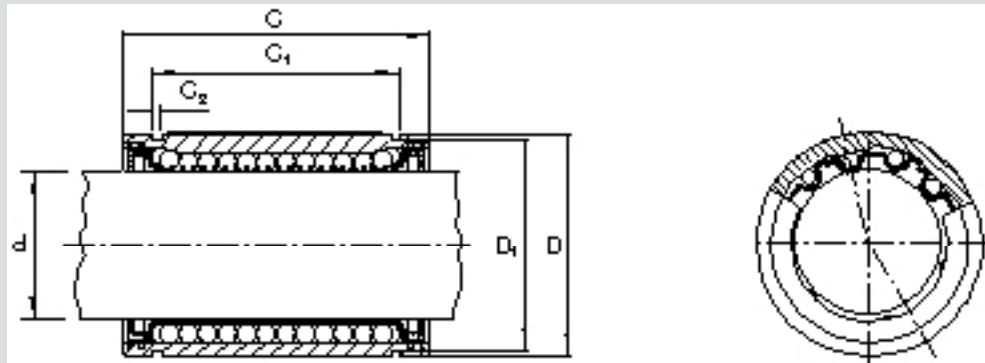
轴	部件号	重量	
	无密封圈 KBM- .. -NR	带两个密封圈 KBM- .. -DD-NR	(kg)
⊠ d (mm) 3	R0600 003 30	–	0.001
4	R0600 004 30	–	0.002
5	R0600 005 30	R0602 005 30	0.011
8	R0600 008 30	R0602 008 30	0.022
10	R0600 010 30	R0602 010 30	0.036
12	R0600 012 30	R0602 012 30	0.045
16	R0600 016 30	R0602 016 30	0.060
20	R0600 020 30	R0602 020 30	0.100
25	R0600 025 30	R0602 025 30	0.235
30	R0600 030 30	R0602 030 30	0.360
40	R0600 040 30	R0602 040 30	0.770

代号的解释示例

KB	M	12	DD	NR
滚珠导套	标准(金属)	⊠ 12	带 2 个密封件	耐腐蚀

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)						滚珠 列数	工作孔径公差 (μm)	径向间隙 ¹⁾ 轴 h6 (μm)	额定载荷 (N)			
$\square d$	D	C h12	C ₁ H13	C ₂	D ₁				最小	动态 C 最大	最小	静态 C ₀ 最大
3	7	10	-	-	-	4	+8 0	+12 +2	55	65	45	65
4	8	12	-	-	-	4	+8 0	+14 +2	70	80	60	85
5	12	22	14.2	1.10	11.5	4	+11 +1	+16 +4	160	185	180	250
8	16	25	16.2	1.10	15.2	4	+12 +2	+18 +5	210	240	235	330
10	19	29	21.6	1.30	18.0	4	+8 0	+18 +5	300	350	260	370
12	22	32	22.6	1.30	21.0	4	+12 +2	+20 +5	400	460	420	600
16	26	36	24.6	1.30	24.9	4	+14 +2	+22 +5	460	530	440	630
20	32	45	31.2	1.60	30.3	5	+14 +2	+23 +6	680	800	860	1250
25	40	58	43.7	1.85	37.5	6	+16 +2	+25 +6	780	830	1620	2100
30	47	68	51.7	1.85	44.5	6	+16 +2	+25 +6	1250	1320	2000	2500
40	62	80	60.3	2.15	59.0	6	+19 +2	+30 +7	1720	1820	3300	4200

1) 从工作孔径公差和轴公差中统计确定。推荐轴承座孔公差为 H6 或 H7

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

标准滚珠导套

标准滚珠导套，R0610
可调式，无密封圈

标准滚珠导套，R0612
可调式，带密封圈

- 结构设计
- 淬火和磨削的套筒
 - 钢保持架(轴直径 5 和 8，带 PA¹⁾塑料保持架)
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 无密封圈的款式带内置的钢止动环；从轴直径 12 起允许用于更高的温度
 - 在污染程度严重时，带内装式密封圈
 - 径向间隙可调



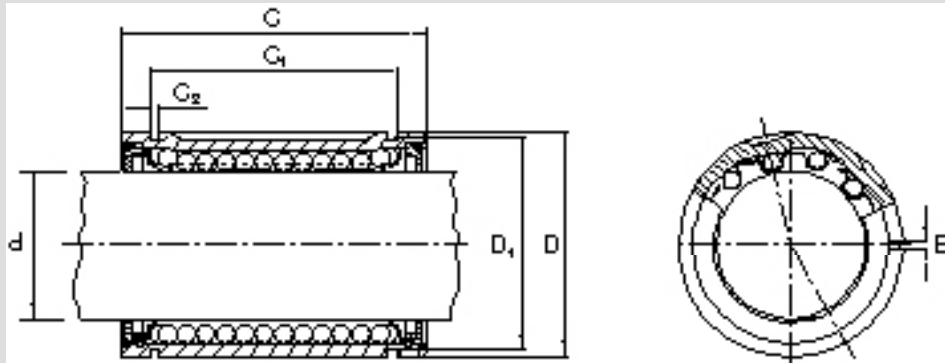
轴 ⊠ d (mm)	部件号		重量 (kg)
	无密封圈 KBM-E- ..	带两个密封圈 KBM-E- .. -DD	
5 ¹⁾	R0610 305 00	R0612 305 10	0.01
8 ¹⁾	R0610 308 00	R0612 308 10	0.02
12	R0610 012 00	R0612 012 10	0.04
16	R0610 016 00	R0612 016 10	0.05
20	R0610 020 00	R0612 020 10	0.10
25	R0610 025 00	R0612 025 10	0.19
30	R0610 030 00	R0612 030 10	0.32
40	R0610 040 00	R0612 040 10	0.62
50	R0610 050 00	R0612 050 10	1.14
60	R0610 060 00	R0612 060 10	2.11
80	R0610 080 00	R0612 080 10	4.70

带一个密封圈：R0611 … 10.

代号的解释示例				
KB	M	E	12	DD
滚珠导套	标准(金属)	可调式	⊠ 12	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)							滚珠列数	额定载荷 (N)		动态 C	静态 C ₀	径向间隙 (mm)	
∅ d	D	C h12	C ₁ H13	C ₂	D ₁	E		最小	最大			轴/孔 h6/H7	h6/K7
5	12	22	14.2	1.10	11.1	1.5	4	180	210	140	200	+34 +11	+22 -1
8	16	25	16.2	1.10	14.7	1.5	4	320	370	240	330	+36 +13	+24 +1
12	22	32	22.6	1.30	20.5	1.5	4	420	480	280	400	+41 +14	+26 -1
16	26	36	24.6	1.30	24.9	1.5	4	580	670	440	620	+43 +14	+28 -1
20	32	45	31.2	1.60	30.5	2.0	5	1170	1390	860	1250	+49 +16	+31 -2
25	40	58	43.7	1.85	38.5	2.0	5	2080	2480	1560	2280	+50 +17	+32 -1
30	47	68	51.7	1.85	44.5	2.0	6	2820	2980	2230	2860	+50 +17	+32 -1
40	62	80	60.3	2.15	58.0	2.0	6	5170	5480	3810	4880	+60 +20	+39 -1
50	75	100	77.3	2.65	71.0	2.0	6	8260	8740	6470	8280	+60 +20	+39 -1
60	90	125	101.3	3.15	85.0	2.0	6	11500	12100	9160	11730	+68 +22	+43 -3
80	120	165	133.3	4.15	114.0	2.0	6	21000	22200	16300	20850	+71 +24	+46 -1

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

标准滚珠导套

标准滚珠导套，R0630
开式，无密封圈

标准滚珠导套，R0632
开式，带密封圈

- 结构设计
- 淬火和磨削的套筒
 - 钢保持架
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 无密封圈的款式带内置的钢止动环；
从轴直径 12 起允许用于更高的温度
 - 在污染程度严重时，带内装式密封圈
 - 带用于轴向和径向防松的固定孔
(轴直径 12 和 16，无固定孔)



轴 ⌀ d (mm)	部件号			重量 (kg)
	无密封圈 KBM-O- ..	带两个 密封圈 KBM-O- .. -DD	整套 已密封 KBM-O- .. -VD	
12 ¹⁾	R0630 012 00	R0632 012 00	–	0.03
16 ¹⁾	R0630 016 00	R0632 016 00	–	0.04
20	R0630 020 00	R0632 020 00	R0632 020 05	0.08
25	R0630 025 00	R0632 025 00	R0632 025 05	0.15
30	R0630 030 00	R0632 030 00	R0632 030 05	0.26
40	R0630 040 00	R0632 040 00	R0632 040 05	0.52
50	R0630 050 00	R0632 050 00	R0632 050 05	0.95
60	R0630 060 00	R0632 060 00	R0632 060 05	1.76
80	R0630 080 00	R0632 080 00	R0632 080 05	3.92

1) 无用于轴向和径向防松的固定孔。

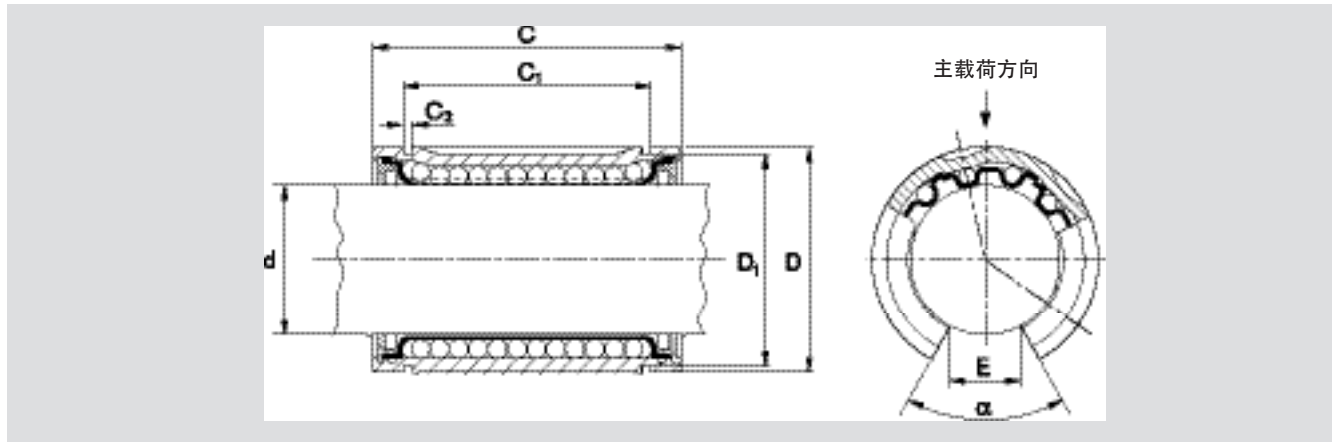
带一个密封圈：R0631 0..00

代号的解释示例

KB	M	O	12	DD
滚珠导套	标准(金属)	开式	⌀ 12	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)							角 α (°)	滚珠列数	额定载荷 ²⁾ (N)		径向间隙 (mm)	
$\boxtimes d$	D	C h12	C ₁ H13	C ₂	D ₁	E ¹⁾			动态 C	静态 C ₀	轴/孔 h6/H7	h6/K7
12	22	32	22.6	1.30	20.5	7.5	78	3	430	290	+41 +14	+26 -1
16	26	36	24.6	1.30	24.9	10.0	78	3	600	450	+43 +14	+28 -1
20	32	45	31.2	1.60	30.5	10.0	60	4	1280	970	+49 +16	+31 -2
25	40	58	43.7	1.85	38.5	12.5	60	4	2270	1750	+50 +17	+32 -1
30	47	68	51.7	1.85	44.5	12.5	50	5	2890	2390	+50 +17	+32 -1
40	62	80	60.3	2.15	58.0	16.8	50	5	5280	4000	+60 +20	+39 -1
50	75	100	77.3	2.65	71.0	21.0	50	5	8470	6900	+60 +20	+39 -1
60	90	125	101.3	3.15	85.0	27.2	54	5	11800	9780	+68 +22	+43 -3
80	120	165	133.3	4.15	114.0	36.3	54	5	21500	17400	+71 +24	+46 -1

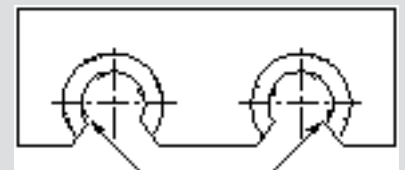
1) 最小尺寸与 $\boxtimes d$ 相关。

2) 额定载荷 C 或 C₀ 适用于主载荷方向。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

打开方向上的载荷请注意页码 99 上的图表。

轴径 12 和 16 的滚珠导套必须如图所示 (镜对称) 安装，以避免被从轴上提起。单个滚珠导套的无间隙调节 (带调整螺栓的有开口的轴承座) 是不可能的。



标准滚珠导套

标准滚珠导套， R0650
串联式， 带密封圈
常规

- 结构设计
- 淬火和磨削的套筒
 - 聚甲醛导向架
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 内装式密封圈

标准滚珠导套， R0650
串联式， 带密封圈
耐腐蚀

- 结构设计
- 淬火和磨削的不锈钢套筒，与 1.4125 类似
 - 不锈钢导向架，与 1.4301 类似
 - 不锈钢滚珠，与 1.4125 类似 不锈钢保持架的止动环，与 1.4006 类似
 - 内装式密封圈



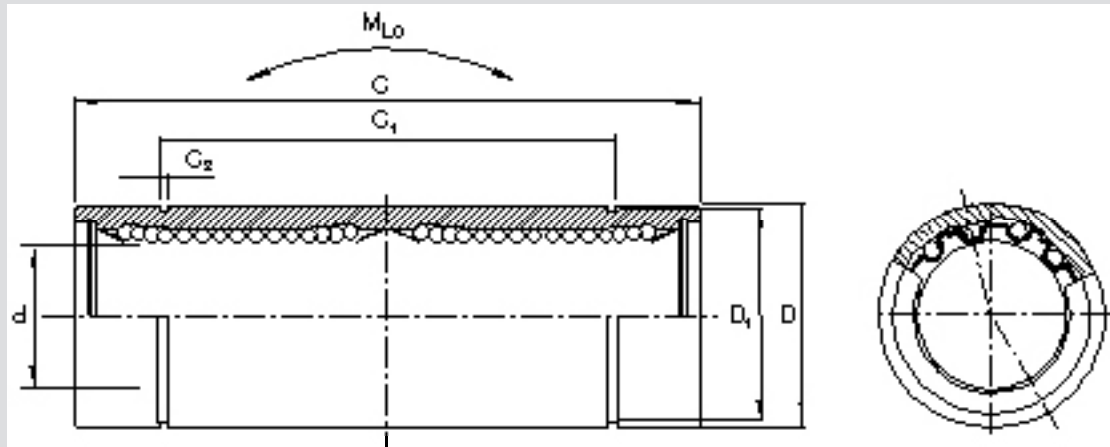
轴 ☒ d (mm)	部件号		重量 (kg)
	正常 KBMT- .. -DD	耐腐蚀 KBMT- .. -DD-NR	
8	R0650 508 00	R0650 208 30	0.04
12	R0650 512 00	R0650 212 30	0.08
16	R0650 516 00	R0650 216 30	0.12
20	R0650 520 00	R0650 220 30	0.18
25	R0650 525 00	R0650 225 30	0.43
30	R0650 530 00	R0650 230 30	0.62
40	R0650 540 00	R0650 240 30	1.40

代号的解释示例

KB	M	T	12	DD	NR
滚珠导套	标准(金属)	串联式	☒ 12	带 2 个密封件	耐腐蚀

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)						滚珠 列数	工作孔径 公差 (μm)	径向间隙 ¹⁾ 轴 h6 (μm)	额定载荷 (N)				纵向倾覆力矩 M_{L0} (Nm)
$\square d$	D	C	C_1	C_2	D_1				最小	动态 C 最大	最小	静态 C_0 最大	
8	16	46 _{-0.3}	33.0 _{-0.3}	1.10	15.2	4	+9 -1	+15 +2	340	390	470	660	4.5
12	22	61 _{-0.3}	45.8 _{-0.3}	1.30	21.0	4	+9 -1	+17 +2	650	750	840	1200	11.0
16	26	68 _{-0.3}	49.8 _{-0.3}	1.30	24.9	4	+11 -1	+19 +2	750	860	880	1260	13.0
20	32	80 _{-0.3}	61.0 _{-0.3}	1.60	30.5	5	+11 -1	+20 +3	1100	1300	1720	2500	26.0
25	40	112 _{-0.4}	82.0 _{-0.4}	1.85	38.0	6	+13 -2	+22 +2	1250	1350	3240	4200	61.0
30	47	123 _{-0.4}	104.2 _{-0.4}	1.85	44.5	6	+13 -2	+22 +2	2000	2150	4000	5000	82.0
40	62	151 _{-0.4}	121.2 _{-0.4}	2.15	59.0	6	+16 -4	+27 +1	2800	3000	6600	8400	165.0

1) 从工作孔径公差和轴公差中统计确定。推荐轴承座孔公差为 H6 或 H7

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



标准滚珠导套

标准滚珠导套， R0740
法兰式
常规

- 结构设计
- 淬火和磨削的套筒
 - 聚甲醛导向架
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 内装式密封圈

标准滚珠导套， R0740
法兰式
耐腐蚀

- 结构设计
- 淬火和磨削的不锈钢套筒，
 与 1.4125 类似
 - 不锈钢保持架，与 1.4301 类似，
 在 POM 材料的轴直径 5 时
 - 不锈钢滚珠，与 1.4125 类似
 - 不锈钢保持架的法兰和止动环，
 与 1.4006 类似
 - 内装式密封圈



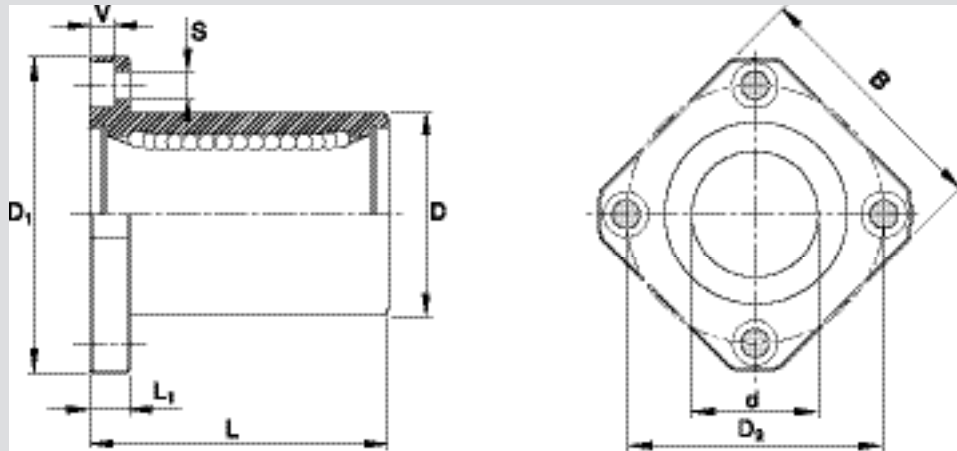
轴 ⌀ d (mm)	部件号	耐腐蚀 KBMF- ...-DD-NR	重量 (kg)
	正常 KBMF- ...-DD		
5	R0740 505 00	R0740 505 30	0.020
8	R0740 508 00	R0740 208 30	0.033
12	R0740 512 00	R0740 212 30	0.064
16	R0740 516 00	R0740 216 30	0.090
20	R0740 520 00	R0740 220 30	0.150
25	R0740 525 00	R0740 225 30	0.300
30	R0740 530 00	R0740 230 30	0.470
40	R0740 540 00	R0740 240 30	0.980

代号的解释示例

KB	M	F	12	DD	NR
滚珠导套	标准(金属)	法兰型	⌀ 12	带 2 个密封件	耐腐蚀

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)										滚珠 列数	工作孔径 公差 (μm)	径向间隙 ¹⁾ 轴 h6 (μm)	额定载荷 (N)			
$\square d$	D	D ₁	D ₂	B	L ± 0.3	L ₁	V	S					最小	动态 C 最大	最小	静态 C ₀ 最大
5	12 _{-0.013}	28	20	22	22	5	3.1	3.5	4		+8 +0	+14 +2	160	185	180	250
8	16 _{-0.013}	32	24	25	25	5	3.1	3.5	4		+8 +0	+15 +2	210	240	235	330
12	22 _{-0.016}	42	32	32	32	6	4.1	4.5	4		+8 +0	+16 +3	400	460	420	600
16	26 _{-0.016}	46	36	35	36	6	4.1	4.5	4		+9 -1	+17 +2	460	530	440	630
20	32 _{-0.019}	54	43	42	45	8	5.1	5.5	5		+9 -1	+19 +2	680	800	860	1250
25	40 _{-0.019}	62	51	50	58	8	5.1	5.5	6		+11 -1	+20 +3	780	830	1620	2100
30	47 _{-0.019}	76	62	60	68	10	6.1	6.6	6		+11 -1	+20 +3	1250	1320	2000	2500
40	62 _{-0.022}	98	80	75	80	13	8.1	9.0	6		+13 -2	+24 +3	1720	1820	3300	4200

1) 从工作孔径公差和轴公差中统计确定。推荐轴承座孔公差为 H6 或 H7

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



标准滚珠导套

标准滚珠导套， R0741
法兰串联式
常规

- 结构设计
- 淬火和磨削的套筒
 - 聚甲醛导向架
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 内装式密封圈

标准滚珠导套， R0741
法兰串联式
耐腐蚀

- 结构设计
- 淬火和磨削的不锈钢套筒，与 1.4125 类似
 - 不锈钢保持架，与 1.4301 类似，在 POM 材料的轴直径 5 时
 - 不锈钢滚珠，与 1.4125 类似
 - 不锈钢保持架的止动环，与 1.4006 类似
 - 不锈钢法兰，与 1.4006 类似
 - 内装式密封圈



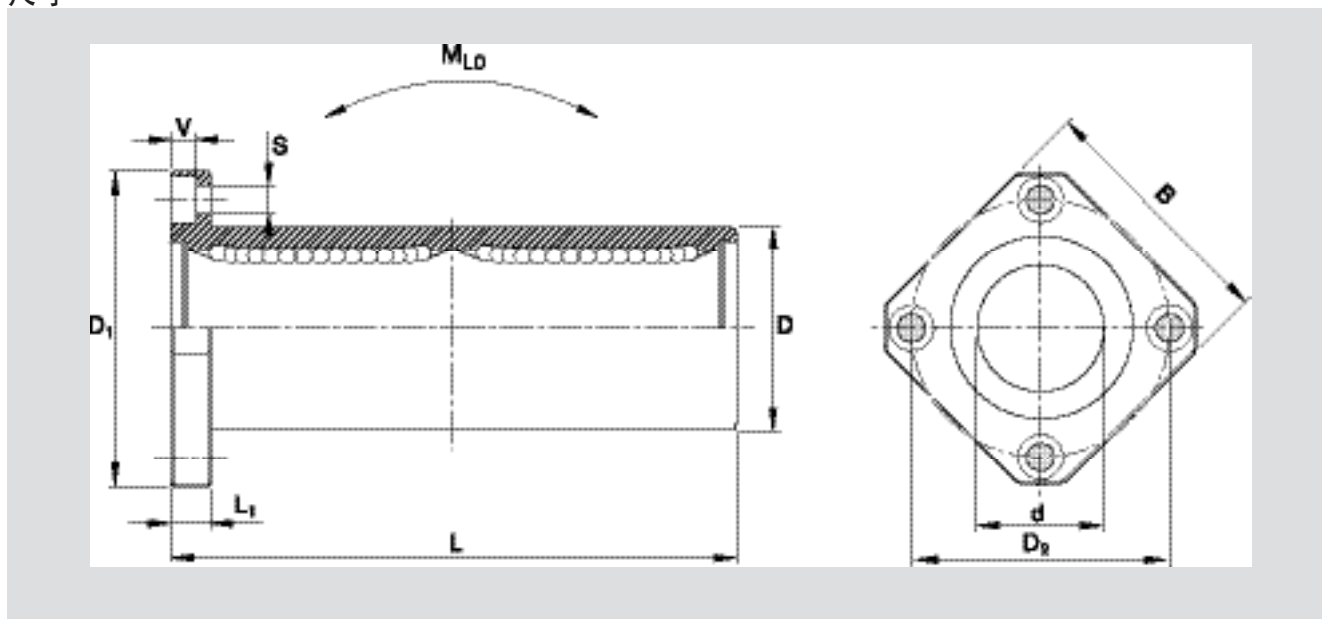
轴 ⊠ d (mm)	部件号		重量 (kg)
	正常 KBMFT- ..-DD	耐腐蚀 KBMFT- ..-DD-NR	
8	R0741 508 00	R0741 208 30	0.05
12	R0741 512 00	R0741 212 30	0.09
16	R0741 516 00	R0741 216 30	0.14
20	R0741 520 00	R0741 220 30	0.23
25	R0741 525 00	R0741 225 30	0.50
30	R0741 530 00	R0741 230 30	0.72
40	R0741 540 00	R0741 240 30	1.60

代号的解释示例

KB	M	FT	12	DD	NR
滚珠导套	标准(金属)	法兰式，串联式	⊠ 12	带 2 个密封件	耐腐蚀

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)										滚珠 列数	工作孔径 公差 ($\square$ m)	径向间隙 ¹⁾ 轴 h6 ($\square$ m)	额定载荷 (N)				纵向倾覆力矩 M _{L0} (Nm)
$\square$ d	D	D ₁	D ₂	B	L ± 0.3	L ₁	V	S	动态 C				静态 C ₀				
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大								
8	16 _{-0.013}	32	24	25	46	5	3.1	3.5	4	+9 -1	+15 +2	340	390	470	660	4.5	
12	22 _{-0.016}	42	32	32	61	6	4.1	4.5	4	+9 -1	+17 +2	650	750	840	1200	11	
16	26 _{-0.016}	46	36	35	68	6	4.1	4.5	4	+11 -1	+19 +2	750	860	880	1260	13	
20	32 _{-0.019}	54	43	42	80	8	5.1	5.5	5	+11 -1	+20 +3	1100	1300	1720	2500	26	
25	40 _{-0.019}	62	51	50	112	8	5.1	5.5	6	+13 -2	+22 +2	1250	1350	3240	4200	61	
30	47 _{-0.019}	76	62	60	123	10	6.1	6.6	6	+13 -2	+22 +2	2000	2150	4000	5000	82	
40	62 _{-0.022}	98	80	75	151	13	8.1	9.0	6	+16 -4	+27 +1	2800	3000	6600	8400	165	

1) 从工作孔径公差和轴公差中统计确定。推荐的轴承座孔公差为：H6 或 H7。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



标准滚珠导套

标准滚珠导套， R0742
中型法兰式
常规

- 结构设计
- 淬火和磨削的套筒
 - 聚甲醛导向架
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 内装式密封圈

标准滚珠导套， R0742
中型法兰式
耐腐蚀

- 结构设计
- 淬火和磨削的不锈钢套筒，与 1.4125 类似
 - 不锈钢导向架，与 1.4301 类似
 - 不锈钢滚珠，与 1.4125 类似
 - 不锈钢法兰，与 1.4006 类似
 - 内装式密封圈



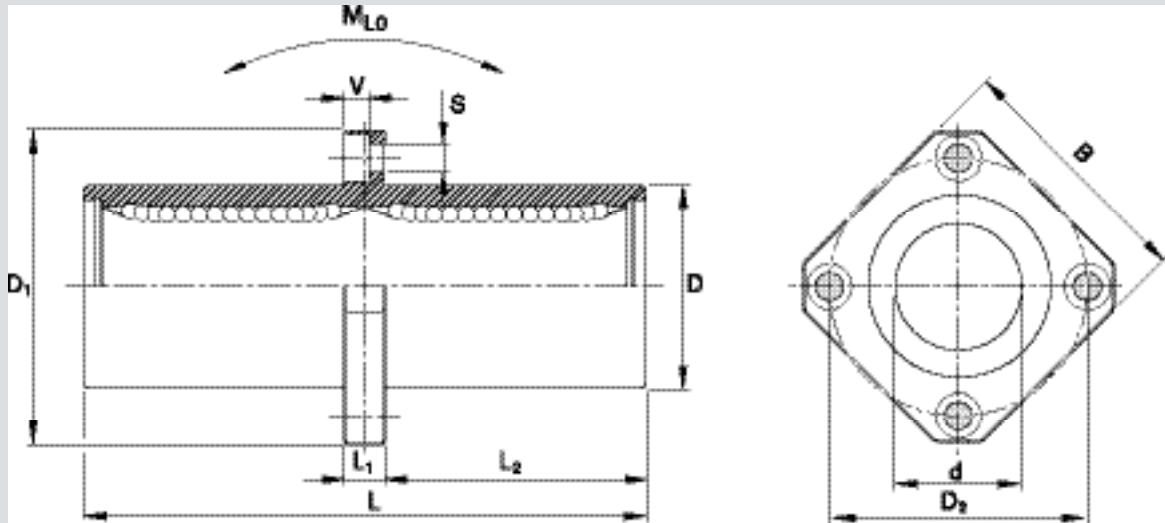
轴 ⊠ d (mm)	部件号		重量 (kg)
	正常 KBMM- .. -DD	耐腐蚀 KBMM- .. -DD-NR	
8	R0742 508 00	R0742 208 30	0.05
12	R0742 512 00	R0742 212 30	0.09
16	R0742 516 00	R0742 216 30	0.14
20	R0742 520 00	R0742 220 30	0.23
25	R0742 525 00	R0742 225 30	0.50
30	R0742 530 00	R0742 230 30	0.72
40	R0742 540 00	R0742 240 30	1.60

代号的解释示例

KB	M	M	12	DD	NR
滚珠导套	标准(金属)	中型法兰式	⊠ 12	带 2 个密封件	耐腐蚀

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)											滚珠 列数	工作孔径 公差 (μm)	径向间隙 ¹⁾ 轴 h6 (μm)	额定载荷 (N)				纵向倾覆力 矩 M_{L0} (Nm)
$\boxtimes d$	D	D ₁	D ₂	B	L ± 0.3	L ₁	L ₂	V	S	动态 C				静态 C ₀				
											最小	最大	最小	最大				
8	16 _{-0.013}	32	24	25	46	5	20.5	3.1	3.5	4	+9 -1	+15 +2	340	390	470 660	4.5		
12	22 _{-0.016}	42	32	32	61	6	27.5	4.1	4.5	4	+9 -1	+17 +2	650	750	840 1200	11		
16	26 _{-0.016}	46	36	35	68	6	31.0	4.1	4.5	4	+11 -1	+19 +2	750	860	880 1260	13		
20	32 _{-0.019}	54	43	42	80	8	36.0	5.1	5.5	5	+11 -1	+20 +3	1100	1300	1720 2500	26		
25	40 _{-0.019}	62	51	50	112	8	52.0	5.1	5.5	6	+13 -2	+22 +2	1250	1350	3240 4200	61		
30	47 _{-0.019}	76	62	60	123	10	56.5	6.1	6.6	6	+13 -2	+22 +2	2000	2150	4000 5000	82		
40	62 _{-0.022}	98	80	75	151	13	69.0	8.1	9.0	6	+16 -4	+27 +1	2800	3000	6600 8400	165		

1) 从工作孔径公差和轴公差中统计确定。推荐的轴承座孔公差为：H6 或 H7。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



带标准滚珠导套的直线导套组件

一览表

直线导套组件 标准滚珠导套		
	铝轴承座	铸铁/钢轴承座
闭式 带有固定工作孔径的标准型式。		R1065 ... 
可调式 用于无间隙或预紧的导向。		R1066 ... 
开式 用于必须对轴进行支撑和对刚度有高要求的长导向。		R1067 ... 
开式，可调式 用于无间隙或预紧的导向。		R1068 ... 
侧面开式 载荷为开式滚珠导套的开口反向时，将出现额定载荷下降的情况。为了避免出现此种情况和实现有针对性地安装滚珠导套，开发了带侧向开口的直线导套组件。	R1071 ... 	
侧面开式，可调式 用于无间隙或预紧的导向。	R1072 ... 	
法兰型 这种组件单元补充了直线导套组件系列，并且可实现轴垂直于安装面的设计。		R1081 ... 

优点/技术数据/安装

优点

- 与载荷方向无关，精密轴承座由于其材料和较大的壁厚可提供非常高的刚度，即使是载荷处于极限情况时，也是如此。
- 轴承座在安装时可以很容易校准，这样避免了滚珠导套受张力作用。
- 高精密性保证了我们的滚珠导套的功能可靠性，并且这些单元可实现完全互换。
- 由于轴承座采用大批量生产，同客户自制的产品相比，既具有相同的高质量，又具有显著的价格优势。

技术数据

工作温度

- 10 ° C 至 80 ° C。从无密封圈的尺寸 12 起允许在更高的温度下运行，见“温度系数”，在第 16 页上。

安装

径向间隙

表格中给出的径向间隙值是统计数值，它们相应于实际的期望数值。直线导套组件 R1066, R1068 和 R1072 在出厂前已用一个 h5 轴(公差下限)在拧紧的情况下进行了无间隙调整。

高度尺寸

在直线导套组件的表格中给出的关于高度尺寸“H”的公差值是统计的数值，它们相当于实际的期望数值。

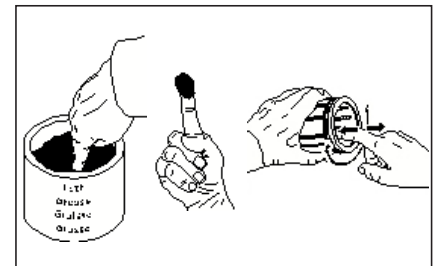
螺栓

我们建议用符合 ISO 4762-8.8 的螺栓紧固直线导套组件。



首次润滑

带标准滚珠导套的直线导套组件未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第 22 页上。寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。



带标准滚珠导套的直线导套组件

直线导套组件，R1065
闭式

直线导套组件，R1066
可调式

- 结构设计
- 精密外壳(灰铸铁/钢)
 - 带密封圈的标准滚珠导套
 - 两个挡圈



轴	⊠ d (mm)	部件号	重量
		带两个密封圈 LSG-M- .. -DD	(kg)
	8	R1065 208 00	0.09
	12	R1065 212 00	0.16
	16	R1065 216 00	0.27
	20	R1065 220 00	0.45
	25	R1065 225 00	0.89
	30	R1065 230 00	1.33
	40	R1065 240 00	2.51
	50	R1065 250 00	3.68
	60	R1065 260 00	6.73
	80	R1065 280 00	15.32

用于更高的温度 R1065 1..00 (无密封圈的标准滚珠导套)



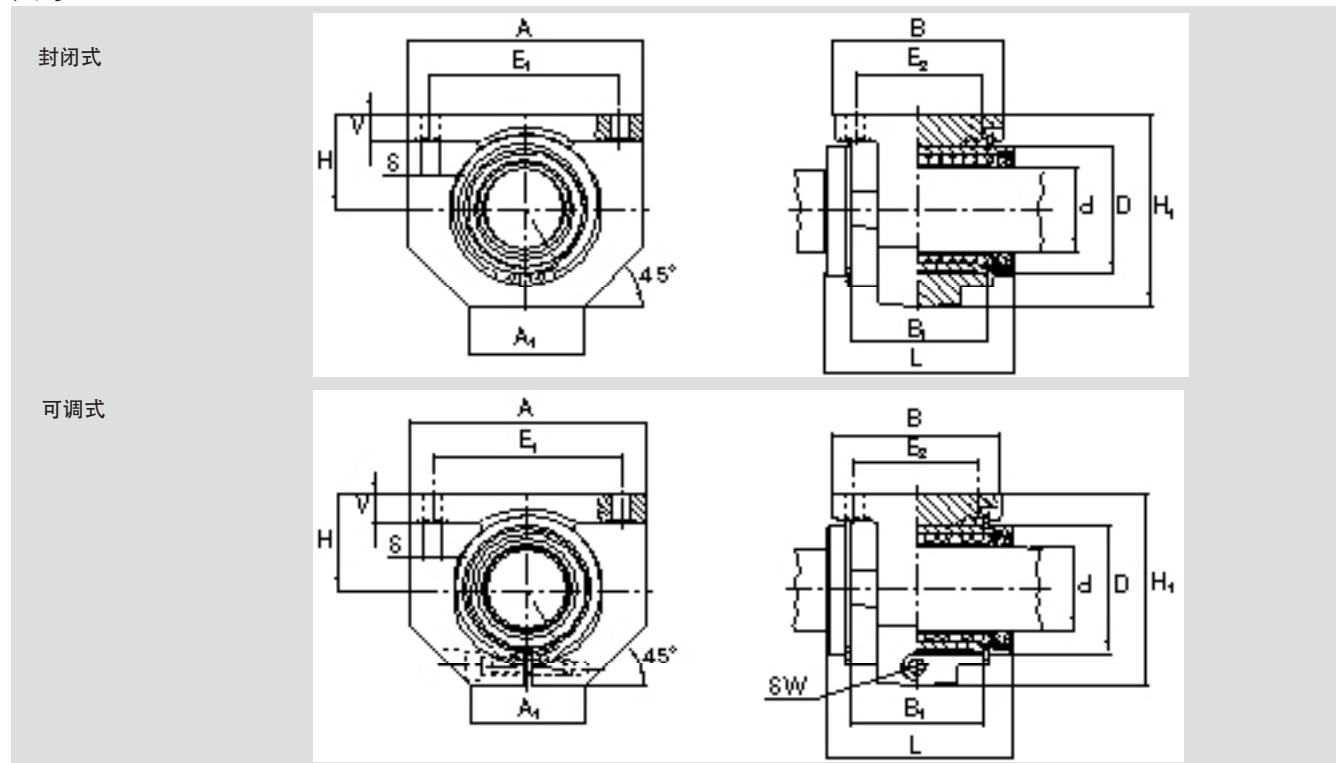
轴	⊠ d (mm)	部件号	重量
		带两个密封圈 LSGE-M- .. -DD	(kg)
	8	R1066 208 00	0.09
	12	R1066 212 00	0.16
	16	R1066 216 00	0.27
	20	R1066 220 00	0.45
	25	R1066 225 00	0.89
	30	R1066 230 00	1.33
	40	R1066 240 00	2.51
	50	R1066 250 00	3.68
	60	R1066 260 00	6.73
	80	R1066 280 00	15.32

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

代号的解释示例					
LS	G	E	M	20	DD
直线导套组件	铸铁	可调式	标准滚珠导套	⊠ 20	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)														径向间隙 ²⁾ (μm)	尺寸 H ³⁾ 的公差 (μm)	额定载荷 ⁴⁾ (N)	
⊗ d	D	H	H ₁ ¹⁾	L	A ¹⁾	A ₁ ¹⁾	B ¹⁾	B ₁	E ₁	E ₂	S	V ¹⁾	SW	R1065 轴 h6	R1066	动态 C	静态 C ₀
8	16	15	28	25	32	16	28	14	25±0.15	20±0.15	3.4	5.0	2.0	+18 +5		320	240
12	22	18	35	32	42	21	32	20	32±0.15	23±0.15	4.5	5.5	2.5	+20 +5		420	280
16	26	22	42	36	50	26	35	22	40±0.15	26±0.15	4.5	6.5	3.0	+22 +5		580	440
20	32	25	50	45	60	28	42	28	45±0.15	32±0.15	4.5	8.0	3.0	+23 +6		1170	860
25	40	30	60	58	74	38	54	40	60±0.15	40±0.15	5.5	9.0	5.0	+25 +6		2080	1560
30	47	35	70	68	84	41	60	48	68±0.20	45±0.20	6.6	10.0	5.0	+25 +6		2820	2230
40	62	45	90	80	108	51	78	56	86±0.20	58±0.20	9.0	12.0	6.0	+30 +7		5170	3810
50	75	50	105	100	130	57	70	72	108±0.20	50±0.20	9.0	14.0	8.0	+30 +7		8260	6470
60	90	60	125	125	160	70	92	95	132±0.25	65±0.25	11.0	15.0	10.0	+33 +7		11500	9160
80	120	80	170	165	200	85	122	125	170±0.50	90±0.50	13.5	22.0	14.0	+37 +8		21000	16300

1) 公差 ISO 8062-3 - DCTG 9.

2) 从工作孔径公差和轴公差中统计确定。在考虑了滚珠导套外径和轴承座孔的情况下，使用 h6 轴时的径向间隙数值与标准滚珠导套 R0610 中“h6/H7”列中“可调径向间隙”下所给的数值相似。

3) 在张紧状态下(螺栓紧固)，与 ⊗ d 相关。

4) 因为位置和载荷方向不是总能明确定义，所给额定载荷为最小数值。

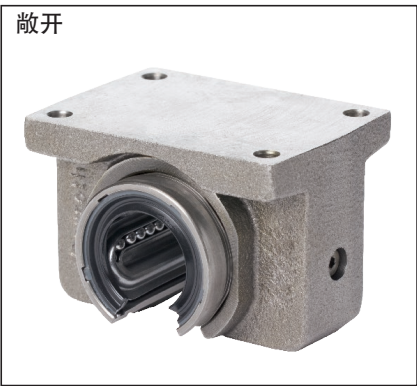


带标准滚珠导套的直线导套组件

直线导套组件，R1067
开式

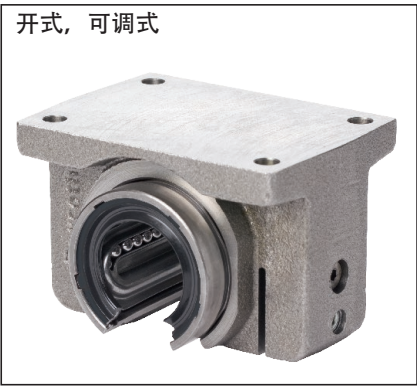
直线导套组件，R1068
开式，可调式

- 结构设计
- 精密外壳(灰铸铁/钢)
 - 用定心螺栓固定
 - 带密封圈的标准滚珠导套



轴	⌀ d (mm)	部件号	重量
		带两个密封圈 LSGO-M- .. -DD	(kg)
	20	R1067 220 00	0.39
	25	R1067 225 00	0.74
	30	R1067 230 00	1.14
	40	R1067 240 00	2.25
	50	R1067 250 00	3.13
	60	R1067 260 00	5.78
	80	R1067 280 00	13.15

用于更高的温度 R1067 1..00 (无密封圈的标准滚珠导套)



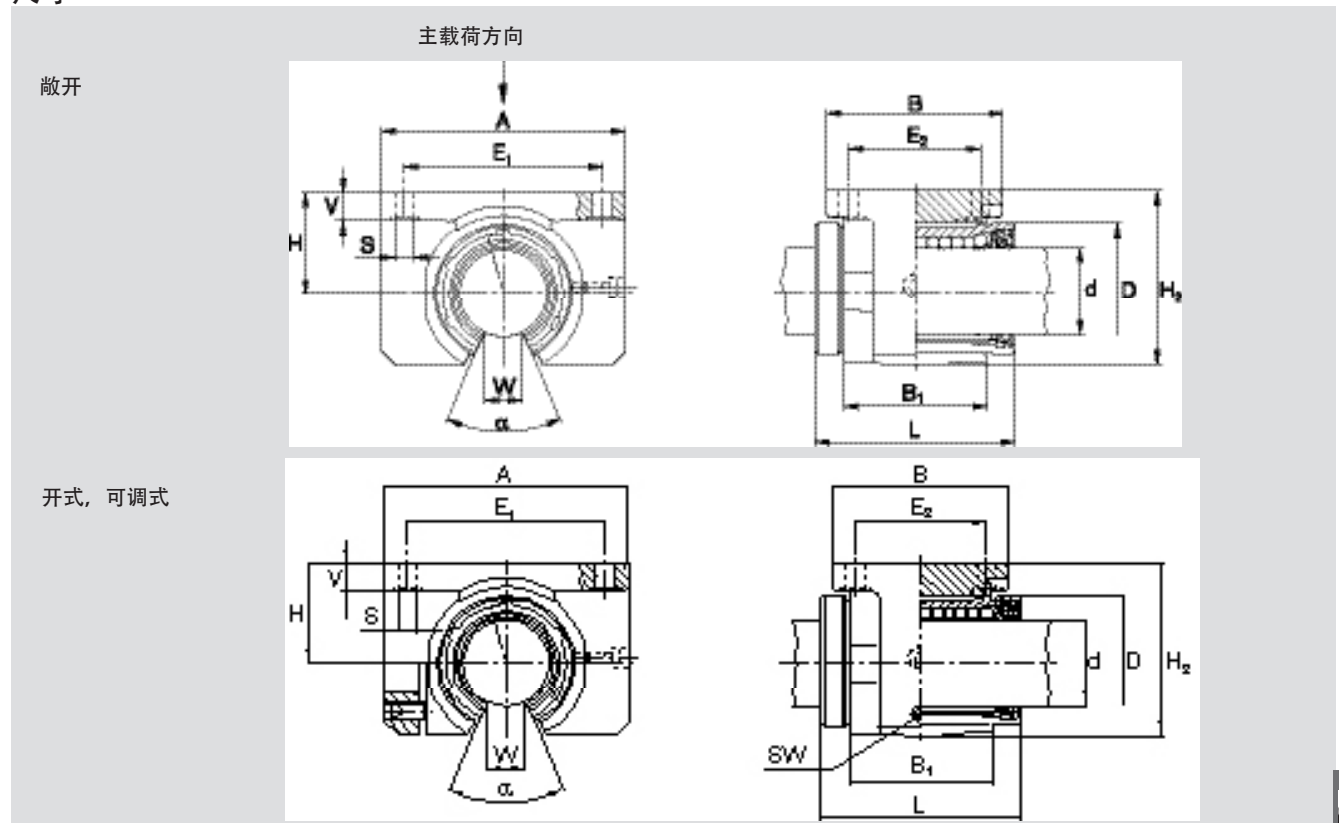
轴	⌀ d (mm)	部件号	重量
		带两个密封圈 LSGOE-M- .. -DD	(kg)
	20	R1068 220 00	0.38
	25	R1068 225 00	0.74
	30	R1068 230 00	1.12
	40	R1068 240 00	2.20
	50	R1068 250 00	3.11
	60	R1068 260 00	5.72
	80	R1068 280 00	13.09

代号的解释示例

LS	G	O	M	20	DD
直线导套组件	铸铁	开式	标准滚珠导套	⌀ 20	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)															角	径向间隙 (mm)		尺寸 H ³⁾ 的公差	额定载荷 ⁴⁾ (N)	
⊠ d	D	H	H ₂ ¹⁾	L	A ¹⁾	B ¹⁾	B ₁	E ₁	E ₂	S	V ¹⁾	W ²⁾	SW	α (°)	R1067 轴 h6	R1068	⊠m	动态 C	静态 C ₀	
20	32	25	42	45	60	42	28	45 ^{±0.15}	32 ^{±0.15}	4.5	8	10	2.5	60	+36 +4	h5 轴无间隙 出厂时已在张紧状态下用 地调整	+5 -19	1280	970	
25	40	30	51	58	74	54	40	60 ^{±0.15}	40 ^{±0.15}	5.5	9	12.5	3	60	+38 +4		+5 -19	2270	1750	
30	47	35	60	68	84	60	48	68 ^{±0.20}	45 ^{±0.20}	6.6	10	12.5	3	50	+38 +4		+5 -19	2890	2390	
40	62	45	77	80	108	78	56	86 ^{±0.20}	58 ^{±0.20}	9.0	12	16.8	4	50	+45 +5		+4 -21	5280	4000	
50	75	50	88	100	130	70	72	108 ^{±0.20}	50 ^{±0.20}	9.0	14	21.0	5	50	+45 +5		+8 -25	8470	6900	
60	90	60	105	125	160	92	95	132 ^{±0.25}	65 ^{±0.25}	11.0	15	27.2	6	54	+50 +5		+8 -26	11800	9780	
80	120	80	140	165	200	122	125	170 ^{±0.50}	90 ^{±0.25}	13.5	22	36.3	8	54	+54 +6		+7 -28	21500	17400	

1) 公差 ISO 8062-3 - DCTG 9。

2) 最小尺寸与 mm d 相关。

3) 在张紧状态下(螺栓紧固)，与 mm d 相关。

4) 额定载荷适用于主载荷方向。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

⚠ 打开方向上的载荷请注意页码 99 上的图表。

带标准滚珠导套的直线导套组件

直线导套组件，R1071
侧面开式

直线导套组件，R1072
侧面开式，可调式

结构设计

- 轻型精密外壳(铝)
- 用锥槽销固定
- 标准滚珠导套
- 前置密封圈
- 无润滑接口

载荷为开式滚珠导套的开口反向时，将出现额定载荷大幅下降的情况。为了避免出现这种情况和实现有针对性地安装滚珠导套，开发了带侧向开口的直线导套组件。



轴	部件号	重量
⊠ d (mm)	带两个密封圈 LSAS-M- .. -DD	(kg)
20	R1071 220 00	0.45
25	R1071 225 00	0.85
30	R1071 230 00	1.30
40	R1071 240 00	2.30
50	R1071 250 00	3.70



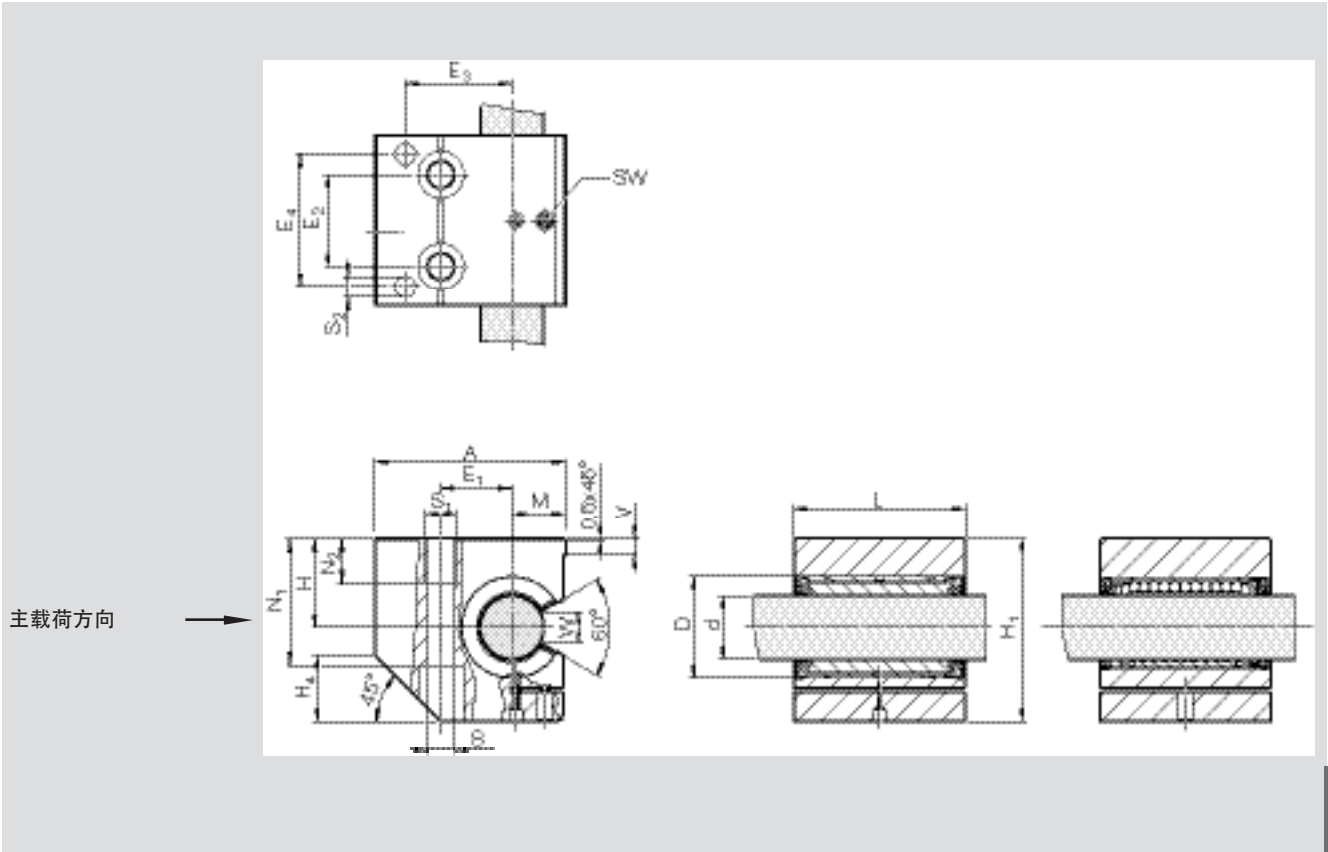
轴	部件号	重量
⊠ d (mm)	带两个密封圈 LSASE-M- .. -DD	(kg)
20	R1072 220 00	0.45
25	R1072 225 00	0.85
30	R1072 230 00	1.30
40	R1072 240 00	2.30
50	R1072 250 00	3.70

代号的解释示例

LS	A	S	M	20	DD
直线导套组件	铝制	侧面开式	标准滚珠导套	⊠ 20	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)																				径向间隙 ⁵⁾ (mm)		额定载荷 ⁶⁾ (N)	
⌀d	D	A	E ₁ ±0.15	E ₂ ±0.15	E ₃	E ₄	H ¹⁾	H ₁	H ₄	L	M ¹⁾ ±0.01	N ₁	N ₂	S ²⁾	S ₁	S ₂ ³⁾	SW	V	W ⁴⁾	R1071 轴 h6	R1072	动态 C	静态 C ₀
20	32	60	22	30	33	42	30 +0.005 -0.019	60	22	54	17	42	15	8.4	M10	6	2.5	5.0	10.0	+36 +4	出 厂 时 已 在 张 紧 状 态 下 用 h5 轴 无 间 隙 地 调 整	1280	970
25	40	75	28	36	42	52	35 +0.005 -0.019	72	26	67	21	50	18	10.5	M12	8	3.0	6.5	12.5	+38 +4		2270	1750
30	47	86	34	42	48	60	40 +0.005 -0.019	82	30	79	25	55	24	13.5	M16	10	3.0	8.0	12.5	+38 +4		2890	2390
40	62	110	43	48	62	68	45 +0.004 -0.021	100	38	91	32	67	30	15.5	M20	12	4.0	10.0	16.8	+45 +5		5280	4000
50	75	127	50	62	70	85	50 +0.004 -0.021	115	45	113	38	78	30	17.5	M20	12	5.0	12.0	21.0	+45 +5		8470	6900

- 1) 在张紧状态下(螺栓紧固)，与 ⌀d 相关。
- 2) 圆柱头螺栓 ISO 4762-8.8。
- 3) 用于销孔的定心。
- 4) 最小尺寸与 ⌀d 相关。
- 5) 在张紧状态下(螺栓紧固)。
- 6) 额定载荷适用于主载荷方向。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

请注意侧向开口的直线导套组件的安装说明。

打开方向上的载荷请注意页码 99 上的图表。

带标准滚珠导套的直线导套组件

直线导套组件，R1081
法兰式

- 结构设计
- 法兰式轴承座(灰铸铁)
 - 两个挡圈，在轴直径为 12 至 40 时
 另外需要两个间隔环(钢)
 - 带密封圈的标准滚珠导套
 - 径向间隙不可调



轴	☒ d (mm)	部件号	重量
		带两个密封圈 LSGF-M- .. -DD	(kg)
	12	R1081 212 00	0.11
	16	R1081 216 00	0.18
	20	R1081 220 00	0.33
	25	R1081 225 00	0.63
	30	R1081 230 00	1.00
	40	R1081 240 00	1.90
	50	R1081 250 00	4.00
	60	R1081 260 00	7.40
	80	R1081 280 00	14.70

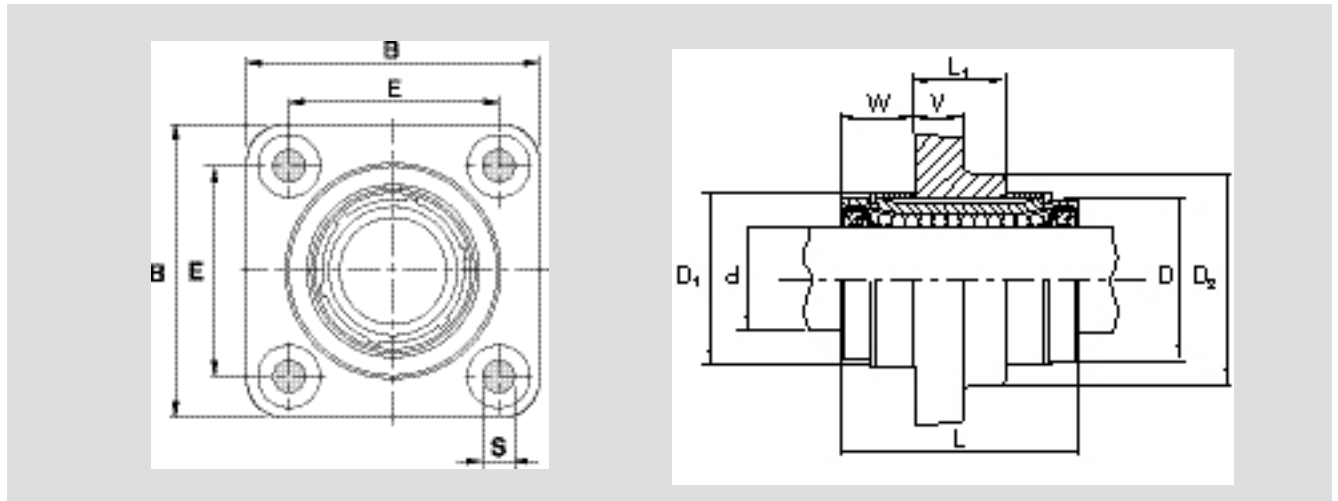
用于更高的温度 R1081 1..00 (无密封圈的标准滚珠导套)

代号的解释示例

LS	G	F	M	20	DD
直线导套组件	铸铁	法兰型	标准滚珠导套	☒ 20	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 96。

尺寸



尺寸 (mm)											径向间隙 ²⁾ 轴 h6	额定载荷 ³⁾ (N)	
□ d	B ¹⁾	L	L ₁	D	D ₁ +0.8	D ₂ ¹⁾	E	S H13	V ¹⁾	W	(□m)	动态 C	静态 C ₀
12	42	32	12	22	24	28	30±0.12	5.5	6	10	+20 +5	420	280
16	50	36	15	26	28.5	34	35±0.12	5.5	8	10.5	+22 +5	580	440
20	60	45	18	32	35	42	42±0.15	6.6	10	13.5	+23 +6	1170	860
25	74	58	23	40	43	54	54±0.15	6.6	12	17.5	+25 +6	2080	1560
30	84	68	26	47	49.5	62	60±0.25	9.0	14	21	+25 +6	2820	2230
40	108	80	36	62	66.5	80	78±0.25	11	16	22	+30 +7	5170	3810
50	130	100	72	75	81	98	98±0.25	11	18	14	+30 +7	8260	6470
60	160	125	95	90	96	115	120±0.50	14	22	15	+33 +7	11500	9160
80	200	165	125	120	129	150	155±0.50	14	26	20	+37 +8	21000	16300

1) 尺寸公差 ISO 8062-3 - DCTG 9。

2) 从工作孔径公差和轴公差中统计确定。在考虑了滚珠导套外径和轴承座孔的情况下，使用 h6 轴时的径向间隙数值与标准滚珠导套 R0610 中“h6/H7”列中“可调径向间隙”下所给的数值相似。

3) 因为位置和载荷方向不是总能明确定义，所给额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

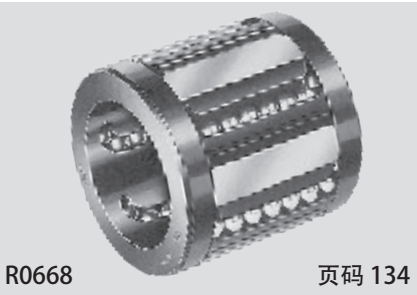


扇形滚珠导套

产品概览

优点

- 作为直线导套组件带有加强型塑料轴承座，轻便，稳定和价格便宜
- 极适用于通用要求
- 也有耐腐蚀款式用于医疗，化学，食品工业
- 可选配单独的密封圈



R0668 页码 134

扇形滚珠导套

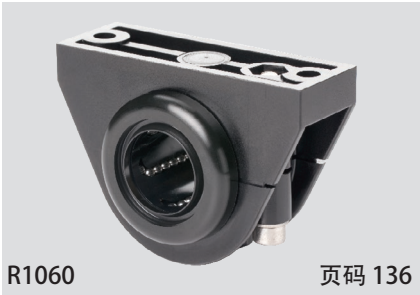
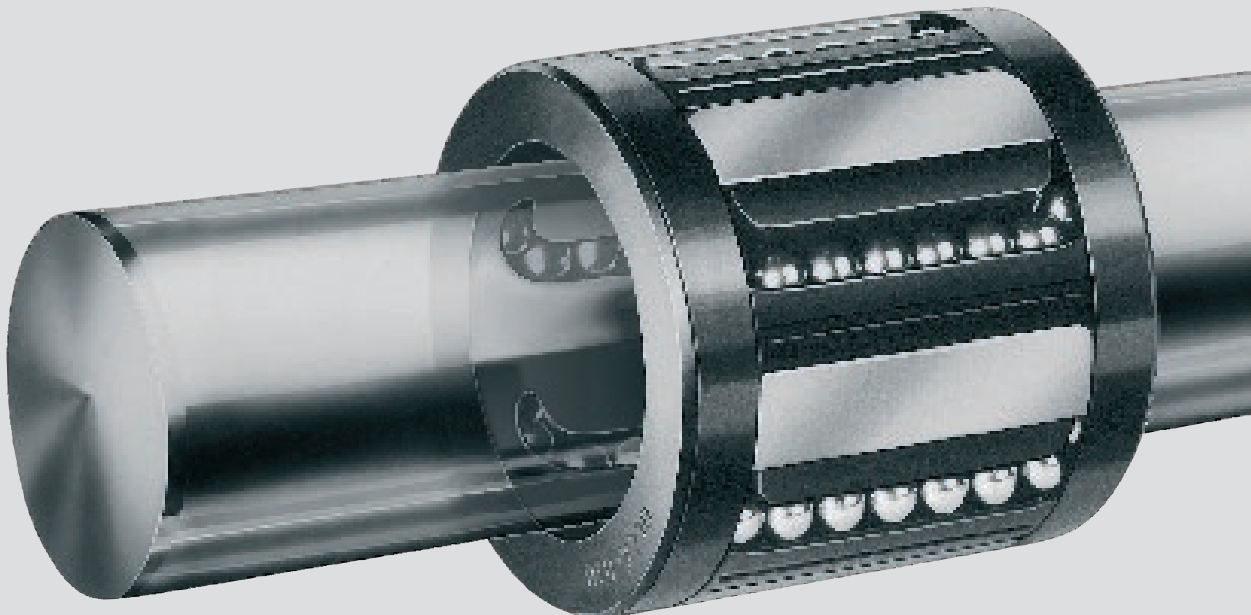
代号说明

滚珠导套示例：

扇形滚珠导套
KBSE-20-NR

代号定义		KB	SE	20	NR	
型号	滚珠导套	= KB			NR	= 耐腐蚀
产品系列	扇形	= SE				= 标准长
类型	已关闭	=				= 无密封件
轴直径		= 20				密封

扇形滚珠导套



R1060
可调式

页码 136



直线导套组件示例：

带扇形架滚珠导套的直线导套组件
LSK-20-DD-NR

代号定义						
型号	直线导套组件	=	LS	K	20	DD NR
材料(外壳)(只在直线导套组件时)	塑料(带扇形架滚珠导套)	=	K			
类型	已关闭	=				
轴直径		=	20			
密封	带 2 个密封件	=	DD			
滚珠导套的型式	耐腐蚀	=	NR			
	标准长	=				

扇形滚珠导套

技术数据

请注意通用技术基础以及润滑和安装说明。

摩擦

未密封扇形架滚珠导套的摩擦系数 μ 在采用油润滑时为 0.001 – 0.004。高负载时的摩擦系数最小；但是，微小载荷时的摩擦系数可能大于所给出的数值。
两端带密封的滚珠导套在无径向载荷时的摩擦力从下表中查取。它们取决于速度和润滑情况。

轴 $\times$ d (mm)	起动力 参考值 (N)	摩擦力 参考值 (N)
12	3.0	1.5
16	4.5	2.0
20	5.0	2.5
25	7.0	3.0
30	9.0	4.0
40	12.0	5.0

速度

$v_{\max} = 3 \text{ m/s}$

加速度

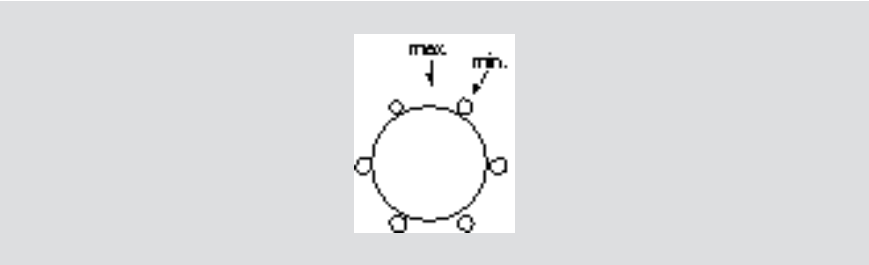
$a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

工作温度

- 10 ° C 至 80 ° C (常规款式)
- 10 ° C bis 65 ° C (耐腐蚀款式)

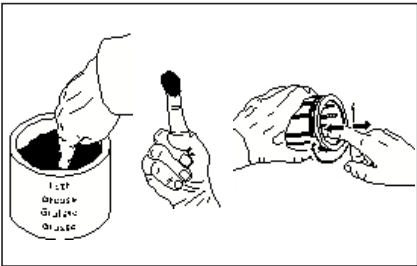
载荷方向对额定载荷的影响

必须根据安装在“最小”或“最大”位置选择所列示的额定载荷，并且应将其作为计算的基础。
如果明确定义了负载方向并且可以将扇形架滚珠导套安装在“最大”位置上，则可以使用额定载荷 $C_{\max}$ (额定动载荷)和 $C_{0 \max}$ (额定静载荷)。
如果无法定向安装或者不能定义负载方向，则以最小的额定载荷为基准。



首次润滑

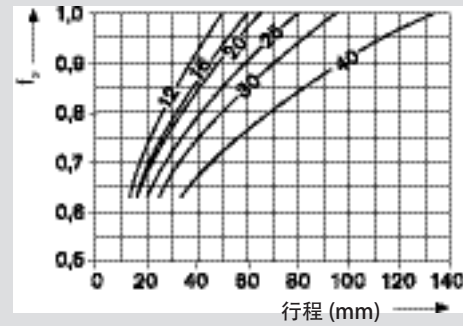
扇形架滚珠导套未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第 21 页上。
寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。



安装，固定

短行程时额定载荷的降低

短行程时轴的使用寿命低于扇形架滚珠导套的使用寿命。
因此表中给出的额定载荷值 C 必须乘以系数 f_s 。



特殊工作条件

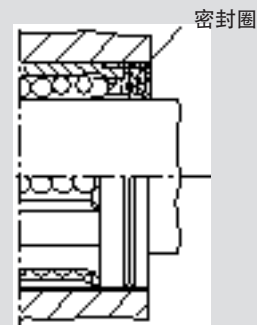
在周围环境经常潮湿或湿的应用场合，例如，使用水基的冷却润滑剂时，我们推荐采用符合 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢滚珠导套。

安装

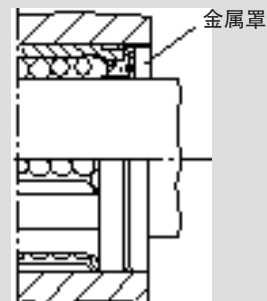
扇形架滚珠导套用一个压入芯棒安装 (参见安装一章)。
为了避免弄脏扇形架滚珠导套，我们推荐在将导套安装于带有缝隙的安装孔中时，用扇形钢架盖住缝隙。

固定

用密封圈固定



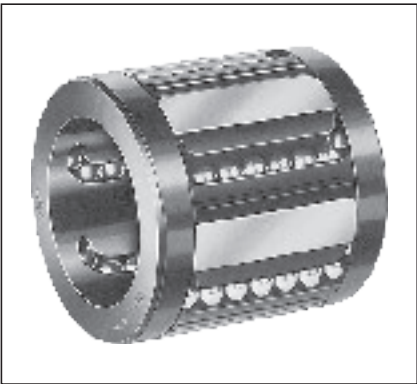
用金属罩固定



扇形滚珠导套

扇形架滚珠导套，R0668
常规

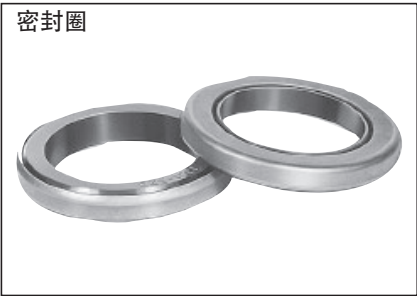
- 结构设计
- 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 淬火的扇形钢架
 - PA 11 制保持架和止动环



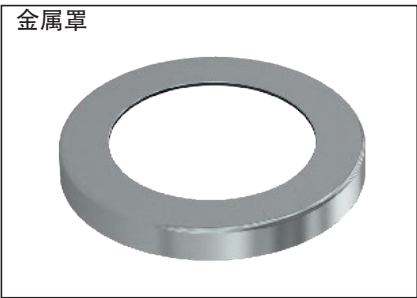
耐腐蚀

- 结构设计
- 1.3541 材料的滚珠
 - 1.4300 材料的扇形钢架
 - PA 11 制保持架和止动环

轴	⊠ d (mm)	部件号	耐腐蚀	重量
		正常 KBSE- ..	KBSE- .. -NR	(kg)
	12	R0668 012 00	R0668 012 30	0.013
	16	R0668 016 00	R0668 016 30	0.020
	20	R0668 020 00	R0668 020 30	0.031
	25	R0668 025 00	R0668 025 30	0.057
	30	R0668 030 00	R0668 030 30	0.096
	40	R0668 040 00	R0668 040 30	0.170



轴	部件号	耐腐蚀	重量
⊠ d (mm)	常规密封圈 ¹⁾	耐腐蚀密封圈 ¹⁾	(g)
12	R1331 512 00	R1331 512 30	1.1
16	R1331 516 00	R1331 516 30	2.1
20	R1331 520 00	R1331 520 30	3.5
25	R1331 525 00	R1331 525 30	4.9
30	R1331 530 00	R1331 530 30	7.1
40	R1331 540 00	R1331 540 30	10.6



⊠ d (mm)	部件号	耐腐蚀	重量
	常规金属罩 ¹⁾	耐腐蚀金属罩 ¹⁾	(g)
12	R0901 043 00	R0901 043 30	0.6
16	R0901 044 00	R0901 044 30	1.6
20	R0901 045 00	R0901 045 30	2.5
25	R0901 046 00	R0901 046 30	3.4
30	R0901 047 00	R0901 047 30	4.4
40	R0901 048 00	R0901 048 30	6.7

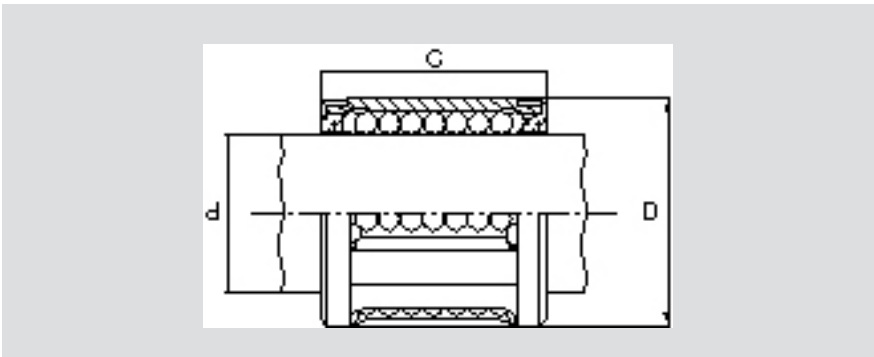
1) 用于轴向固定。

代号的解释示例

KB	SE		12	NR
滚珠导套	扇形	已关闭	⊠ 12	耐腐蚀

更多有关代号的信息请见页码 130。

尺寸



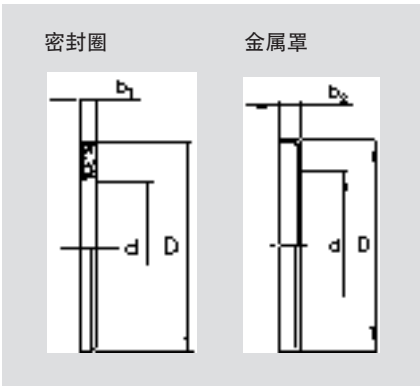
尺寸 (mm)			滚珠 列数	径向间隙 (µm)		额定载荷 (N)		耐腐蚀					
⌀ d	D	C		轴/孔		正常				最小	最大	最小	最大
		js14											
12	20	24	5		h6/H7	h6/K7	最小	动态 C 最大	最小	静态 C ₀ 最大	最小	动态 C 最大	静态 C ₀ 最大
					+32 0	+17 -15	480	570	420	620	240	290	330 490
16	25	28	5		+32 0	+17 -15	720	860	620	910	360	430	490 730
20	30	30	6		+33 -1	+18 -16	1020	1080	870	1120	510	540	690 890
25	37	37	6		+36 0	+18 -18	1630	1730	1360	1750	820	870	1090 1400
30	44	44	6		+36 0	+18 -18	2390	2530	1960	2510	1200	1270	1570 2000
40	56	56	6		+42 -1	+21 -22	3870	4100	3270	4180	1940	2050	2610 3340

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



密封圈
结构设计：
- 金属罩
- 弹性材料密封圈

金属罩
材料：
- 钢，常规(镀锌)
- 或者耐腐蚀，1.4301 材料。



尺寸 (mm)			
⌀ d	D ¹⁾	b ₁ +0.3	b ₂ +0.5
12	20	3	3
16	25	3	3
20	30	4	4
25	37	4	4
30	44	5	5
40	56	5	5

1) 用约 0.1 mm 的过盈生产外直径 D。
不需要额外固定。

带扇形滚珠导套的直线导套组件

直线导套组件，R1060
可调式，常规或耐腐蚀

- 结构设计
- 加强 PA 制钢轴承座
 - 轻便，稳定和价格便宜
 - 带扇形架滚珠导套
 - 也有耐腐蚀款式，带 KBSE-NR
 - 两个可更换密封圈
 - 径向间隙可调



轴 ⊠ d (mm)	部件号		重量 (kg)
	正常 LSK- .. -DD	耐腐蚀 ¹⁾ LSK- .. -DD-NR	
12	R1060 212 00	R1060 212 20	0.041
16	R1060 216 00	R1060 216 20	0.063
20	R1060 220 00	R1060 220 20	0.077
25	R1060 225 00	R1060 225 20	0.158
30	R1060 230 00	R1060 230 20	0.277
40	R1060 240 00	R1060 240 20	0.470

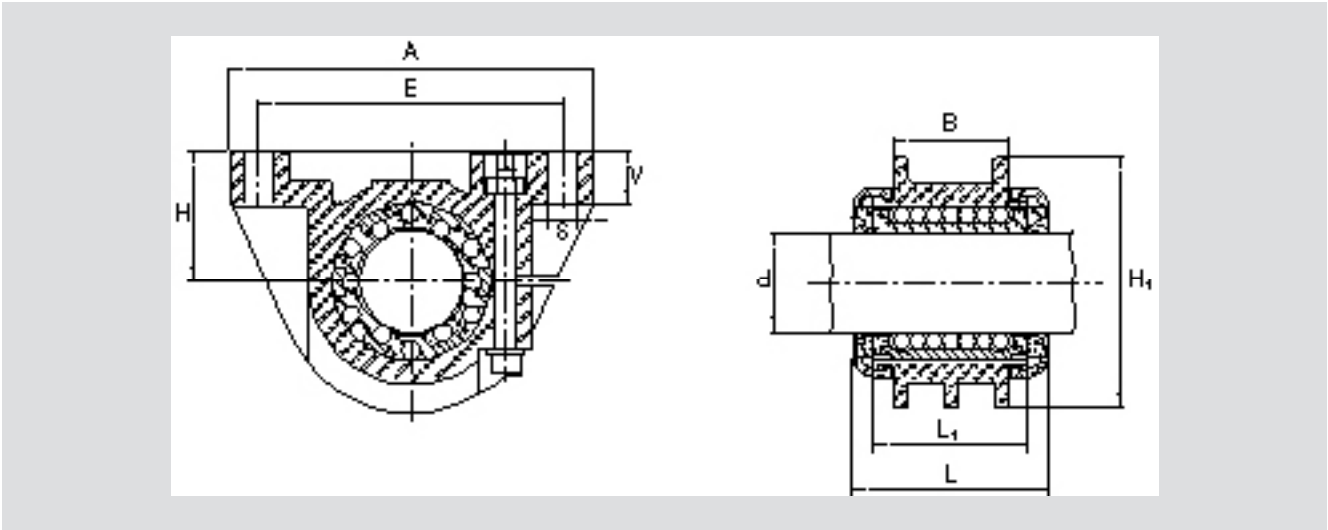
1) A2 材料的耐腐蚀螺栓，垫片和螺母

代号的解释示例

LS		K		12	DD	NR
直线导套组件		塑料(带扇形架滚珠导套)		已关闭	带 2 个密封件	耐腐蚀
				⊠ 12		

更多有关代号的信息请见页码 131。

尺寸



尺寸 (mm)										径向间隙(⊠m) 出厂时已在张紧 状态下用 h5 轴 无间隙地调整	额定载荷 ²⁾ (N)			
⊠ d	H ¹⁾	H ₁	L	L ₁	A	B	E	S	V		正常		耐腐蚀	
											动态 C	静态 C ₀	动态 C	静态 C ₀
12	18±0.05	35	31	24	55	20	43±0.15	4.4	8.0	480	420	240	330	
16	22±0.05	42	35	28	66	22	53±0.20	5.5	9.5	720	620	360	490	
20	25±0.08	50	38	30	69	23	58±0.25	5.5	10.5	1020	870	510	690	
25	30±0.08	60	46	37	87	30	72±0.25	6.6	11.5	1630	1360	820	1090	
30	35±0.10	70	55	44	97	36	80±0.30	6.6	13.0	2390	1960	1200	1570	
40	45±0.10	90	67	56	124	48	103±0.30	8.6	17.0	3870	3270	1940	2610	

- 1) 与轴公称尺寸 d 相关。
- 2) 因为位置和载荷方向不是总能明确定义，所给额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

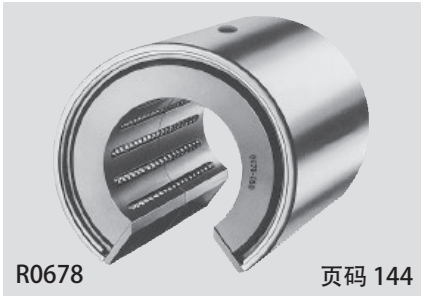


径向滚珠导套

产品概览

优点

- 高精度滚珠导套，用于移动很大的质量
- 用于特别多的滚珠列数和最高额定载荷的径向滚珠转向盖
- 非常高的刚度
- 运转平稳
- 整体密封或无密封圈
- 重型导向，在圆周方向上具有自由度
- 用于由于不精确的底部结构其它直线导轨易于导致张紧力的应用。
- 带钢轴承座的直线导套组件
- 用于非常紧凑型结构的径向紧凑型组件



R0678 页码 144
径向滚珠导套



R1613 页码 154
开式径向紧凑型组件，可调式

代号说明

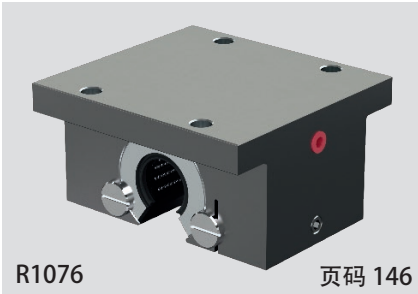
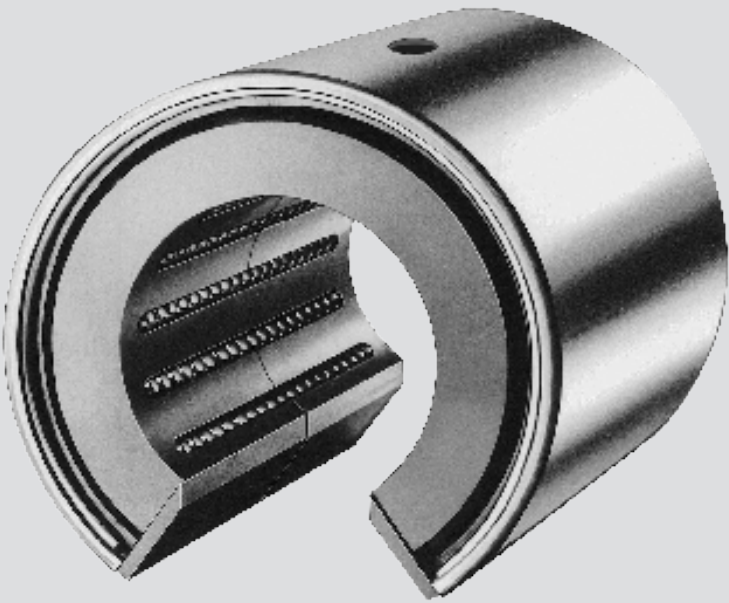
滚珠导套示例：

径向滚珠导套
KBR-30-VD

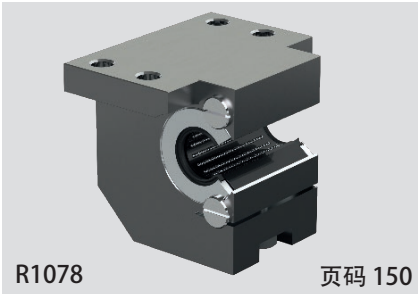
开式径向紧凑型组件，可调式
KB-RCS-E-30-VD

代号定义		KB	R	30	VD		
型号	滚珠导套	= KB				VD = 整体密封	密封
产品系列	径向	= R				DD = 带 2 个密封件	
	紧凑型组件	= CS				= 无密封件	
	可调式	= E					
轴直径		= 30					

径向滚珠导套



R1076 页码 146
开式直线导套组件，可调式



R1078 页码 150
侧面开式直线导套组件，可调式

直线导套组件示例：

带径向滚珠导套的直线导套组件(侧面开式，可调式)
LSRSE-30-DD

代号定义			LS	R	E	30	DD
型号	直线导套组件	=	LS				
产品系列	径向，开式	=		R			
	径向，侧面开式	=			S		
外壳	可调式	=			E		
轴直径		=				30	
密封，	2 个密封件	=					DD



径向滚珠导套

技术数据

请注意产品目录开头的通用技术基础和安装说明以及以下技术附加说明。

密封

径向滚珠导套可作为

- 整体密封的滚珠导套可供应带内装式密封圈和纵向密封件的型式或
- 带单独密封圈

摩擦

未密封径向滚珠导套的摩擦系数 μ 在采用油润滑时为 0.001 – 0.002。
带单独密封圈或整体密封的径向滚珠导套可达到以下摩擦值：

轴 □ d (mm)	单独的密封圈		整体密封	
	起动力 参考值 (N)	摩擦力 参考值 (N)	起动力 参考值 (N)	摩擦力 参考值 (N)
30	24	8	24	12
40	32	11	32	16
50	40	14	40	20
60	48	16	48	24
80	60	20	60	30

速度

$v_{\max} = 2 \text{ m/s}$

加速度

$a_{\max} = 50 \text{ m/s}^2$

工作温度

-20°C 至 100°C
单独的密封圈 -20°C 至 80°C ，短时可达 100°C

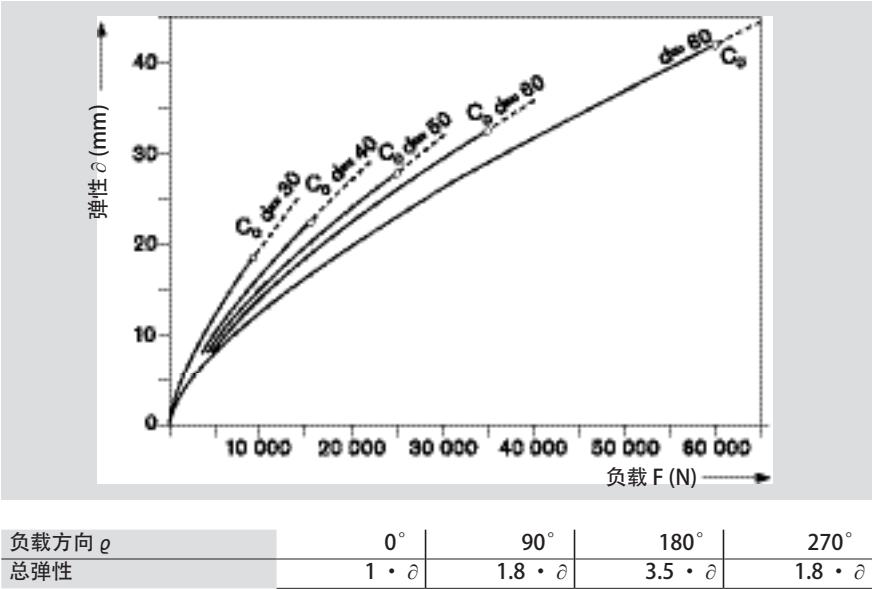
刚度

通过径向滚珠导套和不间断支撑的导向轴组合得到一个精密和无弹性的结构。
以下插图展示了取决于负载的弹性。该图适用于安装：

- 无预紧
- 无间隙(无预紧)
- 用于负载方向 $\varrho = 0^{\circ} - 90^{\circ}$ 和 $270^{\circ} - 360^{\circ}$

径向滚珠导套的刚度

在带预紧安装时，弹性较低。直线导向系统所有零件的附加弹性(轴承座，轴，轴支撑)取决于负载方向。
总弹性的参考值：带元件 R1076 和 R1018：
负载方向系数乘以弹性 δ (根据右侧的图表)。



载荷方向对额定载荷的影响

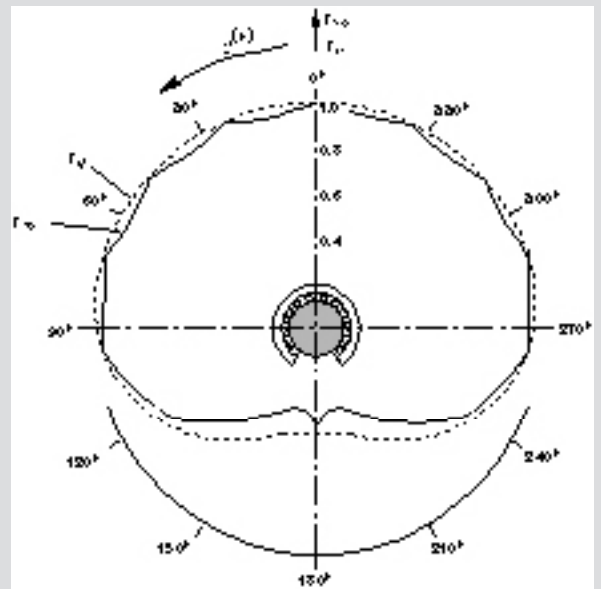
为径向滚珠导套指定的额定载荷 C 和 C_0 适用于负载方向 $\varrho = 0^\circ$ 。如果在角度 $\varrho = 90^\circ - 270^\circ$ 下加外部负载，必须考虑额定载荷的降低。
给出的额定载荷 C 或 C_0 乘以负载方向系数 f_ϱ 或 $f_{\varrho 0}$ 得出额定载荷。通过有针对性地安装径向滚珠导套可避免额定载荷的降低。

负载方向系数

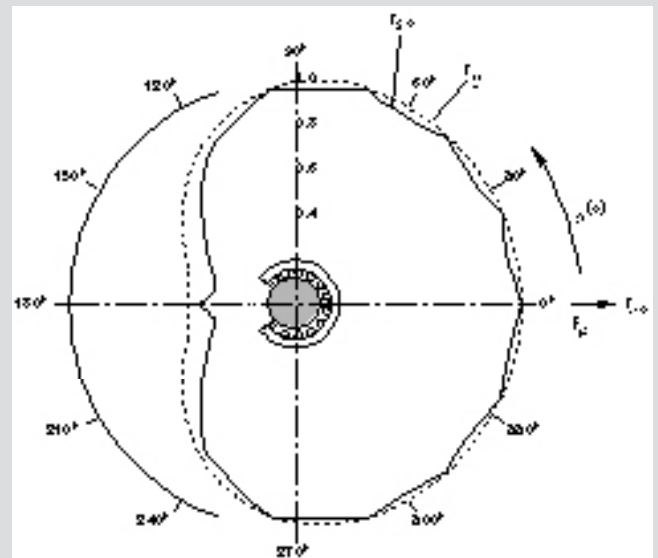
径向滚珠导套 R0678

直线导套组件, R1076
开式, 可调式

径向紧凑型组件, R1613
开式, 可调式



直线导套组件, R1078
侧面开式, 可调式



径向滚珠导套

安装，固定

安装说明，固定

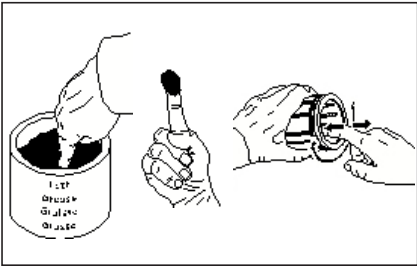
为了轴弯曲，必须不间断支撑轴。见带已装轴支撑的，用于径向滚珠导套的钢轴一章。
根据安装规定将径向滚珠导套压入轴承座中。
在有振动或较高加速度的安装情况下，特别是垂直安装时，需要附加固定。
安装时注意轴首先与轴支撑螺接，然后带径向滚珠导套的轴承座与轴对齐，在此之后才能与工作台螺接。

推荐的安装公差

钻孔公差可参阅径向滚珠导套的尺寸表。轴承座可以在一侧上装配槽口和调节螺栓，以设置无间隙或有针对性的预紧。径向滚珠导套也可作为整套带轴承座的直线导套组件供货。平行度偏差参见产品目录开头的“通用技术基础和安装说明”部分。

首次润滑

径向滚珠导套未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第21页上。
寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。

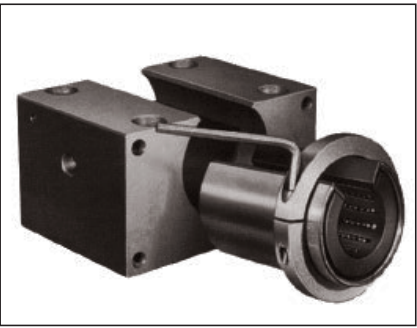


润滑说明

只在轴插入时才能通过润滑孔润滑，直到润滑剂溢出为止。

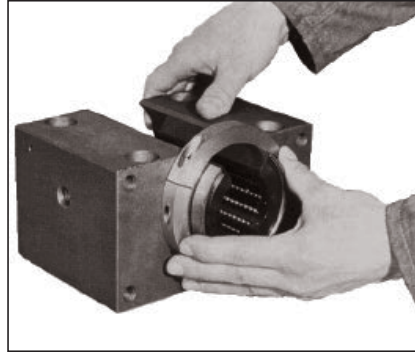
径向滚珠导套的安装规定

为了避免安装时的损坏，只允许借助压力机或拉拔器将径向滚珠导套压入轴承座孔中。必须更具下面的插图和说明进行安装。
安装开始前检查径向滚珠导套的外壳和轴承座孔是否有油。

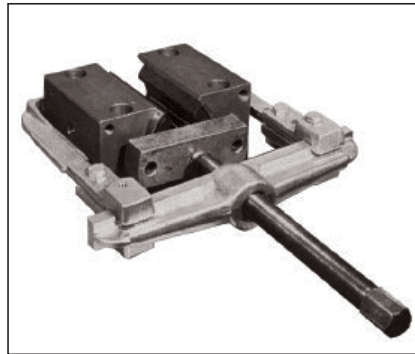


根据插图放上装配环¹⁾并且通过调节螺栓压紧径向滚珠导套，使其可用手轻轻旋入轴承座孔中。装配环的钻孔必须大于径向滚珠导套外直径“D”约 0.5 mm。

1) 装配环部件号：R0940 0..00
轴直径 d



推入后，打开轴承座之后对齐径向滚珠导套的开口并松开装配环。



用压力机将预装的径向滚珠导套压入轴承座中。

也可选择性地用拉拔器将预装的径向滚珠导套压入。在推杆中推压件必须放置在滚珠上(箭头)。如果不是这种情况，必须前置推杆的轴向轴承，以避免由于出现的扭矩导致径向滚珠导套在轴承座中扭转。

注释

- 如果径向滚珠导套的开口与已装配状态下的轴承座不一致：
 - 压出径向滚珠导套(压力机或拉拔器)
 - 放上装配环
 - 纠正开口的位置
 - 根据插图继续安装。
- 轴端必须倒角。
- 在将径向滚珠导套推上轴时，不允许出现棱边挤压。
- 必须避免轴和径向滚珠导套之间的扭转。
- 在安装前置密封圈时，必须对齐径向滚珠导套并借助压力机或拉拔器压入。



径向滚珠导套

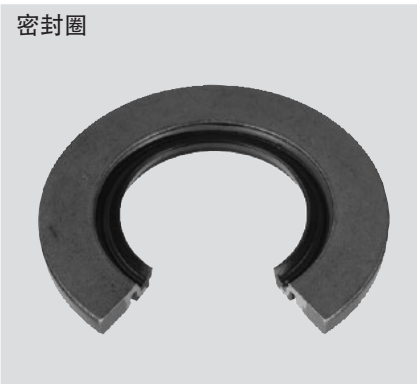
径向滚珠导套， R0678

无密封圈或整体密封

- 结构设计
- 淬火和磨削的钢套筒
 - 加强 PA 制保持架
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 两个挡圈
 - 无密封圈
 - 整体密封
 - 单独的密封圈
 - 可补充润滑



轴 ⊗ d (mm)	部件号		重量 (kg)
	无密封圈 KBR- ..	整体密封 KBR- .. -VD	
30	R0678 030 00	R0678 230 45	0.7
40	R0678 040 00	R0678 240 45	1.4
50	R0678 050 00	R0678 250 45	2.5
60	R0678 060 00	R0678 260 45	4.9
80	R0678 080 00	R0678 280 45	10.4



轴 ⊗ d (mm)	部件号		重量 (kg)
	密封圈		
30	R1331 930 00 ¹⁾		0.050
40	R1331 940 00 ¹⁾		0.075
50	R1331 950 00 ¹⁾		0.145
60	R1331 960 00 ¹⁾		0.230
80	R1331 980 00 ¹⁾		0.400

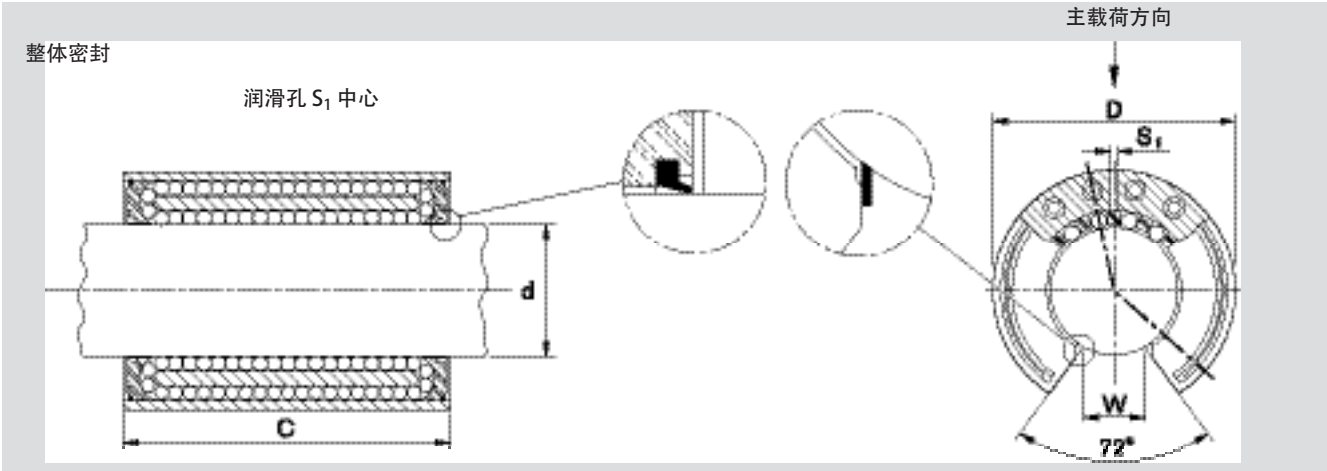
1) 请查询供货时间

代号的解释示例

KB	R	30	VD
滚珠导套	径向	⊗ 30	整体密封

更多有关代号的信息请见页码 138。

尺寸



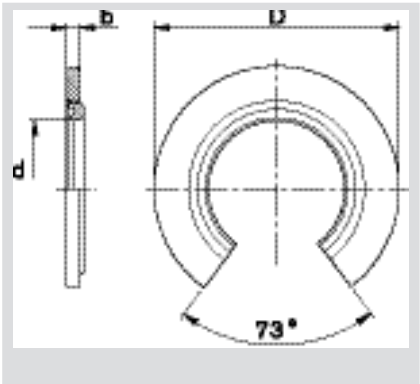
尺寸 (mm)					滚珠列数	径向间隙 (μm)			额定载荷 ³⁾ (N)	
⌀d	D	C h11	W ¹⁾	S1		h6/H6	h6/JS6 ²⁾	h6/K6 ²⁾	动态 C	静态 C ₀
30	60	75	14.0	3	12	+21 -10	+12 -20	+6 -25	8500	9520
40	75	100	19.5	3	12	+23 -13	+13 -22	+8 -28	13900	16000
50	90	125	24.5	3	12	+25 -12	+14 -23	+7 -30	20800	24400
60	110	150	29.0	4	12	+26 -15	+15 -26	+8 -33	29500	34100
80	145	200	39.0	4	12	+29 -15	+16 -27	+8 -36	54800	61500

- 1) 最小尺寸与轴直径“d”相关。
2) 注意由于高的预张力造成的寿命降低(见表 TB-06-052-05 和 -06)。
3) 给出的额定载荷适用于主载荷方向 r = 0° 。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

密封圈

- 结构设计
- 钢止动环
 - 弹性材料密封圈



尺寸 (mm)		
⌀d	D ⁴⁾	b
30	60	5
40	75	5
50	90	7
60	110	7
80	145	7

- 4) 用约 0.1 mm 的过盈生产外直径 D。
除了具有振动或高加速度的使用情况，不需要附加固定。

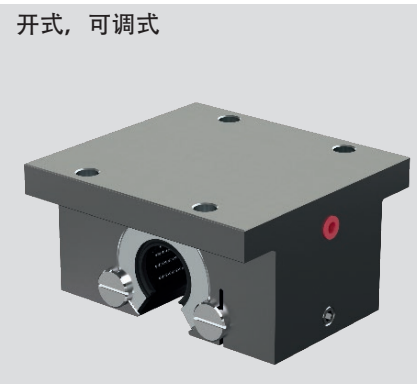
带径向滚珠导套的直线导套组件

直线导套组件，R1076
开式，可调式

结构设计

- 精密外壳(钢)
- 径向滚珠导套
- 两个密封圈
- 可补充润滑

结合精密钢轴和轴支撑，用该直线导套组件可实现具有很高刚度的高负载导向系统。



轴 ☒ d (mm)	带两个密封圈的部件号 LSRE- .. -DD	重量 (kg)
30	R1076 230 20 ¹⁾	6.1
40	R1076 240 20 ¹⁾	11.8
50	R1076 250 20 ¹⁾	19.7
60	R1076 260 20 ¹⁾	38.4
80	R1076 280 20 ¹⁾	76.1

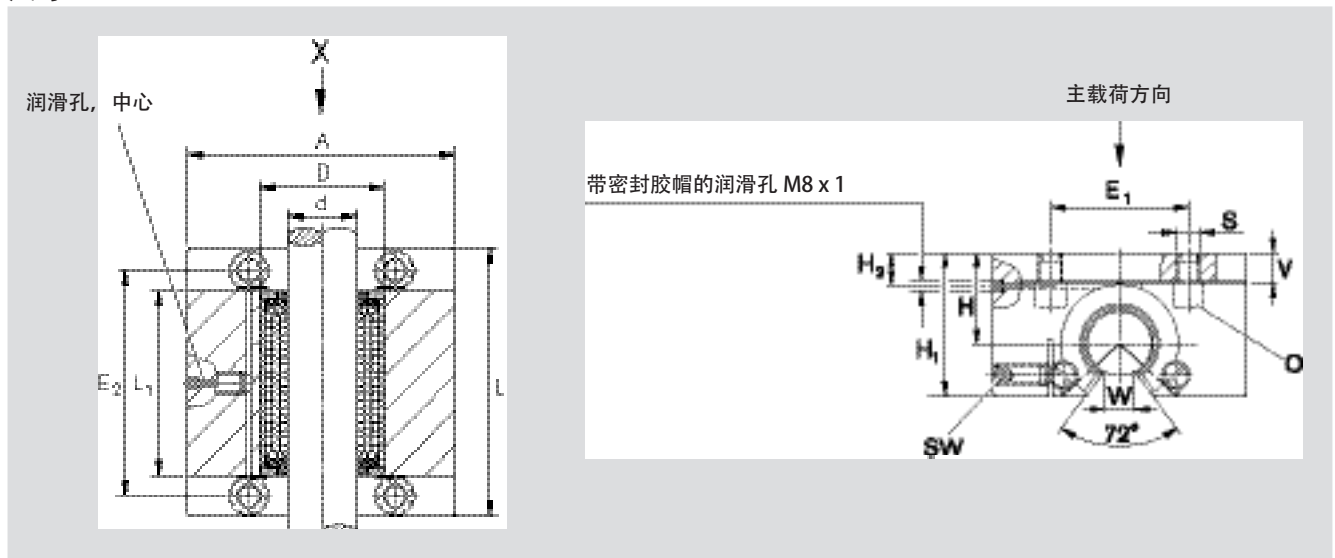
1) 请查询供货时间

代号的解释示例

LS	R	E	30	DD
直线导套组件	径向，开式	可调式	☒ 30	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 138。

尺寸



尺寸 (mm)															径向间隙 (μm)	公差 用于尺寸 H ⁴⁾ (μm)	额定载荷 ⁵⁾ (N)	
⊠d	D	A ¹⁾	L ¹⁾	L ₁ +0.5	H	H ₁ ¹⁾	H ₂	V ¹⁾	E ₁ ±0.5	E ₂ ±0.5	S H13	W ²⁾	O ³⁾	SW			动态 C	静态 C ₀
30	60	140	130	84	48	75	18.0	16	75	108	11.0	14.0	M10x30	5	出厂时已用 h5 轴(下限)无 隙地调整	+15 -5	8500	9520
40	75	170	160	109	60	94	22.5	20	90	135	13.5	19.5	M12x40	6		+17 -4	13900	16000
50	90	200	200	138	70	110	25.0	23	110	170	17.5	24.5	M16x50	8		+18 -5	20800	24400
60	110	240	240	163	85	135	30.0	28	130	200	22.0	29.0	M20x60	10		+23 -4	29500	34100
80	145	310	310	213	110	175	37.5	35	170	260	26	39.0	M24x80	12		+22 -5	54800	61500

- 公差 js16。
- 最小尺寸与轴直径“d”相关。
- 圆柱头螺栓 ISO 4762 – 8.8，推荐只适用于钢制或铸铁制螺纹的螺栓接头。
- 在张紧状态下(螺栓紧固)，与轴公称尺寸 d 相关。
- 给出的额定载荷适用于主载荷方向 $r=0^\circ$ 。

额定动载荷是以 100000 米行程为基准确定的。
如果以 50000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



已装轴支撑的钢轴，用于径向滚珠导套

R1018 已装轴支撑的钢轴

材料

- 轴支撑： 钢制



轴	部件号	重量
$\varnothing d$ (mm)		(kg/m)
30	R1018 030 .. ¹⁾	20.5
40	R1018 040 .. ¹⁾	31.0
50	R1018 050 .. ¹⁾	50.0
60	R1018 060 .. ¹⁾	70.0
80	R1018 080 .. ¹⁾	121.0

- 轴：
- 00 = 调质钢 h6
 - 30 = 不锈钢 h6
 - 60 = 镀硬铬调质钢 h6

1) 请查询供货时间

订购示例：
轴直径 30 mm，h6，调质钢，长度 1200 mm，已装了轴支撑 R1052 130 00
可订购为：
R1018 030 00 / 1200 mm。

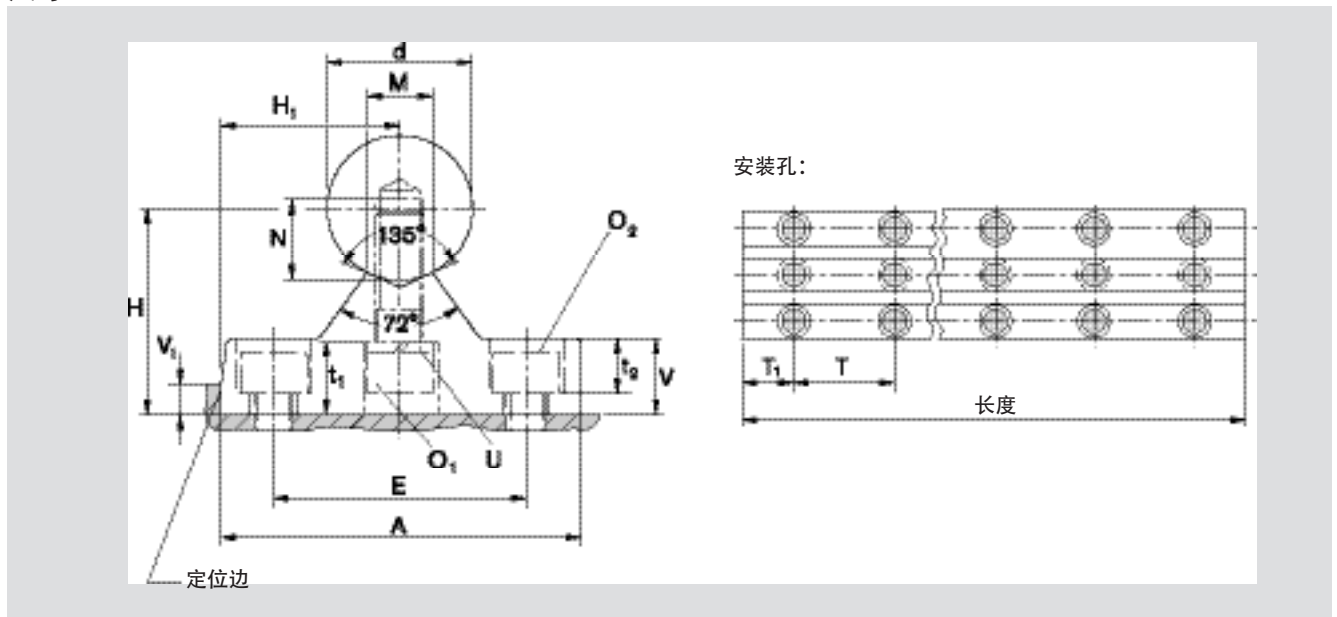
R1052 轴支撑，
长度 (mm) 600^{-0.5}_{-1.5}



轴	部件号	重量
$\varnothing d$ (mm)		(kg)
30	R1052 130 00 ¹⁾	9.0
40	R1052 140 00 ¹⁾	12.7
50	R1052 150 00 ¹⁾	20.7
60	R1052 160 00 ¹⁾	29.0
80	R1052 180 00 ¹⁾	48.9

1) 请查询供货时间

尺寸



尺寸 (mm)

$\square d$	A	H ¹⁾ js7	H ₁ js7	V	V ₁ ²⁾	M -0.5	E	T	t ₁	t ₂	N	O ₁ ISO 4762-8.8	O ₂ ISO 4762-8.8	U DIN7980 ³⁾
30	80	50	40.0	19	7.0	13	55	60	22.0	13.5	17	M10x30	M10	10
40	100	60	50.0	22	8.5	18	70	75	22.0	16.0	21	M12x40	M12	12
50	125	75	62.5	30	9.0	23	90	100	28.0	21.0	28	M16x50	M16	16
60	150	90	75.0	34	13.0	27	110	120	34.0	25.5	32	M20x60	M20	20
80	200	115	100.0	42	18.0	37	140	150	38.5	30.5	40	M24x80	M24	24

1) 用检测轴测量，公称尺寸“d”和长度约 50 mm。

2) 设计建议：设计无定位边的背面 (V₁) 并通过轴水平对齐。

3) DIN 7980 已撤销。但是可订购弹簧圈。

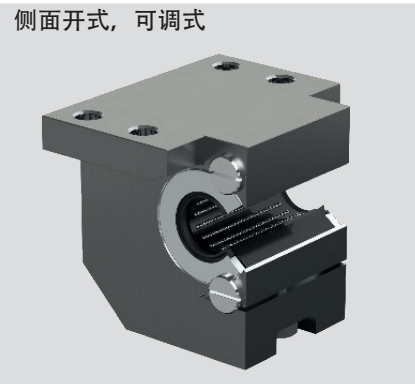


带径向滚珠导套的直线导套组件

直线导套组件， R1078
侧面开式， 可调式

- 结构设计
- 带侧面开口的精密外壳(钢)
 - 径向滚珠导套
 - 两个密封圈
 - 可补充润滑

如果开式滚珠导套在开口反向上负载，必须考虑巨大的额定载荷降低。
该直线导套组件实现了径向滚珠导套的侧面安装， 因此确保完全利用高额额定载荷。



轴 ⊠ d (mm)	带两个密封圈的部件号 LSRSE- .. -DD	重量 (kg)
30	R1078 230 20 ¹⁾	7.8
40	R1078 240 20 ¹⁾	15.0
50	R1078 250 20 ¹⁾	27.5
60	R1078 260 20 ¹⁾	48.0
80	R1078 280 20 ¹⁾	105.0

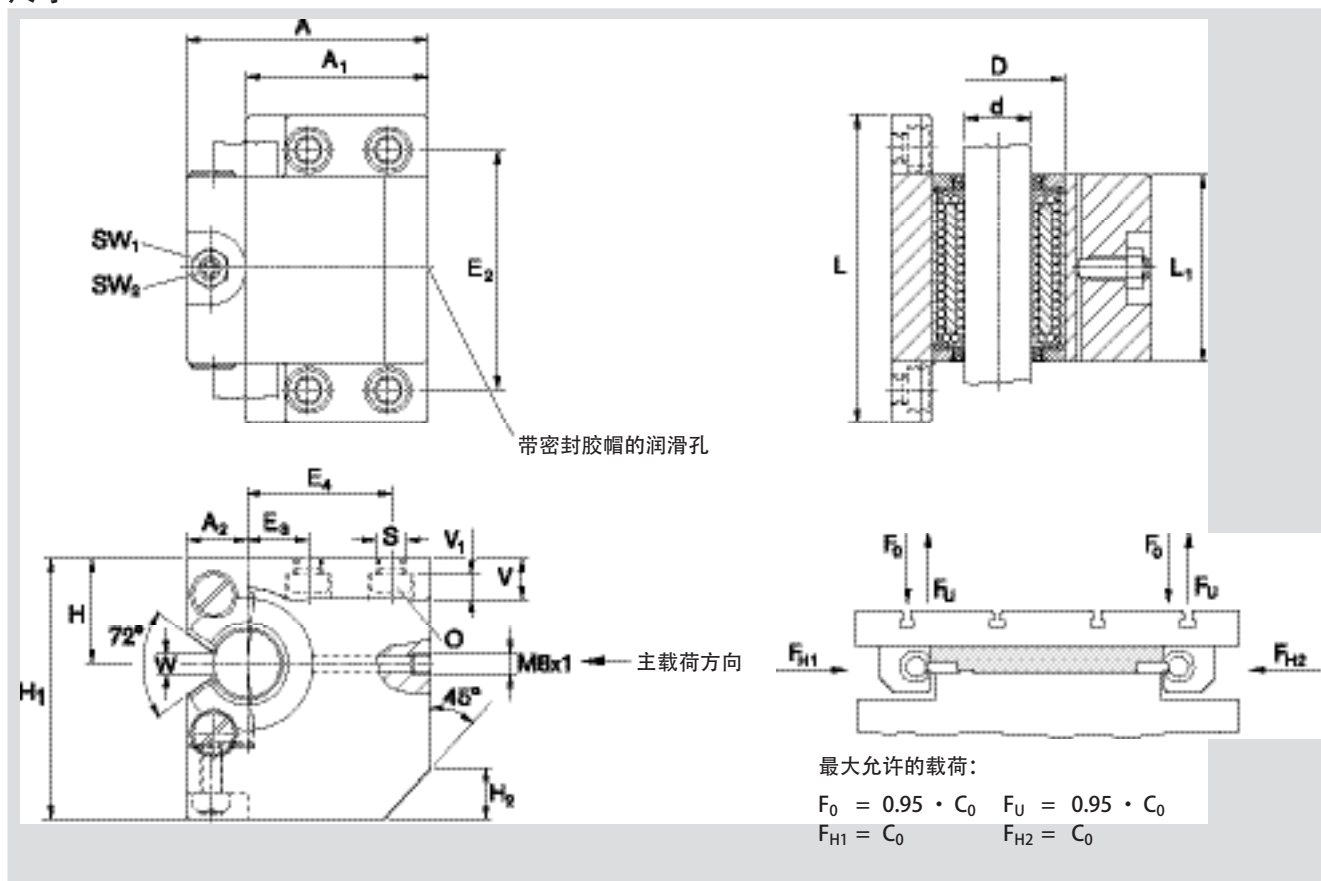
1) 请查询供货时间

代号的解释示例

LS	RS	E	30	DD
直线导套组件	径向，侧面开式	可调式	⊠ 30	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 138。

尺寸



尺寸 (mm)

□ d	D	A1)	A11)	A21)	L ¹⁾	L1 +0.5	H2 ¹⁾	H	H1 ¹⁾	V ¹⁾	V1	E2	E3	E4	S	W ²⁾	SW1	SW2	O ³⁾
30	60	110	83	27	140	84	30	48	118	18	11.0	110	28	65	13.5	14.0	17	5	M12x30
40	75	135	100	35	180	109	35	60	145	25	15.0	142	40	76	17.5	19.5	19	6	M16x40
50	90	165	125	40	230	138	45	70	170	30	17.5	180	50	95	22.0	24.5	24	8	M20x50
60	110	200	150	50	275	163	55	85	205	35	20.5	215	60	115	26.0	29.0	30	10	M24x60
80	145	265	200	65	345	213	70	110	265	45	25.5	275	75	155	33.0	39.0	36	12	M30x80

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

轴 □ d	径向间隙 (μm)	公差 用于尺寸 H ⁴⁾ (μm)	额定载荷 ⁵⁾ (N) 动态 C	静态 C ₀
30	出厂时已用 h5 轴(下限)无间隙地调整	+15 -5	8500	9520
40		+17 -4	13900	16000
50		+18 -5	20800	24400
60		+23 -4	29500	34100
80		+22 -5	54800	61500

1) 公差 js16。

2) 最小尺寸与轴直径 d 相关。

3) 圆柱头螺栓 DIN 6912-8.8，推荐只适用于钢制或铸铁制螺纹的螺栓接头。

4) 在张紧状态下(螺栓紧固)，与轴公称尺寸 d 相关。

5) 给出的额定载荷适用于箭头方向上的主负载方向 F_{H1} 或 F_{H2}。

径向紧凑型导套组件

技术数据/安装

摩擦，速度，加速度，工作温度，负载
方向对额定载荷和刚度的影响

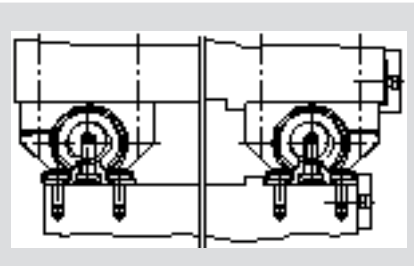
为此，设计以适用于径向滚珠导套的数值为基础。

无径向负载的密封件摩擦

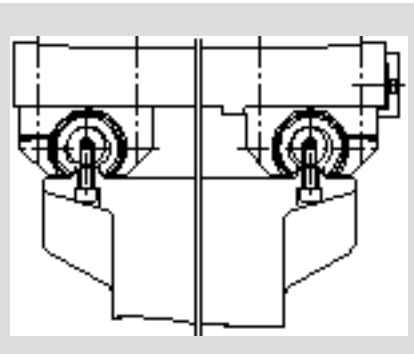
轴 $\varnothing d$ (mm)	起动力 (N) 约	摩擦力 (N) 约
30	24	12
40	32	16
50	40	20
60	48	24
80	60	30

安装

安装之前
检查径向紧凑型组件的支承面是否平坦。不平坦将影响径向间隙。轴必须倒角。
在将径向紧凑型组件推到轴上时不允许出现棱边挤压。



带轴支撑
见“带已装轴支撑的钢轴”一章。

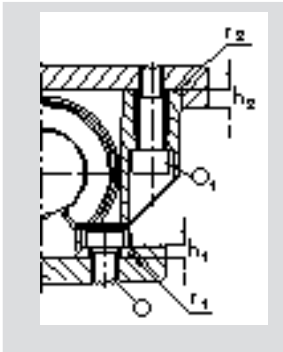


处理床身上的轴支撑(低安装高度)
- 根据平行度要求(见“平行度”，通用技术数据和安装说明)加工轴支撑。
- 拧上轴。
- 安装径向紧凑型组件(见“带已装轴支撑的钢轴”一章)。

为轴固定推荐的螺栓

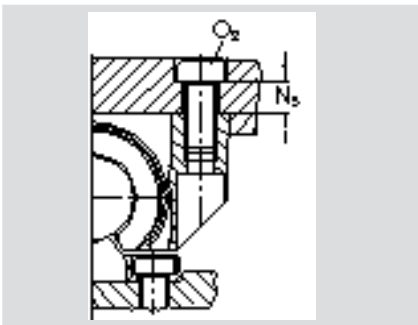
$\varnothing d$ (mm)	ISO 4762-8.8
30	M10x30
40	M12x40
50	M16x50
60	M20x60
80	M24x80

螺栓接口的倒角半径，
定位边



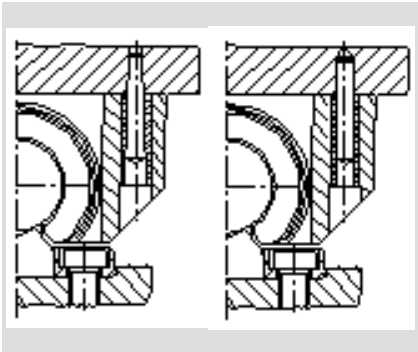
尺寸 (mm)							拧紧 扭矩 (Nm)	
⊠d	r ₁ 最大	h ₁	r ₂ 最大	h ₂	O DIN 7984-8.8	O ₁ ISO 4762-8.8	O	O ₁
30	0.6	6	0.6	6	M10x20	M10x40	32	46
40	0.6	6	0.6	6	M12x25	M12x45	56	80
50	1.2	8	0.6	8	M16x30	M16x60	136	195
60	1.2	8	0.6	16	M20x40	M20x80	270	385
80	1.2	10	0.6	20	M24x50	M24x100	460	660

径向紧凑型组件底侧的螺栓接头



尺寸 (mm)			拧紧 扭矩 (Nm)
⊠d	N ₅	O ₂ ISO 4762-8.8	
30	17	M12x30	55
40	24	M16x40	100
50	28	M20x50	240
60	30	M27x60	500
80	45	M30x80	800

销定位



⊠d (mm)	锥形销/圆柱形销 (已淬火)
30	8x60
40	10x80
50	12x100
60	14x120
80	16x160

径向间隙

可调式径向紧凑型组件已在工厂用 h5 轴(下限)无间隙调整。如果需要预紧，必须如下进行操作：

- 确定导向轴的直径，
- 确定并插入可调整预紧尺寸的，更小的调节轴，
- 通过调节螺栓进给，直到旋转调节轴时能轻微感觉到阻力为止。

润滑说明

只在轴插入时才能润滑，直到润滑剂溢出为止。



径向紧凑型导套组件

径向紧凑型组件, R1613
开式, 可调式

- 结构设计
- 用滚动轴承用钢制造的, 已淬火和磨削的轴承座
 - 加强 PA 制保持架
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 两个挡圈
 - 整体密封(带内装式密封圈和纵向密封件)



轴 $\square$ d (mm)	部件号 KB-RCS-E- ..-VD	重量 (kg)
30	R1613 300 00	1.75
40	R1613 400 00	3.50
50	R1613 500 00	7.10
60	R1613 600 00 ¹⁾	11.90
80	R1613 800 00 ¹⁾	29.60

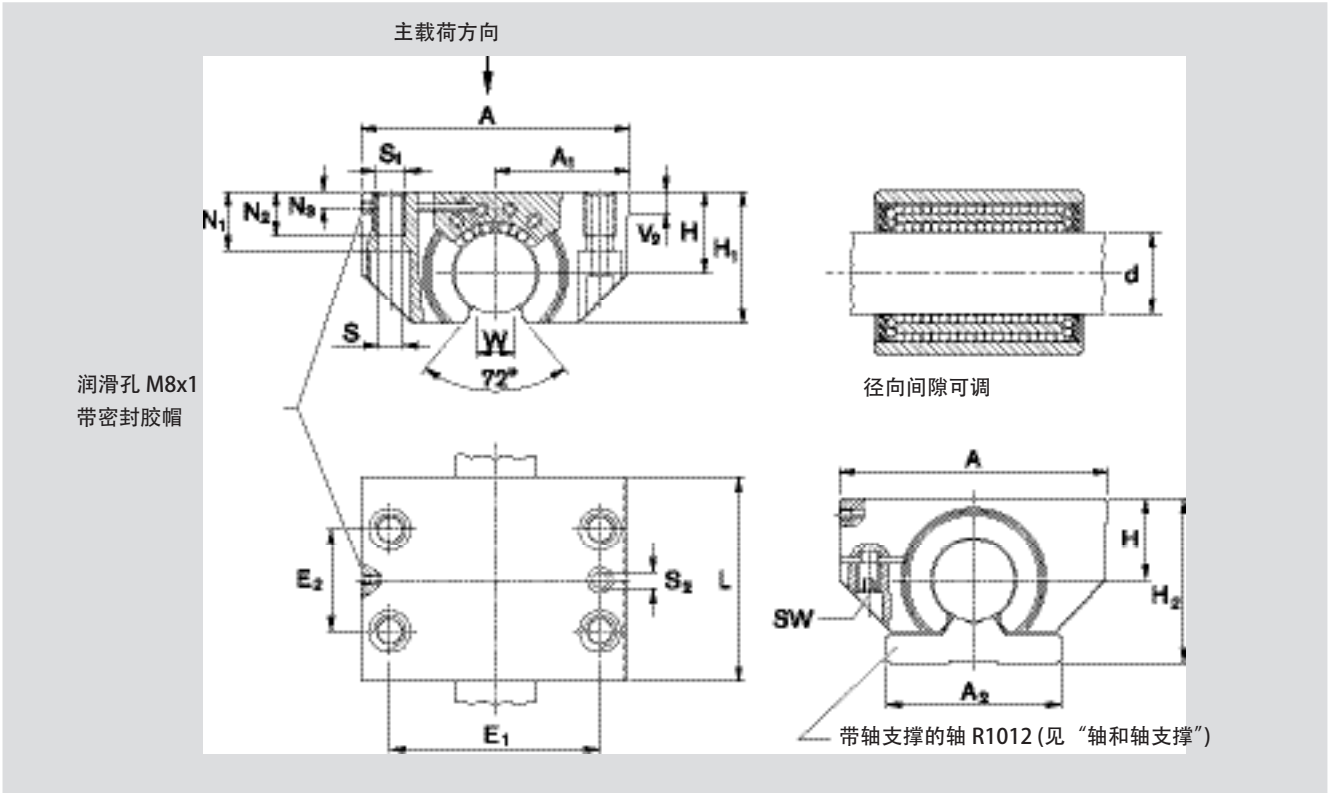
1) 请查询供货时间

代号的解释示例

KB	RCS	E	30	VD
滚珠导套	径向紧凑型组件	可调式	$\square$ 30	整体密封

更多有关代号的信息请见页码 138。

尺寸



尺寸 (mm)																			径向间隙 (μm)		额定载荷 ⁴⁾ (N)	
⊠d	A	A ₁ ±0.008	A ₂	H ¹⁾ ±0.008	H ₁	H ₂	L	E ₁	E ₂	S	S ₁	S ₂ ²⁾	N ₁	N ₂	N ₃	V ₂	W ³⁾	SW			动态 C	静态 C ₀
30	100	50.0	68	32	53.0	65	75	76	40	10.5	M12	7.7	21	15	9	6	14.0	5	出厂时已用 h5 轴(下限)无间隙地调整	8500	9520	
40	125	62.5	85	40	66.0	80	100	94	50	14.0	M16	9.7	27	18	11	6	19.5	6		13900	16000	
50	160	80.0	105	50	81.5	100	125	122	65	17.5	M20	11.7	35	24	12	8	24.5	8		20800	24400	
60	190	95.0	130	60	97.0	120	150	150	75	22.0	M27	13.7	42	32	13	16	29.0	10		29500	34100	
80	260	130.0	170	80	130.0	160	200	205	100	26.0	M30	15.7	57	36	15	16	39.0	12		54800	61500	

- 1) 在张紧状态下(螺栓紧固)，与轴公称尺寸 d 相关。
- 2) 用销钉固定已准备好的钻孔。
- 3) 最小尺寸与轴直径 d 相关。
- 4) 给出的额定载荷适用于主载荷方向 $r=0^\circ$ 。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

已装轴支撑的钢轴，用于径向紧凑型组件

R1012 已装轴支撑的钢轴



轴 ⌀ d (mm)	部件号	重量 (kg/m)
30	R1012 030 ..	12.3
40	R1012 040 ..	19.6
50	R1012 050 ..	31.0
60	R1012 060 .. ¹⁾	45.6
80	R1012 080 .. ¹⁾	79.2

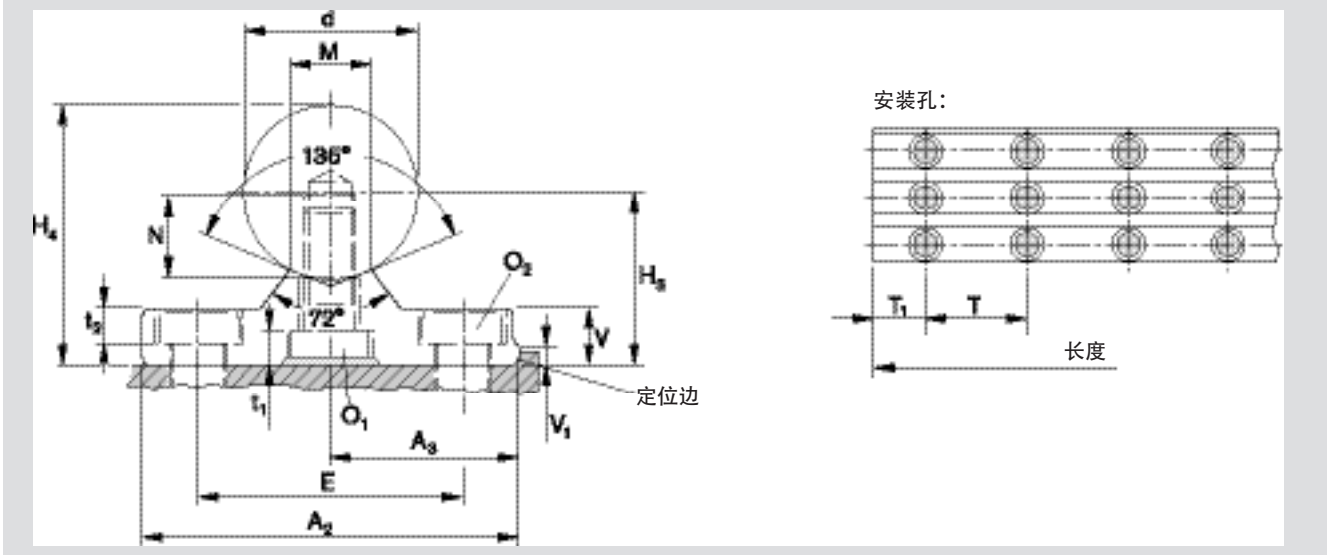
材料
- 轴支撑： 钢制

1) 请查询供货时间

轴：
—— 00 = 调质钢 h6
—— 30 = 不锈钢 h6
—— 60 = 镀硬铬调质钢 h6

订购示例：
轴直径 40 mm，h6，调质钢，长度 1500 mm，已装了轴支撑的轴可订购为：
R1012 040 00 / 1500 mm。

尺寸



尺寸 (mm)															一个品种的公差 (μ m)	
$\Box$ d	A ₂	A ₃ ± 0.02	H ₃ ¹⁾	H ₄	V	V ₁	M -0.5	E	O ₁ DIN6912-8.8	t ₁	N	O ₂ DIN7984-8.8	t ₂	T	H ₃ ²⁾	轴 h6 H ₄ ³⁾
30	68	34.0	33	48	11	6	13	46	M10x25	9.0	17	M10	6.8	60	20 ⁴⁾	29
40	85	42.5	40	60	13	6	18	58	M12x30	10.0	21	M12	8.4	75	20 ⁴⁾	31
50	105	52.5	50	75	17	8	23	74	M16x40	10.8	28	M16	10.5	100	20 ⁴⁾	31
60	130	65.0	60	90	20	8	27	90	M20x40	16.0	32	M20	12.5	120	20	33
80	170	85.0	80	120	26	10	37	120	M24x60	16.0	40	M24	16.0	150	20	33

- 1) 公差: ± 0.02 mm; 供应高度分类为 20 μ m 的轴。
- 2) 用检测轴测量, 公称尺寸 “d” 和长度约 50 mm。
- 3) 包括轴公差(静态确定)。
- 4) 根据要求长度可达 1800 mm, 平行度为 10 μ m



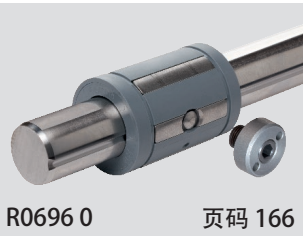
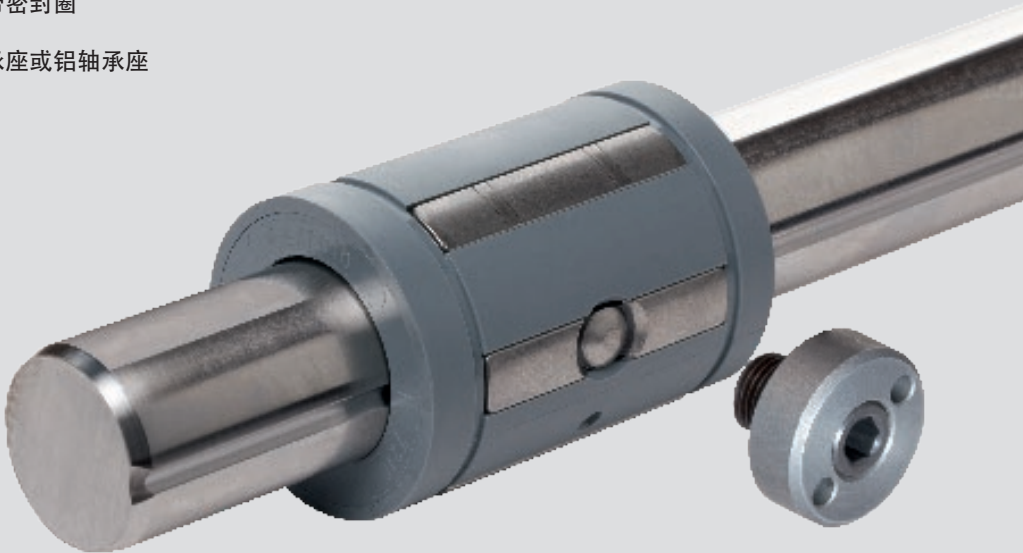
抗扭滚珠导套

产品概览

优点

- 用于仅带一个轴的悬浮抗扭导向装置
- 带 1, 2 或 4 条滚道槽，用于传递扭矩
- 多种款式可选
- 抗扭滚珠导套带有调整螺栓，出厂时已进行了无间隙调节
- 配用的轴，带有磨削的滚道槽
- 轴按客户要求加工
- 带单独的密封圈或不带密封圈
- 不同的法兰结构形式
- 各种不同款式的钢轴承座或铝轴承座

抗扭滚珠导套



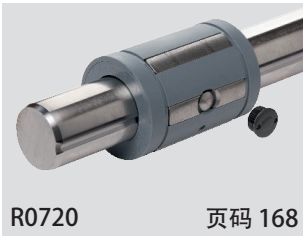
R0696 0 页码 166

抗扭滚珠导套 1 型：一条滚道槽



R0696 3 页码 166

抗扭滚珠导套 2 型：两条滚道槽



R0720 页码 168

抗扭紧凑型滚珠导套

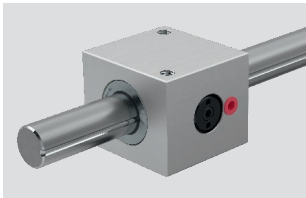
代号说明

滚珠导套示例：

带轴的抗扭滚珠导套
KBDR C 2 20 WV-X90 1200

代号定义		KB	DR	C	2	20	WV-X90	1200			
型号	滚珠导套	= KB							1200	= 根据表的标准长度	轴长 (mm)
产品系列	抗扭	= DR								特殊功能 = 根据图纸加工轴	
	紧凑型	= C							K	= 根据说明的轴长(截短)	
滚道	1 滚道槽	= 1							X90	带耐腐蚀轴 X90	轴
	2 条滚道槽	= 2							WO	= 带空心轴	
轴直径		= 20							WV	= 带轴	

铝轴承座



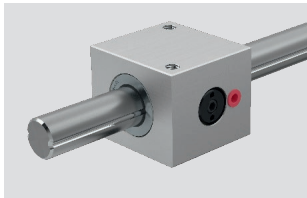
R1098 2.. 页码 170

1 型：一条滚道槽



R1099 2.. 页码 172

2 型：两条滚道槽

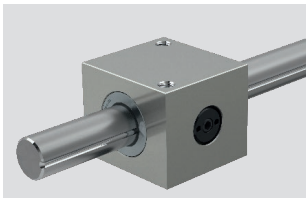


R1098 5.. 页码 170



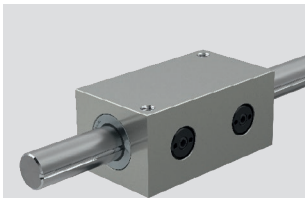
R1099 5.. 页码 172

钢外壳



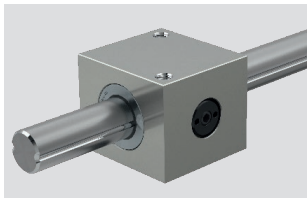
R1096 2.. 页码 174

1 型：一条滚道槽

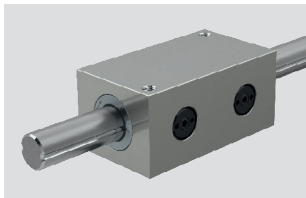


R1097 2.. 页码 176

2 型：两条滚道槽



R1096 5.. 页码 174



R1097 5.. 页码 176



R0721 页码 180



R0722 页码 182



R0723 页码 184

安装

⚠ 直线导套组件已安装完毕，并且做了无间隙调整。如果轴被抽出，则必须松开调整螺栓，并且对抗扭滚珠导套进行新的调整。

直线导套组件示例：

带抗扭滚珠导套的直线导套组件
LSHDR1T-20-WV-X90-1200

代号定义		LSHDR1T-20-WV-X90-1200			
型号	直线导套组件 = LS	1200	= 根据表的标准长度	轴长 (mm)	
材料	钢制 =	特殊功能 =	根据图纸加工轴		
(外壳)	铝制 = A	K	= 根据说明的轴长(截短)		
类型	套筒结构 = H	X90	= 带耐腐蚀轴 X90	轴	
	法兰型 = F	WO	= 带空心轴		
产品系列	扭矩-KB = DR	WV	= 带轴		
滚道	1 滚道槽 = 1				
	2 条滚道槽 = 2				
外壳	标准长 =				
	串联式 = T				
轴直径	= 20				

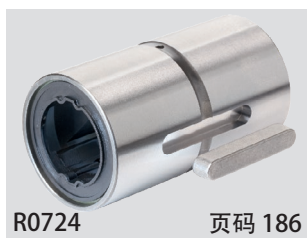


抗扭滚珠导套

产品概览

优点

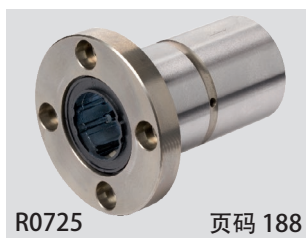
- 用于仅带一个轴的悬浮抗扭导向装置
- 带 4 条滚道槽，用于传递扭矩
- 配用的轴，带有磨削的滚道槽
- 轴按客户要求加工
- 不同的法兰结构形式



R0724

页码 186

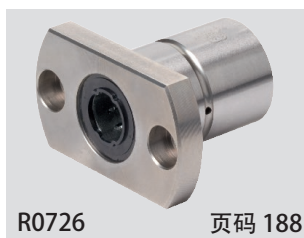
抗扭滚珠导套，带四条滚道槽



R0725

页码 188

抗扭滚珠导套，法兰带四条滚道槽



R0726

页码 188

抗扭滚珠导套，微型法兰带四条滚道槽



R0727

页码 190

旋转法兰式抗扭滚珠导套带四条滚道槽

安装

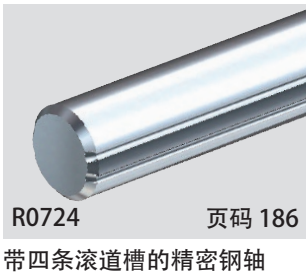


在抗扭滚珠导套带四个滚道槽时，单独供应滚珠导套和轴。在插入轴时对齐滚道并且不挤压棱边！

滚珠导套示例：

滚珠导套示例：			抗扭滚珠导套 KBDR4-H-20DD							
代号定义			KB	DR	4	H	20	DD		
型号	滚珠导套	= KB						DD	= 2 个密封件	密封，
产品系列	抗扭	= DR						D	= 1 个密封件	
滚道	4 条滚道槽	= 4							= 20	规格 ¹⁾
	套筒结构	= H								
	法兰型	= F								
	微型法兰	= FM								
	带旋转轴承	= LR								

1) 偏差的轴直径(见尺寸表)



带四条滚道槽的精密钢轴

轴示例：

			轴，抗扭滚珠导套			WVDR4-20-1200		
代号定义			WV	DR	4	20	1200	
型号	轴	= WV						
	空心轴	= WO						
产品系列	抗扭	= DR						
滚道	4 条滚道槽	= 4						
规格 ¹⁾		= 20						
轴长 (mm)		= 1200						

1) 偏差的轴直径(见尺寸表)

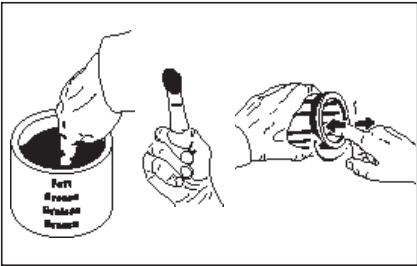


抗扭滚珠导套

技术数据

首次润滑

抗扭滚珠导套未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第 21 页上。
寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。



请注意通用技术基础以及润滑和安装说明。

速度

$v_{\max} = 3 \text{ m/s}$

加速度

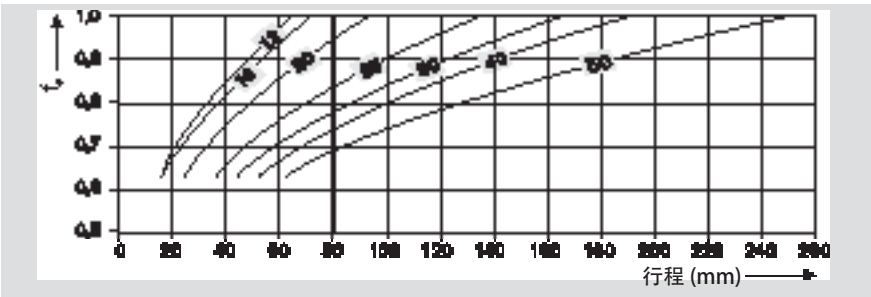
$a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

工作温度

$-10^{\circ} \text{ C 至 } 80^{\circ} \text{ C}$

短行程时额定载荷的降低

短行程时轴的使用寿命低于抗扭滚珠导套的使用寿命。
因此表中给出的额定载荷值 C 必须乘以系数 f_s 。



额定载荷和寿命

在同时受径向载荷和转矩作用时，必须为寿命计算确定当量总载荷。

$$F_{comb} = F_{res} + C \cdot \frac{M_x}{M_t}$$
$$L = \left(\frac{C}{F_{comb}} \right)^3 \cdot 10^5 \text{ m}$$

F_{comb} = 组合当量轴承载荷 (N)
 F_{res} = 合成径向载荷 (N)
 C = 额定动载荷 (N)
 M_x = 绕 x 轴的动扭矩 (Nm)
 M_t = 额定动扭矩 (Nm)
 L = 额定寿命 (m)

纯转矩载荷时的寿命计算如下：

$$M_m = \sqrt[3]{M_1^3 \cdot \frac{q_{s1}}{100\%} + M_2^3 \cdot \frac{q_{s2}}{100\%} + \dots + M_n^3 \cdot \frac{q_{sn}}{100\%}}$$
$$L = \left(\frac{M_t}{M_m} \right)^3 \cdot 10^5 \text{ m}$$

- $q_1, q_2 \dots q_n$ = 与 $M_1, M_2, \dots M_n$ 相应的行程部分 (%)

$M_1, M_2 \dots M_n$ = 在各阶段分别作用的不连续扭矩 (Nm)

M_n = 1 ... n (Nm)

M_t = 额定动扭矩 (Nm)

M_m = 当量动扭矩 (Nm)

n = 阶段的数量 (-)

L = 额定寿命 (m)

轴的直线度

- 至 1200 mm 长： 0.1 mm
- 在 2000 mm 长时： 0.2 mm

抗倾覆安装

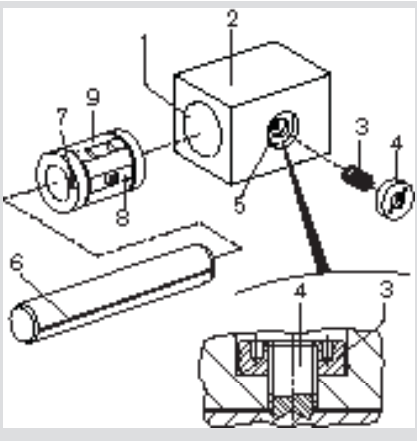
抗倾覆支承要求安装两个抗扭滚珠导套。在直线导套组件时我们推荐采用串联款式 (带 2 个抗扭滚珠导套)。



抗扭滚珠导套

抗扭滚珠导套的安装

安装

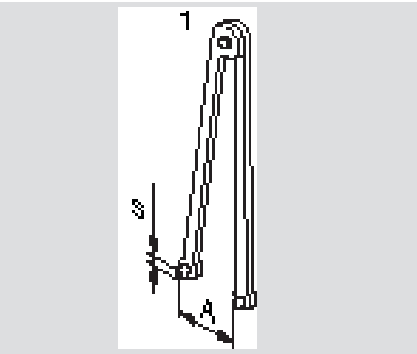


⚠ 直线导套组件已安装完毕，并且做了无间隙调整。如果轴被抽出，则必须松开调整螺栓，并且对抗扭滚珠导套进行新的调整。

- 对外壳 (2) 中的孔 (1) 进行倒角和清洁。
- 给调整螺栓 (3) 上油。
- 检查拧在调整螺栓 (3) 上的防松螺母 (4) 的灵活性。
- 检查调整螺栓 (3) 在螺纹孔 (5) 中的灵活性。必要时螺纹尾端去毛刺。
- 从滚珠导套中取出运输部件。

- ⚠ 不许用锤子打击滚珠导套！
- 用手将滚珠导套 (9) 放入外壳 (2) 中。
 - 将铰孔的钢衬套 (8) 与外壳中的螺纹 (5) 对齐。
 - 将一条滚道槽 (6) 与滚珠导套标记区的标记线 (7) 对齐。
 - 插入轴，注意不要出现棱边侧压！

调整调节螺栓



- 将调整螺栓拧入至首次出现阻力为止。
- 来回移动轴。同时试着在两个方向上转动。用六角螺栓扳手拧紧调整螺栓。
- 1 型 (一条滚道槽) 时用 M_{GA} 拧紧调整螺栓。
- 2 型 (两条滚道槽) 时首先用 $0.5 \cdot M_{GA}$ 将一个调整螺栓拧紧，然后再将另一个调整螺栓用 M_{GA} 拧紧。
- 用防松螺母防止调整螺栓松动。使用端面孔扳手 (1)。在防松时，不允许扭转调整螺栓。拧紧扭矩 = M_{GK} 。
- 安装后，摩擦力应为 F_R 。如果区别过大，则松开调整螺栓，并进行新的调整！
- 不许再将轴抽出！

轴 ⊠ d (mm)	端面孔扳手 (1) (mm)		拧紧扭矩 (Ncm) ¹⁾		摩擦力 F_R 约 (一个滚珠导套) (N)
	s	A	调节螺栓 M_{GA}	锁紧螺母 M_{GK}	
12	2.5	10.0	8	400	1.5
16	2.5	10.0	11	400	2.0
20	3.0	15.0	30	1500	3.0
25	3.0	15.0	45	1500	4.5
30	3.0	19.5	70	2000	6.0
40	3.0	19.5	100	2000	8.0
50	3.0	25.0	180	3000	12.0

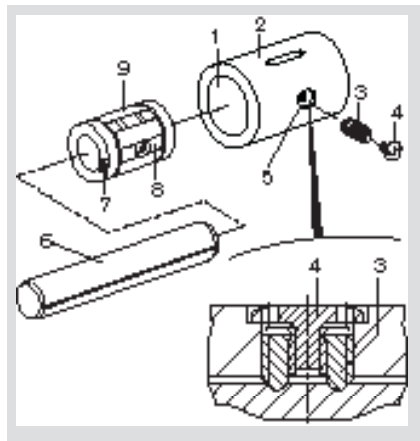
1) 摩擦系数 0.125 时的拧紧扭矩

安装密封件

- 将密封件推到轴上，对齐槽中密封唇。
 - 将密封件压入安装孔中。
- 安装每个密封件，摩擦力都会提高一个 F_R 数值。安装了两个密封件时，摩擦力升到大约表中数值的三倍。

抗扭紧凑型滚珠导套的安装

安装



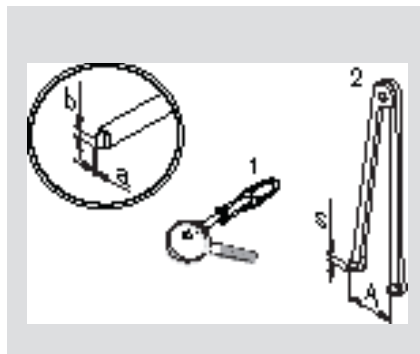
⚠ 直线导套组件已安装完毕，并且做了无间隙调整。如果轴被抽出，则必须松开调整螺栓，并且对抗扭滚珠导套进行新的调整。

- 对外壳 (2) 中的孔 (1) 进行倒角和清洁。
- 给调整螺栓 (3) 和防松螺栓 (4) 上油。
- 检查拧在调整螺栓 (3) 上的防松螺栓 (4) 的灵活性。
- 检查调整螺栓 (3) 在螺纹孔 (5) 中的灵活性。必要时螺纹尾端去毛刺。
- 从滚珠导套中取出运输部件。

⚠ 不许用锤子打击滚珠导套！

- 用手将滚珠导套 (9) 放入外壳 (2) 中。
- 将镗孔的钢衬套 (8) 与外壳中的螺纹 (5) 对齐。
- 将一条滚道槽 (6) 与滚珠导套标记区的标记线 (7) 对齐。
- 插入轴，注意不要出现棱边侧压！

调整调节螺栓



- 将调整螺栓拧入至首次出现阻力为止。
- 来回移动轴。同时试着在两个方向上转动。在此用螺栓扳手 (1) 拧紧调整螺栓。
- 在轴直径为 12 和 16 时，用 M_{GA} 拧紧调整螺栓。
- 在轴直径为 20 至 50 时，首先用 $0.5 \cdot M_{GA}$ 将一个调整螺栓拧紧，然后再将另一个调整螺栓用 M_{GA} 拧紧。
- 用端面孔扳手 (2) 将防松螺栓拧入调整螺栓，并且用拧紧力矩 M_{GK} 拧紧。
- 安装后，摩擦力应为 F_R 。如果区别过大，则松开调整螺栓，并进行新的调整！
- 不许再将轴抽出！

轴 $\square d$ (mm)	螺栓扳手 (1) (mm)		端面孔扳手 (2) (mm)		拧紧扭矩 (Ncm) ¹⁾		摩擦力 F_R 约 (一个滚珠导套) (N)
	a	b	s	A	调节螺栓 M_{GA}	防松螺母 M_{GK}	
12	0.8	5	1.5	5.5	8	110	1.5
16	0.8	5	1.5	5.5	11	110	2.0
20	1.0	8	2.0	8.0	30	180	3.8
25	1.0	8	2.0	8.0	45	380	5.6
30	1.2	10	2.5	10.0	70	800	7.5
40	1.2	10	2.5	10.0	100	800	10.0
50	1.6	14	3.0	13.0	180	1300	15.0

1) 摩擦系数 0.125 时的拧紧扭矩

安装密封件

- 将密封件推到轴上，对齐槽中密封唇。
 - 将密封件压入安装孔中。
- 安装每个密封件，摩擦力都会提高一个 F_R 数值。安装了两个密封件时，摩擦力升到大约表中数值的三倍。



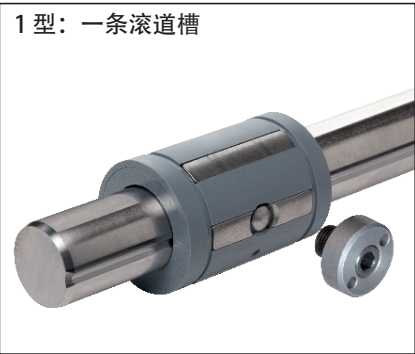
抗扭滚珠导套

抗扭滚珠导套, R0696 0..
1 型: 一条滚道槽

抗扭滚珠导套, R0696 3..
2 型: 两条滚道槽

- 结构设计
- 聚酰胺或聚氧化乙烯导向架和外套筒
 - 淬火钢衬套

- 滚动轴承钢制造的滚珠
- 带滚道槽的精密钢轴
- 淬火钢调整螺栓
- 钢制防松螺母



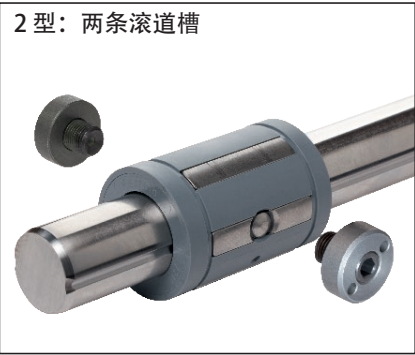
轴 ⊠ d (mm)	带轴的抗扭滚珠导套部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	KBDR1- .. -WV- ...	KBDR1- .. -K	KBDR1- .. -SPECIAL
12	R0696 012 80	R0696 012 89	R0696 012 86
16	R0696 016 80	R0696 016 89	R0696 016 86
20	R0696 020 80	R0696 020 89	R0696 020 86
25	R0696 025 80	R0696 025 89	R0696 025 86
30	R0696 030 80	R0696 030 89	R0696 030 86
40	R0696 040 80	R0696 040 89	R0696 040 86
50	R0696 050 80	R0696 050 89	R0696 050 86

85 轴长 900 mm

87 轴长 1200 mm

88 轴长 2000 mm

不带轴的抗扭滚珠导套部件号: R0696 0.. 00



轴 ⊠ d (mm)	带轴的抗扭滚珠导套部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	KBDR2- .. -WV- ...	KBDR2- .. -K	KBDR2- .. -SPECIAL
20	R0696 320 80	R0696 320 89	R0696 320 86
25	R0696 325 80	R0696 325 89	R0696 325 86
30	R0696 330 80	R0696 330 89	R0696 330 86
40	R0696 340 80	R0696 340 89	R0696 340 86
50	R0696 350 80	R0696 350 89	R0696 350 86

85 轴长 900 mm

87 轴长 1200 mm

88 轴长 2000 mm

不带轴的抗扭滚珠导套部件号: R0696 3..00

1) 直径 25 规格以上的部分产品也可以供配空心轴款式: R0696 ... 69 或配按 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢轴: R0696 ... 79.



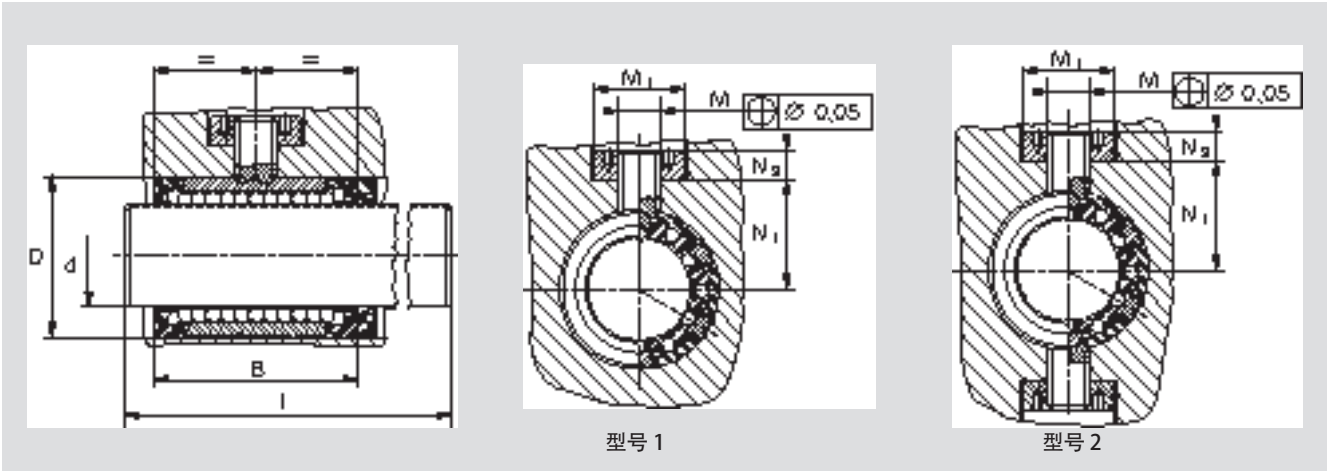
轴 ⊠ d (mm)	部件号		重量 (g)
	密封圈 型号 1	型号 2	
12	R1331 112 00	-	1.6
16	R1331 116 00	-	2.0
20	R1331 120 00	R1331 320 00	4.5
25	R1331 125 00	R1331 325 00	6.6
30	R1331 130 00	R1331 330 00	9.3
40	R1331 140 00	R1331 340 00	17.0
50	R1331 150 00	R1331 350 00	24.0

密封圈必须单独订货。

KB	DR	2	25	WV	2000
滚珠导套	抗扭	2 条滚道槽	⊠ 25	带轴	2000

更多有关代号的信息请见页码 158。

尺寸

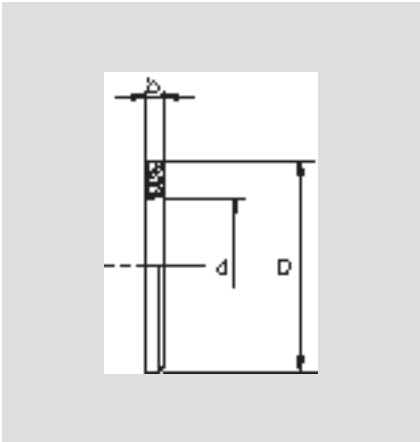


尺寸 (mm)								标准长度 I	额定扭矩		额定载荷 ²⁾ (N)		重量	
型号 1	型号 2	D ¹⁾	B	M	M ₁ +0.1	N ₁	N ₂		型号 1	M _t (Nm) 型号 2	动态 C	静态 C ₀	滚珠导套 (kg)	轴 (kg/m)
12	-	22	32	M6x0.5	14	15.5	5.0	400	2.0	-	640	420	0.026	0.89
16	-	26	36	M6x0.5	14	19.5	5.0	400	3.3	-	780	530	0.032	1.57
20	20	32	45	M10x1	22	21.5	8.0	500	7.5	12	1550	1050	0.064	2.45
25	25	40	58	M10x1	22	28.5	8.0	500	15.0	24	3030	2180	0.135	3.80
30	30	47	68	M12x1	26	32.0	9.5	600	23.0	37	3680	2790	0.210	5.50
40	40	62	80	M12x1	26	44.0	9.5	600	53.0	86	6320	4350	0.390	9.80
50	50	75	100	M16x1.5	34	52.0	12.5	600	103.0	167	9250	6470	0.680	15.30

- 1) 推荐的安装孔：D^{JS7}。
2) 因为载荷方向不是总能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

- 密封圈
结构设计
- 金属外壳，镀锌
 - 弹性材料密封圈



尺寸 (mm)		
型号 1	D ³⁾	b +0.3
12	22	3
16	26	3
20	32	4
25	40	4
30	47	5
40	62	5
50	75	6

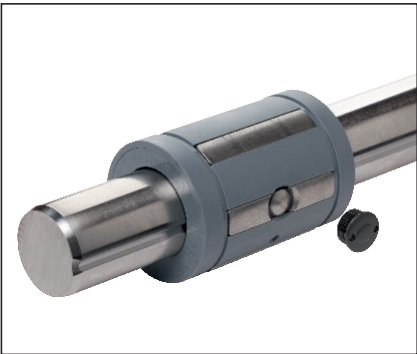
- 3) 用约 0.1 mm 的过盈生产外直径 D。
不需要额外固定。

抗扭紧凑型滚珠导套

抗扭紧凑型滚珠导套，R0720

- 结构设计
- 聚酰胺或聚氧化乙烯导向架和外套筒
 - 淬火钢衬套
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 带滚道槽的精密钢轴
 - 淬火钢调整螺栓
 - 钢制防松螺栓

- 在轴径 12 和 16 mm 时一条滚道槽
- 从轴径 20 mm 起两条滚道槽



轴 ⌀ d (mm)	带轴的抗扭滚珠导套部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	KBDRC.- .. -WV- ...	KBDRC.- .. -WV-K	KBDRC.- .. -SPECIAL
12	R0720 012 80	R0720 012 89	R0720 012 86
16	R0720 016 80	R0720 016 89	R0720 016 86
20	R0720 320 80	R0720 320 89	R0720 320 86
25	R0720 325 80	R0720 325 89	R0720 325 86
30	R0720 330 80	R0720 330 89	R0720 330 86
40	R0720 340 80	R0720 340 89	R0720 340 86
50	R0720 350 80	R0720 350 89	R0720 350 86

└ 85

轴长 900 mm

└ 87

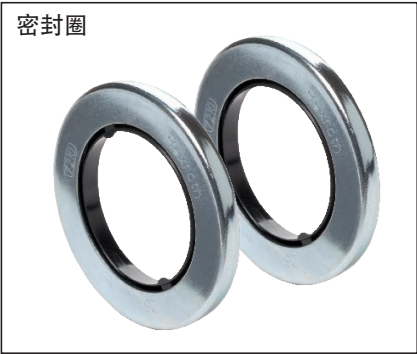
轴长 1200 mm

└ 88

轴长 2000 mm

不带轴的抗扭紧凑型滚珠导套部件号：
轴直径 12 和 16：R0720 0..00
轴直径 20 至 50：R0720 3..00

1) 直径 25 规格以上的部分产品也可以供配空心轴款式：R0720 ... 69 或配按 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢轴：R0720 ... 79.



轴 ⌀ d (mm)	密封圈材料编号	重量 (g)
12	R1331 112 00	1.6
16	R1331 116 00	2.0
20	R1331 320 00	4.5
25	R1331 325 00	6.6
30	R1331 330 00	9.3
40	R1331 340 00	17.0
50	R1331 350 00	24.0

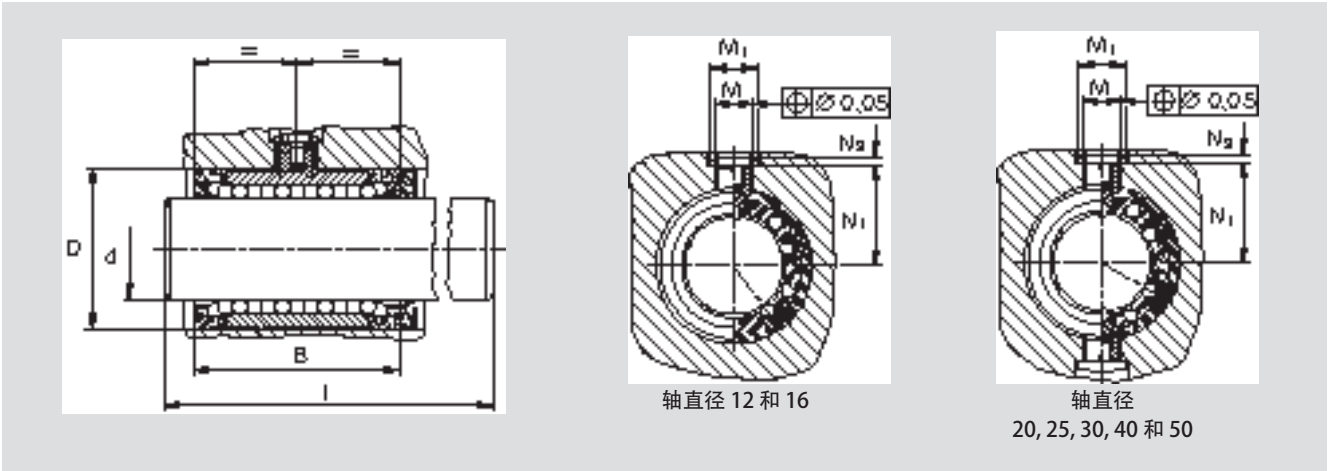
密封圈必须单独订货。

代号的解释示例

KB	DR	C	2	20	WV	1200
滚珠导套	抗扭	紧凑型	2 条滚道槽	⌀ 20	带轴	1200 mm

更多有关代号的信息请见页码 158。

尺寸



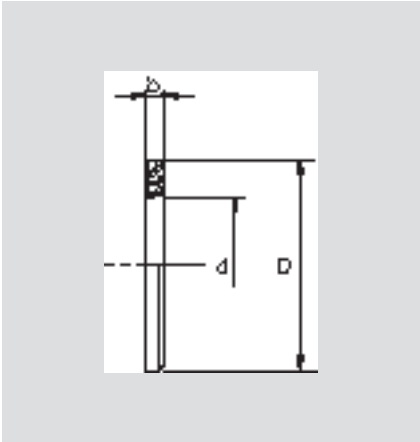
尺寸 (mm)							标准长度 l (mm)	额定扭矩 Mt (Nm)	额定载荷 ²⁾ (N)		重量	
□ d	D ¹⁾	B	M	M ₁	N ₁ +0.1	N ₂			动态 C	静态 C ₀	滚珠导套 (kg)	轴 (kg/m)
12	22	32	M6x0.5	8.0	14.4	1.3	400	2.0	640	420	0.026	0.89
16	26	36	M6x0.5	8.0	16.4	1.3	400	3.3	780	530	0.032	1.57
20	32	45	M10x1	12.5	21.8	1.9	500	12.0	1550	1050	0.071	2.45
25	40	58	M10x1	12.5	25.8	1.9	500	24.0	3030	2180	0.130	3.80
30	47	68	M12x1	15.0	29.7	2.5	600	37.0	3680	2790	0.200	5.50
40	62	80	M12x1	15.0	37.2	2.5	600	86.0	6320	4350	0.380	9.80
50	75	100	M16x1,5	20.0	46.7	3.0	600	167.0	9250	6470	0.620	15.30

- 1) 推荐的安装孔：D^{K6}。
2) 因为载荷方向不能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

密封圈
结构设计

- 金属外壳，镀锌
- 弹性材料密封圈



尺寸 (mm)		
□ d	D ³⁾	b +0.3
12	22	3
16	26	3
20	32	4
25	40	4
30	47	5
40	62	5
50	75	6

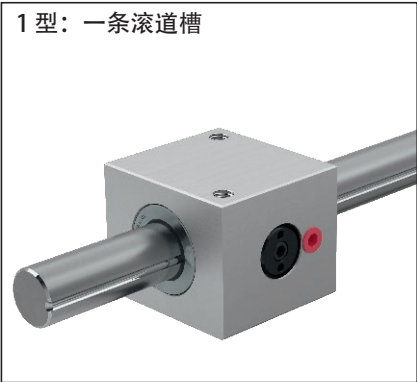
- 3) 用约 0.1 mm 的过盈生产外直径 D。
不需要额外固定。

带抗扭滚珠导套的直线导套组件，铝外壳

直线导套组件，R1098 2..
1 型：一条滚道槽

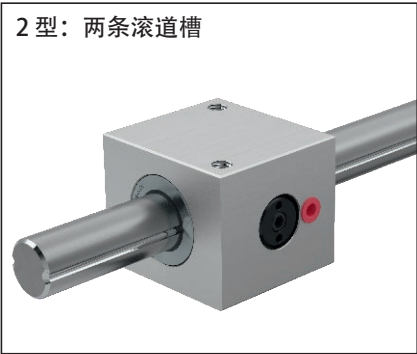
直线导套组件，R1098 5..
2 型：两条滚道槽

- 结构设计
- 轻型精密外壳(铝)
 - 抗扭滚珠导套
 - 带滚道槽的精密钢轴
 - 已淬火的扭矩传递钢衬套出厂时已进行了无间隙调节
 - 前置密封圈
 - 抗倾覆款式：
见串联直线导套组件
 - 可补充润滑



轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSADR1- .. -WV- ...	LSADR1- .. -WV-K	LSADR1- .. -SPECIAL
12	R1098 212 80	R1098 212 89	R1098 212 86
16	R1098 216 80	R1098 216 89	R1098 216 86
20	R1098 220 80	R1098 220 89	R1098 220 86
25	R1098 225 80	R1098 225 89	R1098 225 86
30	R1098 230 80	R1098 230 89	R1098 230 86
40	R1098 240 80	R1098 240 89	R1098 240 86
50	R1098 250 80	R1098 250 89	R1098 250 86

- 85 轴长 900 mm
- 87 轴长 1200 mm
- 88 轴长 2000 mm



轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSADR2- .. -WV-- ...	LSADR2- .. -WV-K	LSADR2- .. -SPECIAL
20	R1098 520 80	R1098 520 89	R1098 520 86
25	R1098 525 80	R1098 525 89	R1098 525 86
30	R1098 530 80	R1098 530 89	R1098 530 86
40	R1098 540 80	R1098 540 89	R1098 540 86
50	R1098 550 80	R1098 550 89	R1098 550 86

- 85 轴长 900 mm
- 87 轴长 1200 mm
- 88 轴长 2000 mm

1) 直径 25 规格以上的部分产品也可以供配空心轴款式：R1098 ... 69 或配按 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢轴：R1098 ... 79.

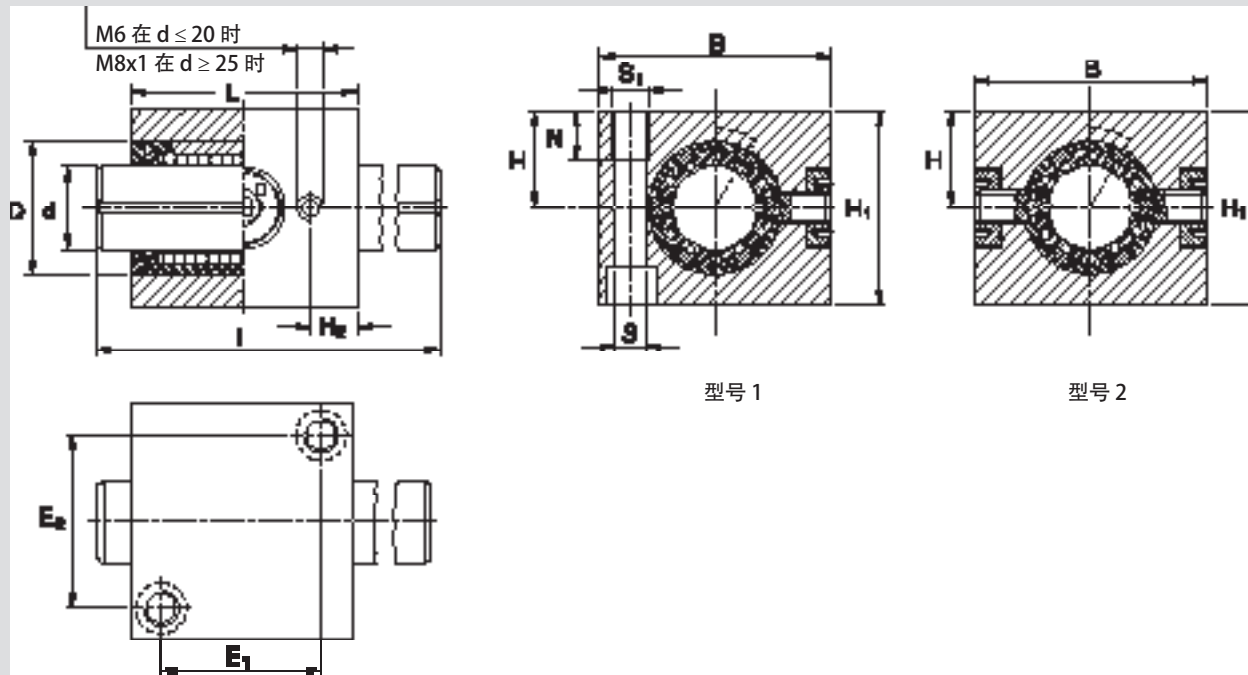
代号的解释示例

LS	A	DR	1	12	WV	1200
直线导套组件	铝制	抗扭	1 滚道槽	⊠ 12	带轴	1200 mm

更多有关代号的信息请见页码 159。

尺寸

润滑孔
带密封胶帽



尺寸 (mm)													标准长度	额定扭矩 M _t (Nm)		额定载荷 ³⁾ (N)		重量 线性套	轴
型号 1	型号 2	B	H ₁	H ¹⁾ +0.013 -0.022	H ₂	L	D	E ₁	E ₂	S ²⁾	S ₁	N		动态 C		静态 C ₀			
														I (mm)	型号 1	型号 2			
12	—	42	35	18	8.5	40	22	28	30	5.3	M6	12	400	2.0	—	640	420	0.15	0.89
16	—	50	42	22	10.0	44	26	30	36	5.3	M6	12	400	3.3	—	780	530	0.22	1.57
20	20	60	50	25	11.0	55	32	39	44	6.6	M8	12	500	7.5	12	1550	1050	0.42	2.45
25	25	74	60	30	15.5	68	40	48	54	8.4	M10	15	500	15.0	24	3030	2180	0.70	3.80
30	30	84	70	35	16.5	80	47	58	62	10.5	M12	18	600	23.0	37	3680	2790	1.10	5.50
40	40	108	90	45	18.5	92	62	64	80	13.5	M16	20	600	53.0	86	6320	4350	2.10	9.80
50	50	130	105	50	22.5	114	75	84	100	13.5	M16	20	600	103.0	167	9250	6470	3.50	15.30

1) 在 2 个及多个直线导套组件安装在一根轴上时，将它们在安装好的状态下制成同样的尺寸 H。

尺寸 H 缩小 0.5 mm。

2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。

3) 因为载荷方向不能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

润滑说明：在轴插入时通过润滑孔润滑，直到润滑剂溢出为止。



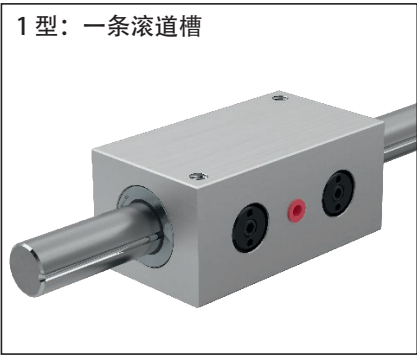
带抗扭滚珠导套的直线导套组件，铝制外壳

串联式

直线导套组件， R1099 2..
1 型：一条滚道槽

直线导套组件， R1099 5..
2 型：两条滚道槽

- 结构设计
- 轻型精密串联式外壳(铝)
 - 两个抗扭滚珠导套
 - 带滚道槽的精密钢轴
 - 已淬火的扭矩传递钢衬套出厂时已进行了无间隙调节
 - 前置密封圈
 - 抗倾覆款式
 - 可补充润滑

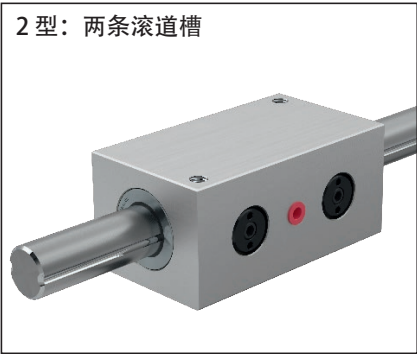


轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSADR1T- .. -WV- ...	LSADR1T- .. -WV-K	LSADR1T- .. -SPECIAL
12	R1099 212 80	R1099 212 89	R1099 212 86
16	R1099 216 80	R1099 216 89	R1099 216 86
20	R1099 220 80	R1099 220 89	R1099 220 86
25	R1099 225 80	R1099 225 89	R1099 225 86
30	R1099 230 80	R1099 230 89	R1099 230 86
40	R1099 240 80	R1099 240 89	R1099 240 86
50	R1099 250 80	R1099 250 89	R1099 250 86

85 轴长 900 mm

87 轴长 1200 mm

88 轴长 2000 mm



轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSADR2T- .. -WV- ...	LSADR2T- .. -WV-K	LSADR2T- .. -SPECIAL
20	R1099 520 80	R1099 520 89	R1099 520 86
25	R1099 525 80	R1099 525 89	R1099 525 86
30	R1099 530 80	R1099 530 89	R1099 530 86
40	R1099 540 80	R1099 540 89	R1099 540 86
50	R1099 550 80	R1099 550 89	R1099 550 86

85 轴长 900 mm

87 轴长 1200 mm

88 轴长 2000 mm

1) 直径 25 规格以上的部分产品也可以供配空心轴款式：R1099 ... 69 或配按 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢轴：R1099 ... 79.

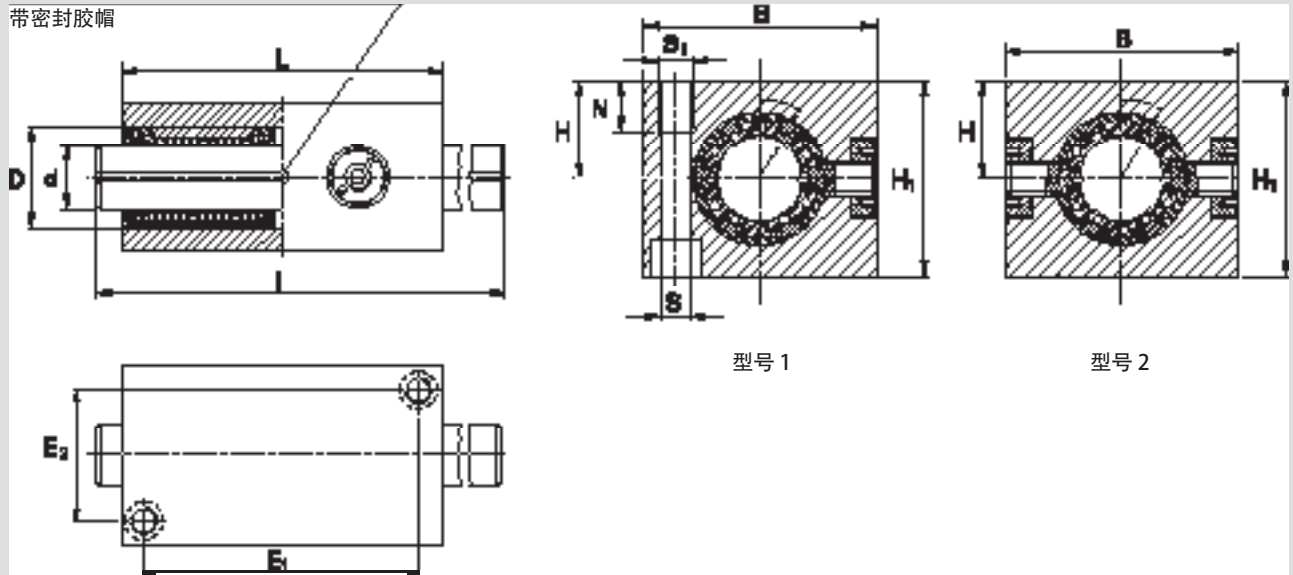
代号的解释示例

LS	A	DR	2	T	20	WV	2000
直线导套组件	铝制	抗扭	2 条滚道槽	串联式	⊠ 20	带轴	2000 mm

更多有关代号的信息请见页码 159。

尺寸

润滑孔 M8
带密封胶帽



尺寸 (mm)												标准长度	额定扭矩 M_t		额定载荷 ³⁾ (N)		重量	
型号 1	型号 2	B	H ₁	H ¹⁾ +0.013 -0.022	L	D	E ₁	E ₂	S ²⁾	S ₁	N	I (mm)	(Nm)		动态 C	静态 C ₀	线性套 (kg)	轴 (kg/m)
	⊗ d												型号 1	型号 2				
12	—	42	35	18	76	22	64	30	5.3	M6	12	400	3.2	—	1040	840	0.29	0.89
16	—	50	42	22	84	26	70	36	5.3	M6	12	400	5.5	—	1260	1060	0.43	1.57
20	20	60	50	25	104	32	88	44	6.6	M8	12	500	12.0	20	2500	2100	0.80	2.45
25	25	74	60	30	130	40	110	54	8.4	M10	15	500	24.0	40	4900	4360	1.50	3.80
30	30	84	70	35	152	47	130	62	10.5	M12	18	600	37.0	60	6000	5580	2.20	5.50
40	40	108	90	45	176	62	148	80	13.5	M16	20	600	86.0	140	10200	8700	4.00	9.80
50	50	130	105	50	224	75	194	100	13.5	M16	20	600	167.0	272	15000	12940	6.90	15.30

1) 在 2 个及多个直线导套组件安装在一根轴上时，将它们在安装好的状态下制成同样的尺寸 H。

尺寸 H 缩小 0.5 mm。

2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。

3) 两个滚珠导套均匀负载时的额定载荷。

因为载荷方向不能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

润滑说明：在轴插入时通过润滑孔润滑，直到润滑剂溢出为止。

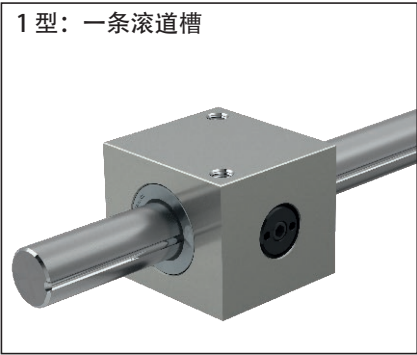


带抗扭滚珠导套的直线导套组件，钢制外壳

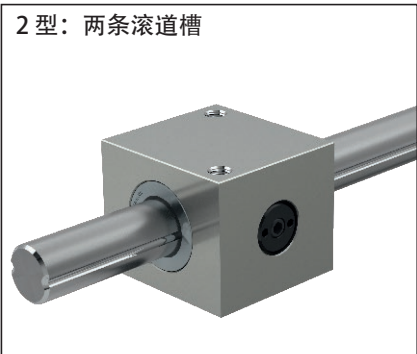
直线导套组件，R1096 2..
1 型：一条滚道槽

直线导套组件，R1096 5..
2 型：两条滚道槽

- 结构设计
- 精密钢外壳
 - 抗扭滚珠导套
 - 带滚道槽的精密钢轴
 - 已淬火的扭矩传递钢衬套出厂时已进行了无间隙调节
 - 前置密封圈
 - 抗倾覆款式：
见串联直线导套组件



轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSSDR1- .. -WV- ...	LSSDR1- .. -WV-K	LSSDR1- .. -SPECIAL
12	R1096 212 80	R1096 212 89	R1096 212 86
16	R1096 216 80	R1096 216 89	R1096 216 86
20	R1096 220 80	R1096 220 89	R1096 220 86
25	R1096 225 80	R1096 225 89	R1096 225 86
30	R1096 230 80	R1096 230 89	R1096 230 86
40	R1096 240 80	R1096 240 89	R1096 240 86
50	R1096 250 80	R1096 250 89	R1096 250 86
└ 85 轴长 900 mm			
└ 87 轴长 1200 mm			
└ 88 轴长 2000 mm			



轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSSDR2- .. -WV- ...	LSSDR2- .. -WV-K	LSSDR2- .. -SPECIAL
20	R1096 520 80	R1096 520 89	R1096 520 86
25	R1096 525 80	R1096 525 89	R1096 525 86
30	R1096 530 80	R1096 530 89	R1096 530 86
40	R1096 540 80	R1096 540 89	R1096 540 86
50	R1096 550 80	R1096 550 89	R1096 550 86
└ 85 轴长 900 mm			
└ 87 轴长 1200 mm			
└ 88 轴长 2000 mm			

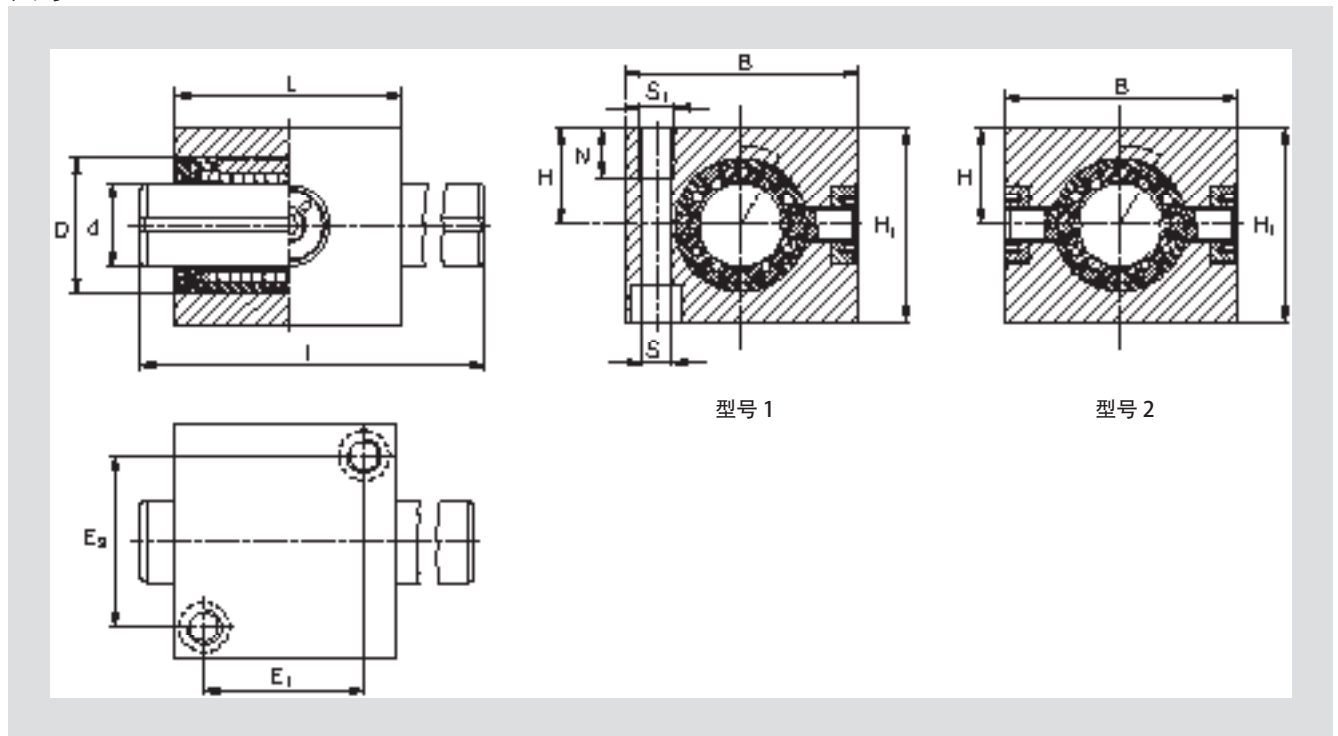
1) 直径 25 规格以上的部分产品也可以供配空心轴款式：R1096 ... 69 或配按 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢轴：R1096 ... 79.

代号的解释示例

LS	S	DR	2	20	WV	2000
直线导套组件	钢制	抗扭	2 条滚道槽	⊠ 20	带轴	2000 mm

更多有关代号的信息请见页码 159。

尺寸



尺寸 (mm)												标准长度	额定扭矩 M_t		额定载荷 ³⁾		重量	轴
型号 1	型号 2	B	H ₁	H ¹⁾ +0.013 -0.022	L	D	E ₁	E ₂	S ²⁾	S ₁	N	I (mm)	(Nm)		动态 C	静态 C ₀	线性套 (kg)	
													型号 1	型号 2				(kg/m)
12	—	42	35	18	40	22	28	30	5.3	M6	12	400	2.0	—	640	420	0.35	0.89
16	—	50	42	22	44	26	30	36	5.3	M6	12	400	3.3	—	780	530	0.55	1.57
20	20	60	50	25	55	32	39	44	6.6	M8	12	500	7.5	12	1550	1050	1.00	2.45
25	25	74	60	30	68	40	48	54	8.4	M10	15	500	15.0	24	3030	2180	1.50	3.80
30	30	84	70	35	80	47	58	62	10.5	M12	18	600	23.0	37	3680	2790	2.70	5.50
40	40	108	90	45	92	62	64	80	13.5	M16	20	600	53.0	86	6320	4350	5.00	9.80
50	50	130	105	50	114	75	84	100	13.5	M16	20	600	103.0	167	9250	6470	8.70	15.30

1) 在 2 个及多个直线导套组件安装在一根轴上时，将它们在安装好的状态下制成同样的尺寸 H。

尺寸 H 缩小 0.5 mm。

2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。

3) 因为载荷方向不能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



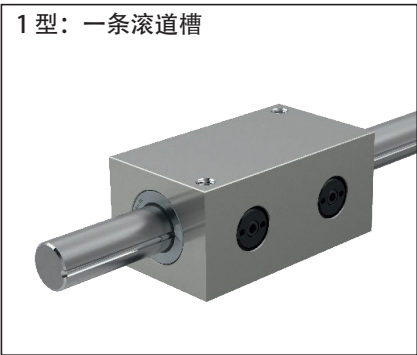
带抗扭滚珠导套的直线导套组件，钢制外壳

串联式

直线导套组件， R1097 2..
1 型：一条滚道槽

直线导套组件， R1097 5..
2 型：两条滚道槽

- 结构设计
- 精密串联式钢外壳
 - 两个抗扭滚珠导套
 - 带滚道槽的精密钢轴
 - 已淬火的扭矩传递钢衬套出厂时已进行了无间隙调节
 - 前置密封圈
 - 抗倾覆款式



轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSSDR1T- .. -WV- ...	LSSDR1T- .. -WV-K	LSSDR1T- .. -SPECIAL
12	R1097 212 80	R1097 212 89	R1097 212 86
16	R1097 216 80	R1097 216 89	R1097 216 86
20	R1097 220 80	R1097 220 89	R1097 220 86
25	R1097 225 80	R1097 225 89	R1097 225 86
30	R1097 230 80	R1097 230 89	R1097 230 86
40	R1097 240 80	R1097 240 89	R1097 240 86
50	R1097 250 80	R1097 250 89	R1097 250 86

85

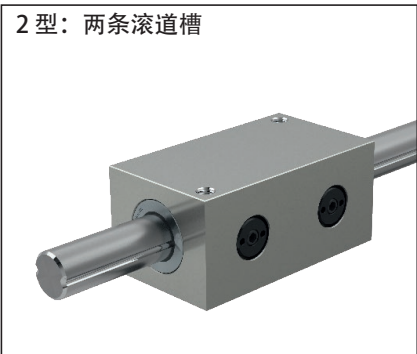
轴长 900 mm

87

轴长 1200 mm

88

轴长 2000 mm



轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSSDR2T- .. -WV- ...	LSSDR2T- .. -WV-K	LSSDR2T- .. -SPECIAL
20	R1097 520 80	R1097 520 89	R1097 520 86
25	R1097 525 80	R1097 525 89	R1097 525 86
30	R1097 530 80	R1097 530 89	R1097 530 86
40	R1097 540 80	R1097 540 89	R1097 540 86
50	R1097 550 80	R1097 550 89	R1097 550 86

85

轴长 900 mm

87

轴长 1200 mm

88

轴长 2000 mm

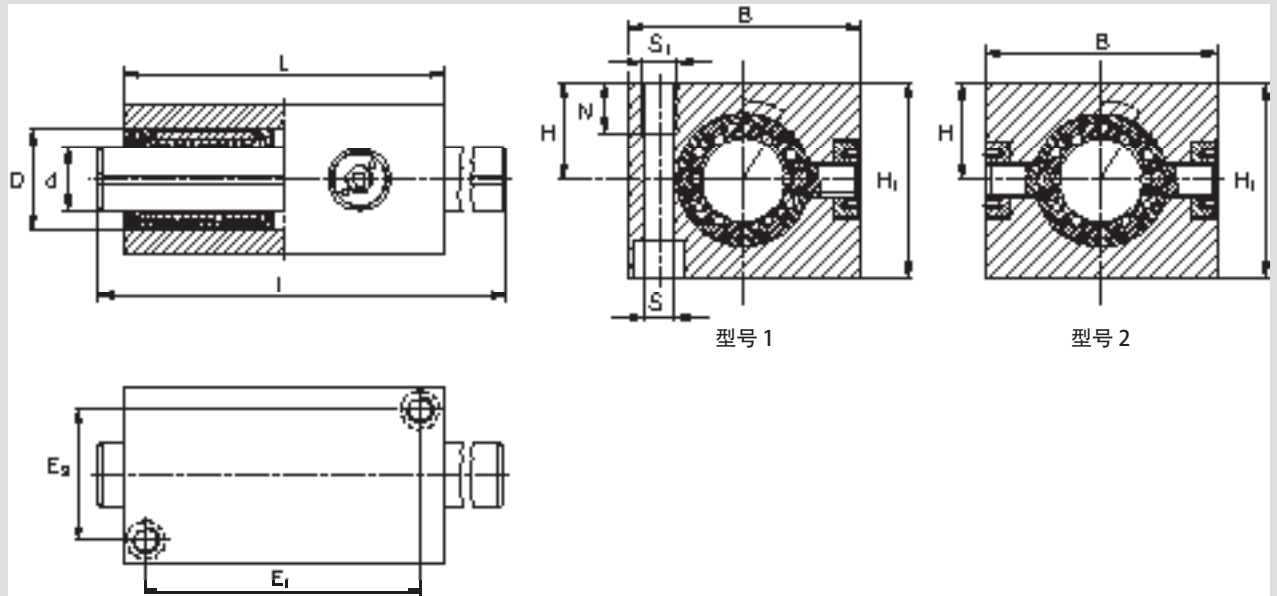
1) 直径 25 规格以上的部分产品也可以供配空心轴款式：R1097 ... 69 或配按 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢轴：R1097 ... 79.

代号的解释示例

LS	S	DR	2	T	20	WV	2000
直线导套组件	钢制	抗扭	2 条滚道槽	串联式	⊠ 20	带轴	2000 mm

更多有关代号的信息请见页码 159。

尺寸



尺寸 (mm)												标准长度	额定扭矩 M_t		额定载荷 ³⁾ (N)		重量	轴
型号 1	型号 2	B	H ₁	H ¹⁾ +0.013 -0.022	L	D	E ₁	E ₂	S ²⁾	S ₁	N	I (mm)	(Nm) 型号 1	型号 2	动态 C	静态 C ₀	线性套 (kg)	
12	—	42	35	18	76	22	64	30	5.3	M6	12	400	3.2	—	1040	840	0.7	0.89
16	—	50	42	22	84	26	70	36	5.3	M6	12	400	5.5	—	1260	1060	1.0	1.57
20	20	60	50	25	104	32	88	44	6.6	M8	12	500	12.0	20	2500	2100	1.9	2.45
25	25	74	60	30	130	40	110	54	8.4	M10	15	500	24.0	40	4900	4360	3.5	3.80
30	30	84	70	35	152	47	130	62	10.5	M12	18	600	37.0	60	6000	5580	5.2	5.50
40	40	108	90	45	176	62	148	80	13.5	M16	20	600	86.0	140	10200	8700	9.8	9.80
50	50	130	105	50	224	75	194	100	13.5	M16	20	600	167.0	272	15000	12940	17.0	15.30

1) 在 2 个及多个直线导套组件安装在一根轴上时，将它们在安装好的状态下制成同样的尺寸 H。

尺寸 H 缩小 0.5 mm。

2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。

3) 两个滚珠导套均匀负载时的额定载荷。

因为载荷方向不能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

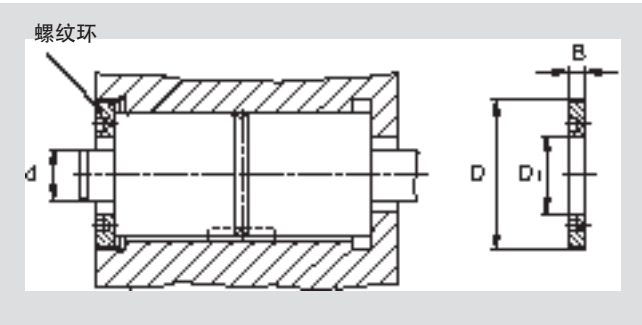
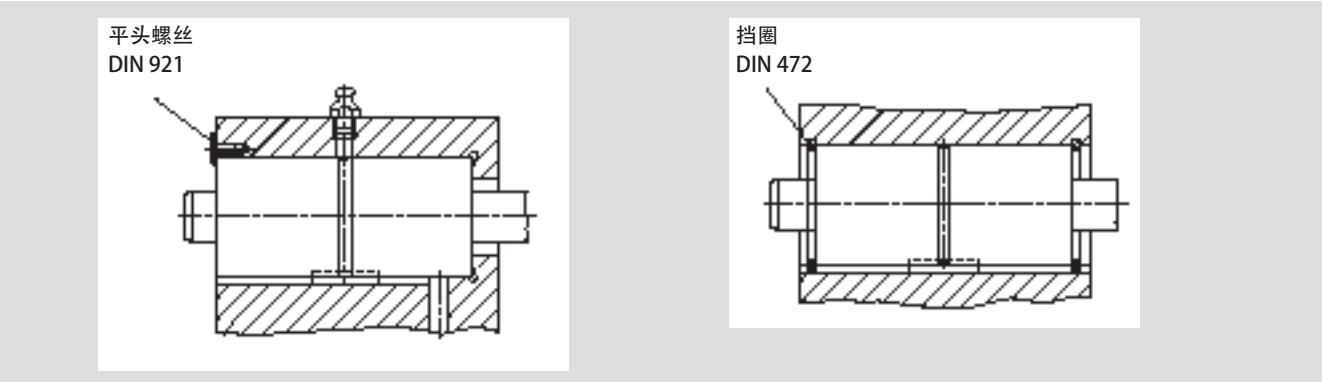
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



带抗扭紧凑型滚珠导套的直线导套组件

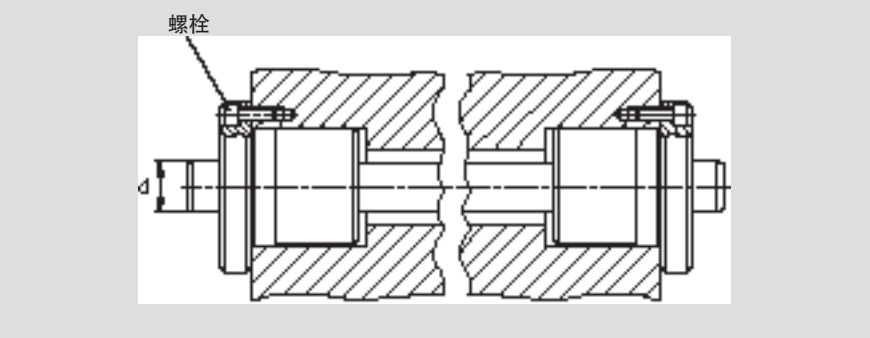
安装

- 对安装，润滑通道和润滑孔的布置，以及防松件 (固定) 的推荐。
- 推荐的安装孔：DH6 (D^{J6})



轴 □ d (mm)	螺纹环 部件号	尺寸 (mm)			重量 (g)
		D	D ₁	B	
12	R1507 1 4003	M40x1.5	22	8	39.5
16	R1507 2 4004	M45x1.5	28	8	55.0
20	R1507 3 4005	M55x1.5	34	10	96.0
25	R1507 4 4006	M70x1.5	42	12	216.0
30	R1507 5 4007	M78x2	52	15	286.0
40	R1507 6 4009	M92x2	65	16	385.0
50	R1507 7 4011	M112x2	82	18	596.0

带法兰的直线导套组件



轴 □ d (mm)	螺钉 ISO 4762-8.8
12	M4x16
16	M4x16
20	M5x16
25	M6x20
30	M8x25
40	M8x25
50	M10x30

润滑

首次润滑

抗扭滚珠导套未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第 21 页上。

eLINE 滚珠导套已首次润滑。

寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。

- 在带抗扭紧凑型滚珠导套的直线导套组件上润滑：
在插入轴的情况下，通过 ☒ 3.9 的润滑孔进行润滑，直至润滑剂溢出为止。
- 串联直线导套组件的润滑：
在插入轴的情况下，通过外径中部环形润滑槽进行润滑，直至润滑剂溢出为止。
- 法兰直线导套组件的润滑：
在插入轴的情况下，通过端面沉孔的漏斗形润滑嘴进行润滑，直至润滑剂溢出为止。



带抗扭紧凑型滚珠导套的直线导套组件

直线导套组件，R0721

- 结构设计
- 紧凑型钢套筒

– 抗扭紧凑型滚珠导套

– 带滚道槽的精密钢轴

– 已淬火的扭矩传递钢衬套出厂时已进行了无间隙调节

– 前置密封圈

– 抗倾覆款式：
见串联直线导套组件

– 用于传递扭矩的键槽

– 可补充润滑

– 在轴径 12 和 16 mm 时一条滚道槽

– 从轴径 20 mm 起两条滚道槽



轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSHDR.- .. -WV- ...	LSHDR.- .. -WV-K	LSHDR.- .. -SPECIAL
12	R0721 212 80	R0721 212 89	R0721 212 86
16	R0721 216 80	R0721 216 89	R0721 216 86
20	R0721 520 80	R0721 520 89	R0721 520 86
25	R0721 525 80	R0721 525 89	R0721 525 86
30	R0721 530 80	R0721 530 89	R0721 530 86
40	R0721 540 80	R0721 540 89	R0721 540 86
50	R0721 550 80	R0721 550 89	R0721 550 86

85 轴长 900 mm

87 轴长 1200 mm

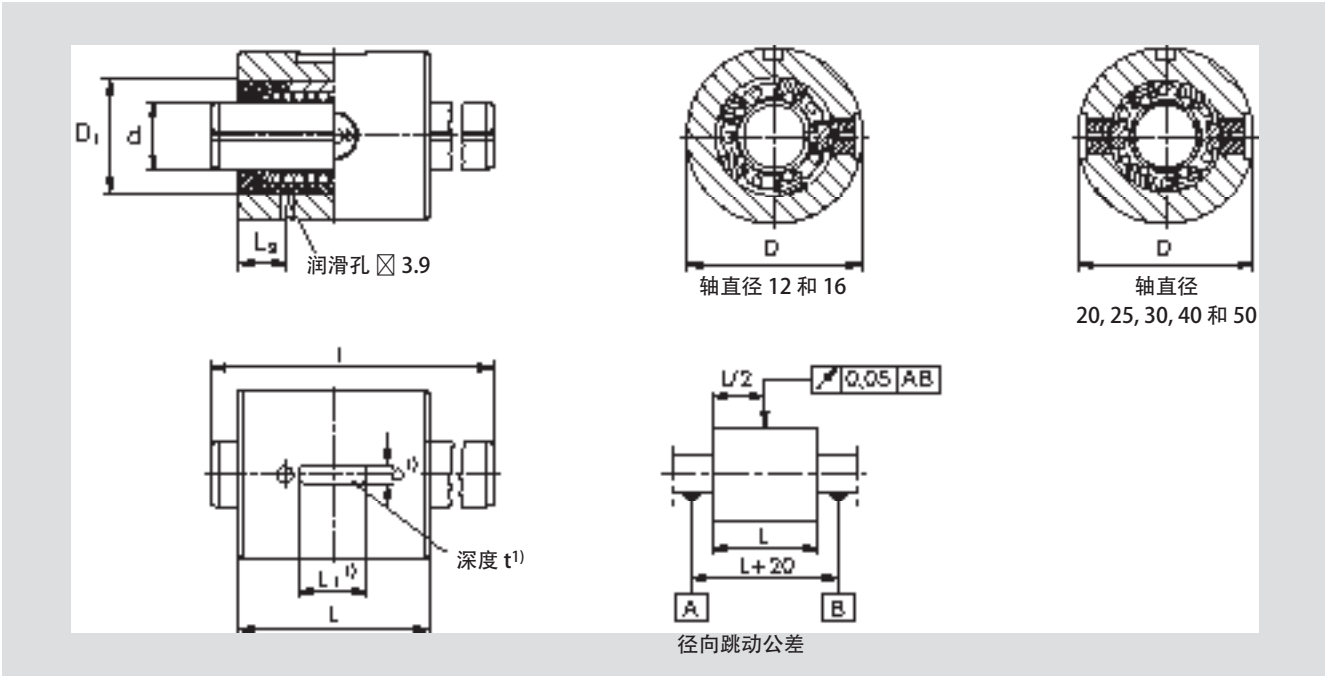
88 轴长 2000 mm

1) 直径 25 规格以上的产品也可以供配空心轴款式：R0721 ... 69 或配按 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢轴：R0721 ... 79.

代号的解释示例						
LS	H	DR	2	20	WV	2000
直线导套组件	紧凑型 KB, 套筒结构	抗扭	2 条滚道槽	⊠ 20	带轴	2000 mm

更多有关代号的信息请见页码 159。

尺寸



1) 用于滑键 A...DIN 6885。

尺寸 (mm)								标准长度 l (mm)	额定扭矩 M _t (Nm)	额定载荷 ²⁾ (N)		重量	
⊠ d	D h6	L h11	D ₁	L ₁	b P9	t	L ₂			动态 C	静态 C ₀	直线导套组件 (kg)	轴 (kg/m)
12	32	40	22	14	5	3.0	11.0	400	2.0	640	420	0.16	0.89
16	36	44	26	16	5	3.0	12.0	400	3.3	780	530	0.20	1.57
20	48	55	32	20	5	3.0	14.0	500	12.0	1550	1050	0.50	2.45
25	56	68	40	25	6	3.5	15.5	500	24.0	3030	2180	0.80	3.80
30	65	80	47	28	6	3.5	16.5	600	37.0	3680	2790	1.20	5.50
40	80	92	62	32	8	4.0	18.5	600	86.0	6320	4350	1.80	9.80
50	100	114	75	40	8	4.0	22.5	600	167.0	9250	6470	3.70	15.30

2) 因为载荷方向不能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



带抗扭紧凑型滚珠导套的直线导套组件

串联式

直线导套组件， R0722

- 结构设计
- 紧凑型钢套筒
 - 两个抗扭紧凑型滚珠导套
 - 带滚道槽的精密钢轴
 - 已淬火的扭矩传递钢衬套出厂时已进行了无间隙调节
 - 前置密封圈
 - 抗倾覆款式
 - 用于传递扭矩的键槽
 - 可补充润滑
- 在轴径 12 和 16 mm 时一条滚道槽
 - 从轴径 20 mm 起两条滚道槽



轴 ⊠ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSHDR.T- ...-WV- ...	LSHDR.T- ...-WV-K	LSHDR.T- ...-SPECIAL
12	R0722 212 80	R0722 212 89	R0722 212 86
16	R0722 216 80	R0722 216 89	R0722 216 86
20	R0722 520 80	R0722 520 89	R0722 520 86
25	R0722 525 80	R0722 525 89	R0722 525 86
30	R0722 530 80	R0722 530 89	R0722 530 86
40	R0722 540 80	R0722 540 89	R0722 540 86
50	R0722 550 80	R0722 550 89	R0722 550 86

85 轴长 900 mm

87 轴长 1200 mm

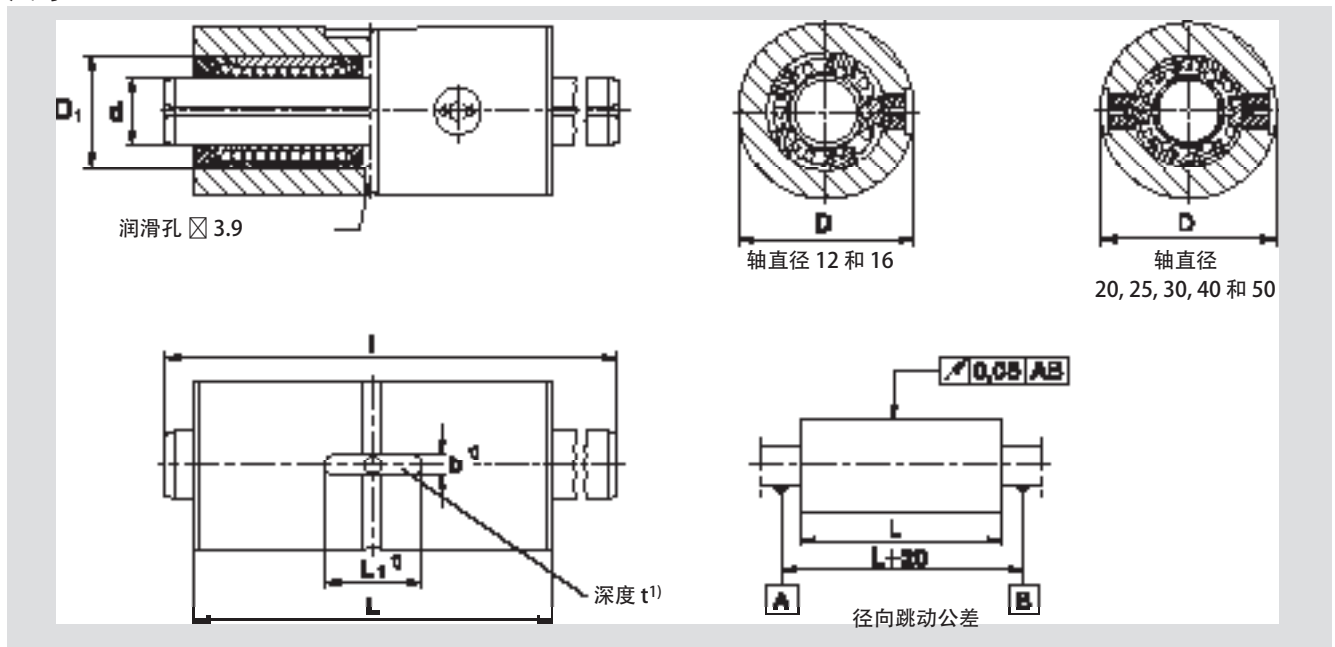
88 轴长 2000 mm

1) 直径 25 规格以上的产品也可以供配空心轴款式：R0722 ... 69 或配按 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢轴：R0722 ... 79.

LS		H		DR		2		T		20		WV		2000	
直线导套组件		紧凑型 KB，套筒结构		抗扭		2 条滚道槽		串联式		⊠ 20		带轴		2000 mm	

更多有关代号的信息请见页码 159。

尺寸



1) 滑键 A...DIN 6885

尺寸 (mm)							标准长度 l (mm)	额定扭矩 M_t (Nm)	额定载荷 ²⁾ (N)		重量	
$\square d$	D h6	L h11	D ₁	L ₁	b P9	t			动态 C	静态 C ₀	直线导套组件 (kg)	轴 (kg/m)
12	32	76	22	20	5	3.0	400	3.2	1040	840	0.32	0.89
16	36	84	26	22	5	3.0	400	5.5	1260	1060	0.40	1.57
20	48	104	32	28	5	3.0	500	20.0	2500	2100	0.95	2.45
25	56	130	40	36	6	3.5	500	40.0	4900	4360	1.50	3.80
30	65	152	47	40	6	3.5	600	60.0	6000	5580	2.30	5.50
40	80	176	62	45	8	4.0	600	140.0	10200	8700	3.50	9.80
50	100	224	75	63	8	4.0	600	272.0	15000	12940	7.30	15.30

2) 两个滚珠导套均匀负载时的额定载荷。

因为载荷方向不能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



带抗扭紧凑型滚珠导套的直线导套组件

法兰型

直线导套组件，R0723

结构设计

- 钢制法兰套筒
- 抗扭紧凑型滚珠导套
- 带滚道槽的精密钢轴
- 已淬火的扭矩传递钢衬套出厂时已进行了无间隙调节
- 前置密封圈
- 抗倾覆款式：
两个直线导套组件的安装见“直线导套组件带抗扭滚珠导套的安装”章节
- 可补充润滑

- 在轴径 12 和 16 mm 时一条滚道槽
- 从轴径 20 mm 起两条滚道槽



轴 ☒ d (mm)	带轴的直线导套组件部件号		
	根据表的标准长度	根据说明的轴长 ¹⁾	根据图纸加工轴
	LSFDR.- .. -WV- ...	LSFDR.- .. -WV-K	LSFDR.- .. -SPECIAL
12	R0723 212 80	R0723 212 89	R0723 212 86
16	R0723 216 80	R0723 216 89	R0723 216 86
20	R0723 520 80	R0723 520 89	R0723 520 86
25	R0723 525 80	R0723 525 89	R0723 525 86
30	R0723 530 80	R0723 530 89	R0723 530 86
40	R0723 540 80	R0723 540 89	R0723 540 86
50	R0723 550 80	R0723 550 89	R0723 550 86

- 85 轴长 900 mm
- 87 轴长 1200 mm
- 88 轴长 2000 mm

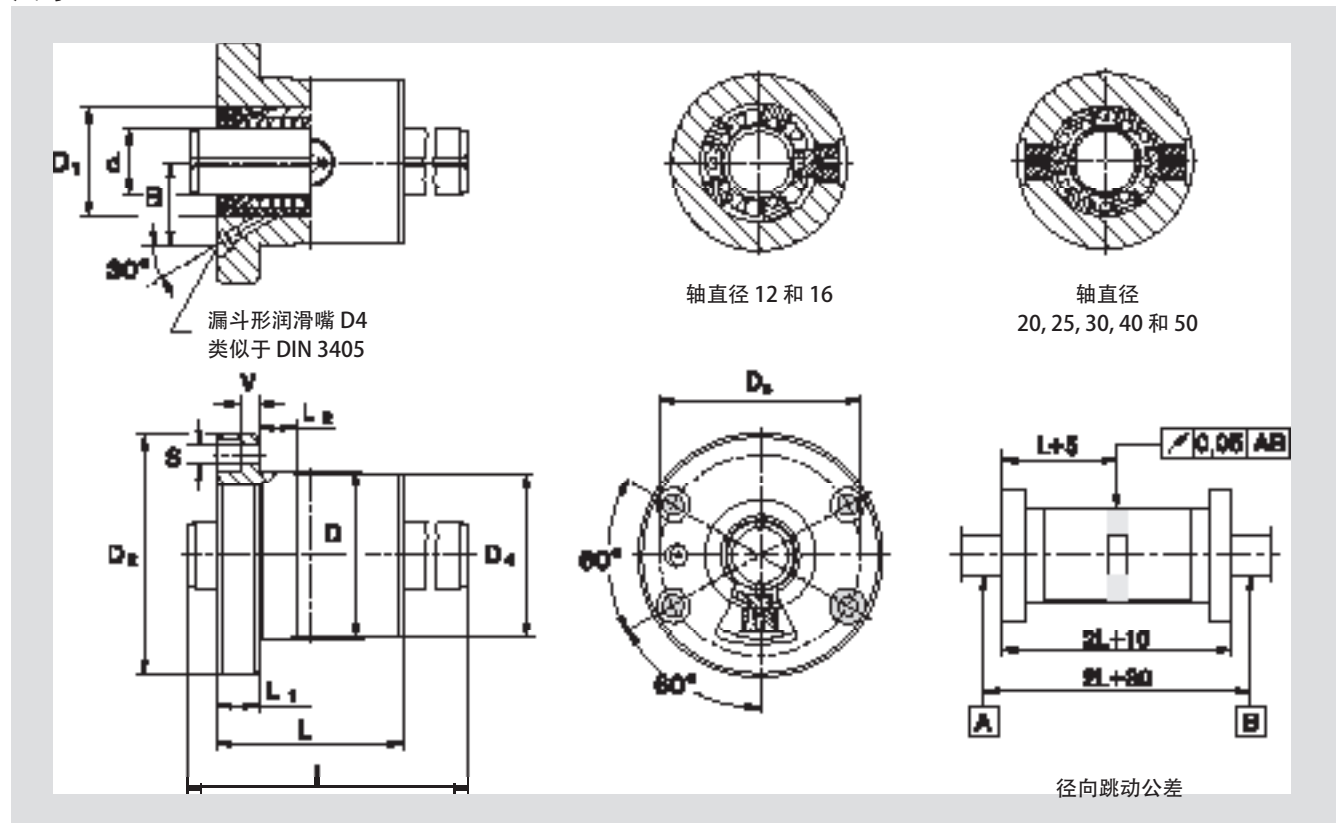
1) 直径 25 规格以上的产品也可以供配空心轴款式：R0723 ... 69 或配按 ISO 683-17 / EN 10088 的耐腐蚀钢轴：R0723 ... 79.

代号的解释示例

LS	F	DR	2	20	WV	2000
直线导套组件	紧凑型 KB, 法兰	抗扭	2 条滚道槽	☒ 20	带轴	2000 mm

更多有关代号的信息请见页码 159。

尺寸



尺寸 (mm)												标准长度	额定扭矩 M _t	额定载荷 ²⁾ (N)		重量	
⊠ d	D h6	D ₄ -0.1 -0.3	D ₁	D ₂	L h11	L ₁ -0.2	L ₂	D ₃	S ¹⁾	V	B			动态 C	静态 C ₀	直线导套 组件	轴
												l (mm)	(Nm)		(kg)	(kg/m)	
12	32	32	22	50	40	10	10	40	4.5	4.5	17.4	400	2.0	640	420	0.25	0.89
16	36	36	26	54	44	10	10	44	4.5	4.5	20.0	400	3.3	780	530	0.30	1.57
20	48	48	32	70	55	12	10	58	5.5	5.0	24.0	500	12.0	1550	1050	0.70	2.45
25	56	56	40	82	68	14	10	68	6.6	5.5	29.0	500	24.0	3030	2180	1.10	3.80
30	65	65	47	98	80	18	10	80	9.0	7.0	33.0	600	37.0	3680	2790	1.75	5.50
40	80	80	62	114	92	18	16	95	9.0	7.0	41.7	600	86.0	6320	4350	2.50	9.80
50	100	100	75	140	114	22	16	118	11.0	8.5	50.5	600	167.0	9250	6470	4.85	15.30

1) 固定螺栓 ISO 4762-8.8。

2) 因为载荷方向不能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。



抗扭滚珠导套，带四条滚道槽

抗扭滚珠导套，R0724 2
带四条滚道槽

结构设计

- 淬火和磨削的套筒
- 聚甲醛导向架

- 滚动轴承钢制造的滚珠
- 带用于扭矩传递的滑键
- 内装式密封圈
- 可补充润滑



规格	部件号 KBDR4-H-...-DD	重量 (kg)
4	R0724 204 00	0.0065
6	R0724 206 00	0.0190
8	R0724 208 00	0.0230
10	R0724 210 00	0.0540
13	R0724 213 00	0.0700
16	R0724 216 00	0.1500
20	R0724 220 00	0.2000
25	R0724 225 00	0.2200
30	R0724 230 00	0.3500
40	R0724 240 00	0.8100
50	R0724 250 00	1.5000

代号的解释示例

KB	DR	4	H	20	DD
滚珠导套	抗扭	4 条滚道槽	圆柱形，套筒结构	规格 20	内装式密封圈

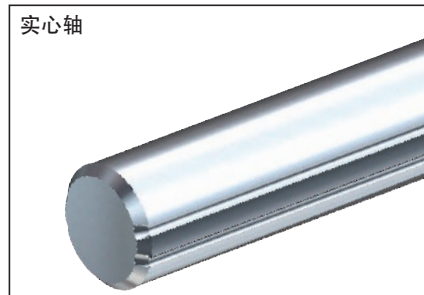
更多有关代号的信息请见页码 158。

精密钢轴，R0724 0
带四条滚道槽

用于抗扭滚珠导套

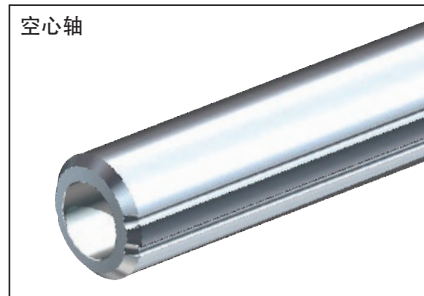
R0724, 法兰 R0725, 微型法兰
R0726 和圆法兰 R0727

实心轴



规格	实心轴部件号 WVDR4-...-... 轴长 $l_{max.}$	WVDR4-...-K 轴长 根据说明	WVDR4-...-SPECIAL 轴已加工 根据图纸	重量 (kg/m)
4	R0724 004 02	R0724 004 89	R0724 004 86	0.10
6	R0724 006 02	R0724 006 89	R0724 006 86	0.21
8	R0724 008 02	R0724 008 89	R0724 008 86	0.38
10	R0724 010 02	R0724 010 89	R0724 010 86	0.60
13	R0724 013 02	R0724 013 89	R0724 013 86	1.00
16	R0724 016 02	R0724 016 89	R0724 016 86	1.50
20	R0724 020 02	R0724 020 89	R0724 020 86	2.00
25	R0724 025 02	R0724 025 89	R0724 025 86	3.10
30	R0724 030 02	R0724 030 89	R0724 030 86	4.80
40	R0724 040 02	R0724 040 89	R0724 040 86	8.60
50	R0724 050 02	R0724 050 89	R0724 050 86	13.10

空心轴



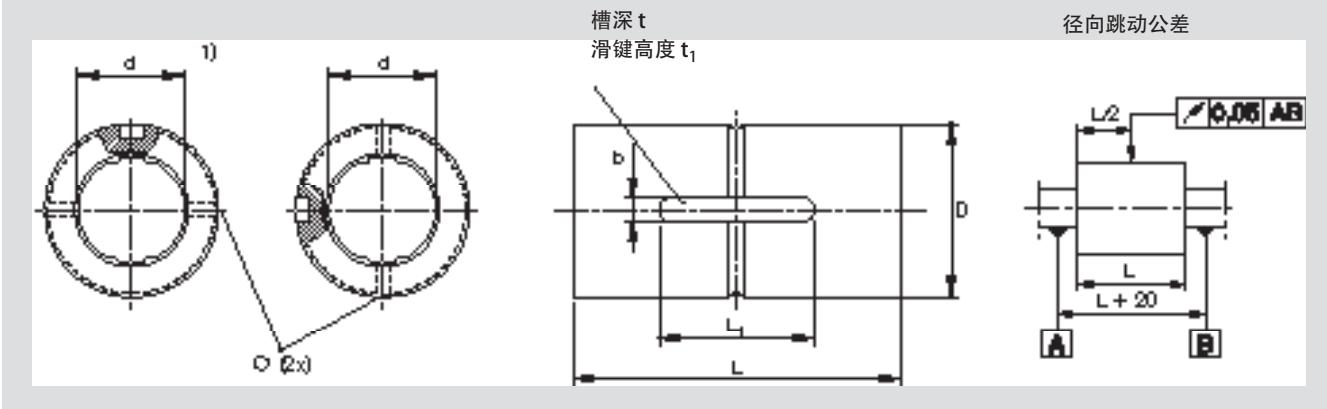
规格	空心轴部件号 WODR4-...-... 轴长 $l_{max.}$	WODR4-...-K 轴长 根据说明	WODR4-...-SPECIAL 轴已加工 根据图纸	重量 (kg/m)
4	R0724 004 32	R0724 004 69	R0724 004 66	0.082
6	R0724 006 32	R0724 006 69	R0724 006 66	0.195
8	R0724 008 32	R0724 008 69	R0724 008 66	0.340
10	R0724 010 32	R0724 010 69	R0724 010 66	0.510
13	R0724 013 32	R0724 013 69	R0724 013 66	0.800
16	R0724 016 32	R0724 016 69	R0724 016 66	1.200

代号的解释示例

WV	DR	4	20	600
实心轴	抗扭	4 条滚道槽	规格 20	600 mm 长

更多有关代号的信息请见页码 161。

尺寸 R0724 2



1) 规格 4, 6, 8, 10

规格 ²⁾	尺寸 (mm)								额定扭矩 (Nm)		额定载荷 ³⁾ (N)	
	⊗ d	D h6	L	L ₁	O	t	t ₁	b	动态 M _t	静态 M _{t0}	动态 C	静态 C ₀
4	4.0	10	16 _{-0.2}	6.0	–	1.2	2.0	2.0	0.59	1.05	680	1220
6	6.0	14	25 _{-0.2}	10.5	1.0	1.2	2.5	2.5	1.20	2.40	970	2280
8	8.0	16	25 _{-0.2}	10.5	1.5	1.2	2.5	2.5	1.70	3.70	1150	2870
10	10.0	21	33 _{-0.2}	13.0	1.5	1.5	3.0	3.0	3.50	8.20	2170	5070
13	13.0	24	36 _{-0.2}	15.0	1.5	1.5	3.0	3.0	16.70	39.20	2120	4890
16	16.0	31	50 _{-0.2}	17.5	2.0	2.0	3.5	3.5	48.00	110.00	4860	11200
20	18.2	32	60 _{-0.2}	26.0	2.0	2.5	4.0	4.0	66.00	133.00	6200	11300
25	23.0	37	70 _{-0.3}	33.0	3.0	3.0	5.0	5.0	129.00	239.00	9800	16100
30	28.0	45	80 _{-0.3}	41.0	3.0	4.0	7.0	7.0	229.00	412.00	14800	23200
40	37.4	60	100 _{-0.3}	55.0	4.0	4.5	8.0	10.0	500.00	882.00	24400	37500
50	47.0	75	112 _{-0.3}	60.0	4.0	5.0	10.0	15.0	1100.00	3180.00	36600	74200

2) 与轴直径有偏差

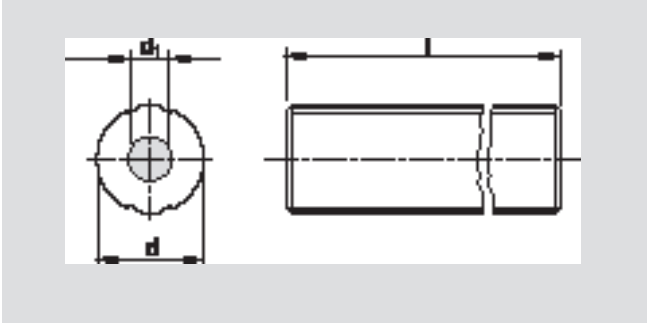
3) 因为载荷方向不能明确定义，所给的额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

安装说明：

推荐的轴承座孔公差为：H6 或 H7。
径向间隙：约 ± 5 μm；
在插入轴时相互对齐滚道和密封圈并且不挤压棱边！

尺寸 R0724 0



规格 ¹⁾	尺寸 (mm)		
	⊗ d h7	d ₁	轴长 l _{max}
4	4.0	1.5	200
6	6.0	2.0	400
8	8.0	3.0	500
10	10.0	4.0	600
13	13.0	6.0	600
16	16.0	8.0	600
20	18.2	–	1500
25	23.0	–	1500
30	28.0	–	1500
40	37.4	–	1800
50	47.0	–	1800

1) 与轴直径有偏差

抗扭滚珠导套，带四条滚道槽

抗扭滚珠导套，R0725
法兰带四条滚道槽

抗扭滚珠导套，R0726
微型法兰带四条滚道槽

- 结构设计
- 淬火和磨削的套筒

– 聚甲醛导向架

– 滚动轴承钢制造的滚珠

– 内装式密封圈

– 可补充润滑



规格	部件号	重量
	KBDR4-F- ..DD	(kg)
6	R0725 206 00	0.037
8	R0725 208 00	0.042
10	R0725 210 00	0.094
13	R0725 213 00	0.100
16	R0725 216 00	0.200
20	R0725 220 00	0.220
25	R0725 225 00	0.320
30	R0725 230 00	0.510
40	R0725 240 00	1.150
50	R0725 250 00	2.100



规格	部件号	重量
	KBDR4-FM- ..DD	(kg)
6	R0726 206 00	0.029
8	R0726 208 00	0.035
10	R0726 210 00	0.075

提示

配用的轴件“带四个滚道槽的精密钢轴 R0724 0”。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

安装说明：

推荐的轴承座孔公差为：H6 或 H7。

径向间隙：约 ± 5 μm。

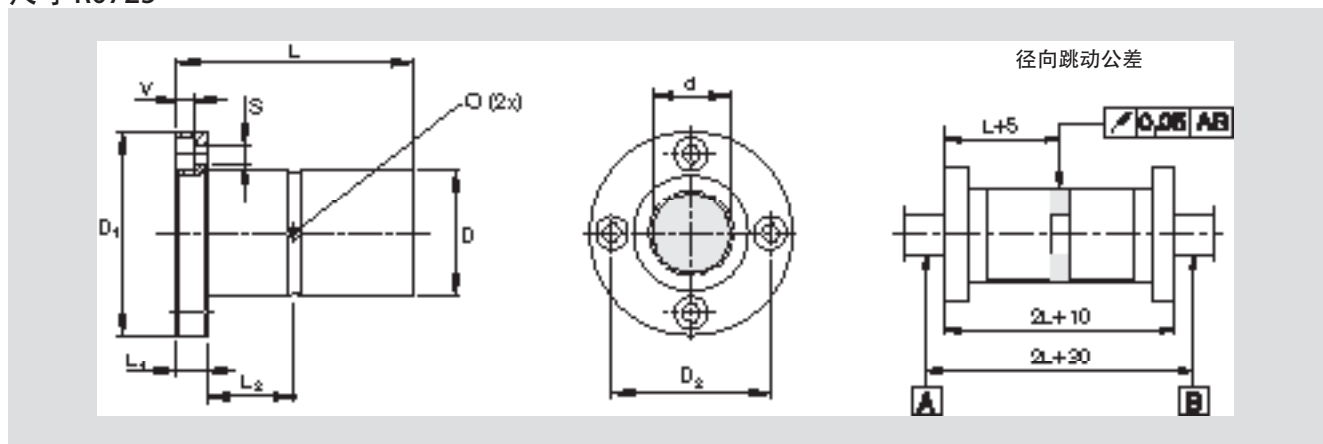
在插入轴时相互对齐滚道和密封圈并且不挤压棱边！

代号的解释示例

KB	DR	4	F	20	DD
滚珠导套	抗扭	4 条滚道槽	法兰结构	规格 20	内装式密封圈

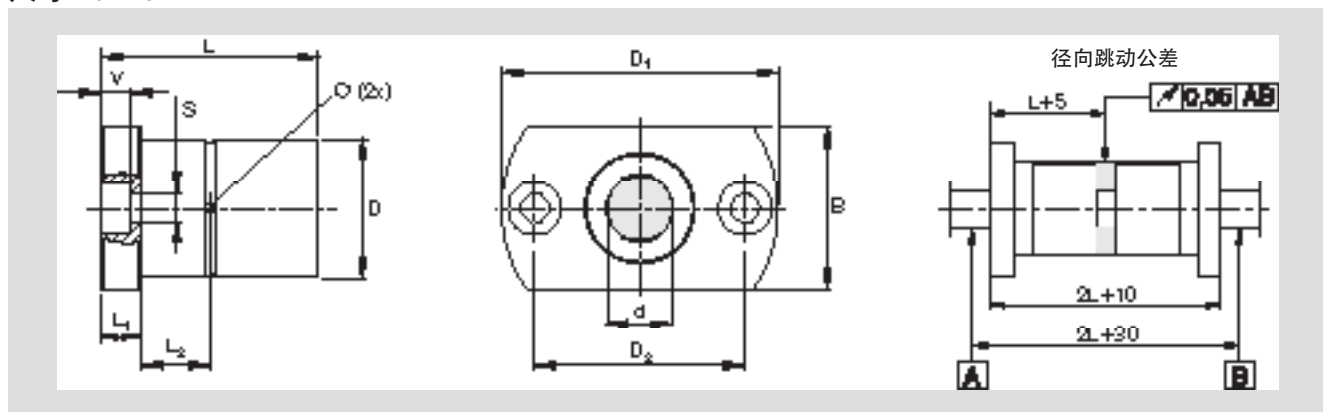
更多有关代号的信息请见页码 158。

尺寸 R0725



规格 ¹⁾	尺寸 (mm)										额定扭矩 (Nm)		额定载荷 ²⁾ (N)	
	$\square d$	D h6	D ₁	D ₂	L	L ₁	L ₂	V	S ³⁾	O	动态 M _t	静态 M _{t0}	动态 C	静态 C ₀
6	6.0	14	30	22	25 _{-0.2}	5	7.5	3.3	3.4	1.0	1.2	2.4	970	2280
8	8.0	16	32	24	25 _{-0.2}	5	7.5	3.3	3.4	1.5	1.7	3.7	1150	2870
10	10.0	21	42	32	33 _{-0.2}	6	10.5	4.4	4.5	1.5	3.5	8.2	2170	5070
13	13.0	24	43	33	36 _{-0.2}	7	11.0	4.4	4.5	1.5	16.7	39.2	2120	4890
16	16.0	31	50	40	50 _{-0.2}	7	18.0	4.4	4.5	2.0	48.0	110.0	4860	11200
20	18.2	32	51	40	60 _{-0.2}	7	23.0	4.4	4.5	2.0	66.0	133.0	6200	11300
25	23.0	37	60	47	70 _{-0.3}	9	26.0	5.4	5.5	3.0	129.0	239.0	9800	16100
30	28.0	45	70	54	80 _{-0.3}	10	30.0	6.5	6.6	3.0	229.0	412.0	14800	23200
40	37.4	60	90	72	100 _{-0.3}	14	36.0	8.6	9.0	4.0	500.0	882.0	24400	37500
50	47.0	75	113	91	112 _{-0.3}	16	40.0	11.0	11.0	4.0	1100.0	3180.0	36600	74200

尺寸 R0726



规格 ¹⁾	尺寸 (mm)											额定扭矩 (Nm)		额定载荷 ²⁾ (N)	
	⊠ d	D h6	D ₁	D ₂	B	L -0.2	L ₁	L ₂	V	S ³⁾	O	动态 M _t	静态 M _{t0}	动态 C	静态 C ₀
6	6	14	30	22	18	25	5	7.5	3.3	3.4	1.0	1.2	2.4	970	2280
8	8	16	32	24	21	25	5	7.5	3.3	3.4	1.5	1.7	3.7	1150	2870
10	10	21	42	32	25	33	6	10.5	4.4	4.5	1.5	3.5	8.2	2170	5070

1) 与轴直径有偏差

2) 因为载荷方向不能明确定义, 所给的额定载荷为最小数值。

3) 固定螺栓 ISO 4762-8.8

抗扭滚珠导套，带四条滚道槽

抗扭滚珠导套，R0727
旋转法兰带四条滚道槽

- 结构设计
- 淬火和磨削的套筒
 - 聚甲醛导向架
 - 滚动轴承钢制造的滚珠
 - 内装式密封圈
 - 内装式交叉滚子轴承已首次润滑



规格	部件号	重量
	KBDR4-LR- ..DD	(kg)
20	R0727 220 00	0.45
25	R0727 225 00	0.75
30	R0727 230 00	1.25
40	R0727 240 00	2.30

提示配用的轴件“带四个滚道槽的精密钢轴 R0724 0”。

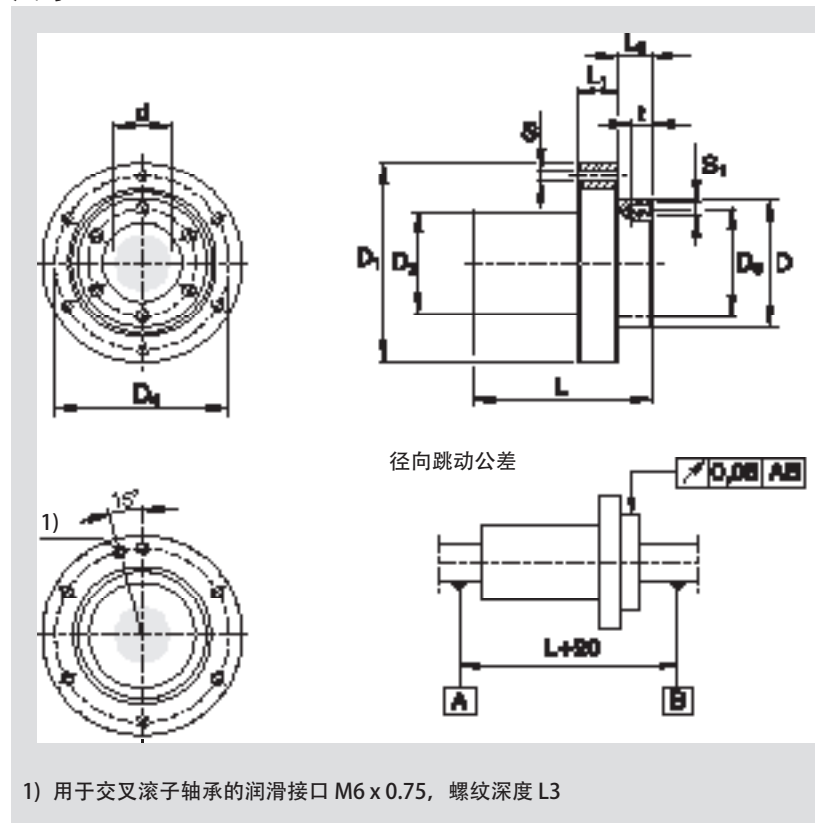
代号的解释示例

KB	DR	4	LR	20	DD
滚珠导套	抗扭	4 条滚道槽	带旋转轴承	规格 20	内装式密封圈

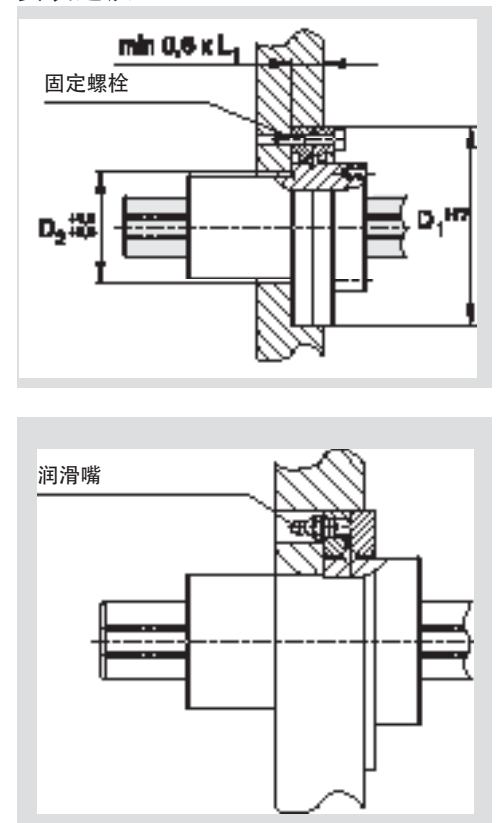
更多有关代号的信息请见页码 158。

润滑说明滚珠导套必须首次润滑并且对轴进行补充润滑。交叉滚子轴承已首次润滑并且可以通过润滑接口进行补充润滑。

尺寸



安装建议



规格 ²⁾	尺寸 (mm)												
	□ d	D h7	D ₁ h7	D ₂	D ₃	D ₄	L	L ₁	L ₂	L ₃	S	S ₁	t
20	18.2	40	66	34	34	56	60 _{-0.2}	13	12	5.2	4.5	M4	7
25	23.0	50	78	40	42	68	70 _{-0.3}	16	13	6.4	4.5	M5	8
30	28.0	61	100	47	52	86	80 _{-0.3}	17	17	6.8	6.6	M6	10
40	37.4	76	120	62	64	104	100 _{-0.3}	20	23	8.0	9.0	M6	10

规格 ²⁾	抗扭滚珠导套				交叉滚子轴承			拧紧扭矩 ⁴⁾	
	额定扭矩 (Nm)		额定载荷 ³⁾ (N)		额定载荷 (N)		转速极限	固定螺栓	
	动态 M _t	静态 M _{to}	动态 C	静态 C ₀	动态 C	静态 C ₀	(min ⁻¹)		(Nm)
20	66	133	6200	11300	5900	7350	1200	M4	3.9
25	129	239	9800	16100	9110	11500	1000	M4	3.9
30	229	412	14800	23200	13200	18000	800	M6	12.7
40	500	882	24400	37500	22800	32300	600	M8	29.4

2) 与轴直径有偏差

3) 因为位置和载荷方向不是总能明确定义, 所给额定载荷为最小数值。

4) 摩擦系数 0.125 时的拧紧扭矩

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。

如果以 50 000 米行程为基准, 则表中的 C 值乘以系数 1.26。

安装说明:

径向间隙: 约 ± 5 □m

在插入轴时相互对齐滚道和密封圈并且不挤压棱边!

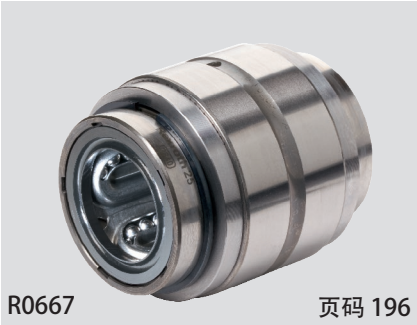
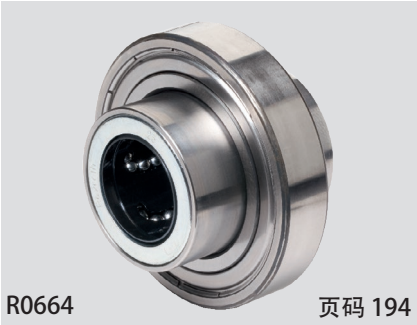
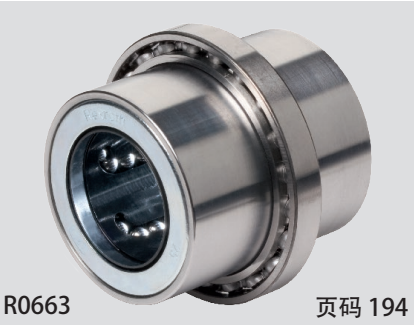
⚠ 不松开法兰螺栓接头(交叉滚子轴承)。将固定螺栓逐步拧紧到表中所给的数值。

滚珠导套，用于直线和旋转运动

产品概览

优点

- 带深沟球轴承或滚针轴承的滚珠导套
- 高额定载荷的精密导向系统
- 高转速和低摩擦
- 用于带附加旋转运动的直线应用
- 用于抓夹功能和摆动功能
- 用于卷绕应用

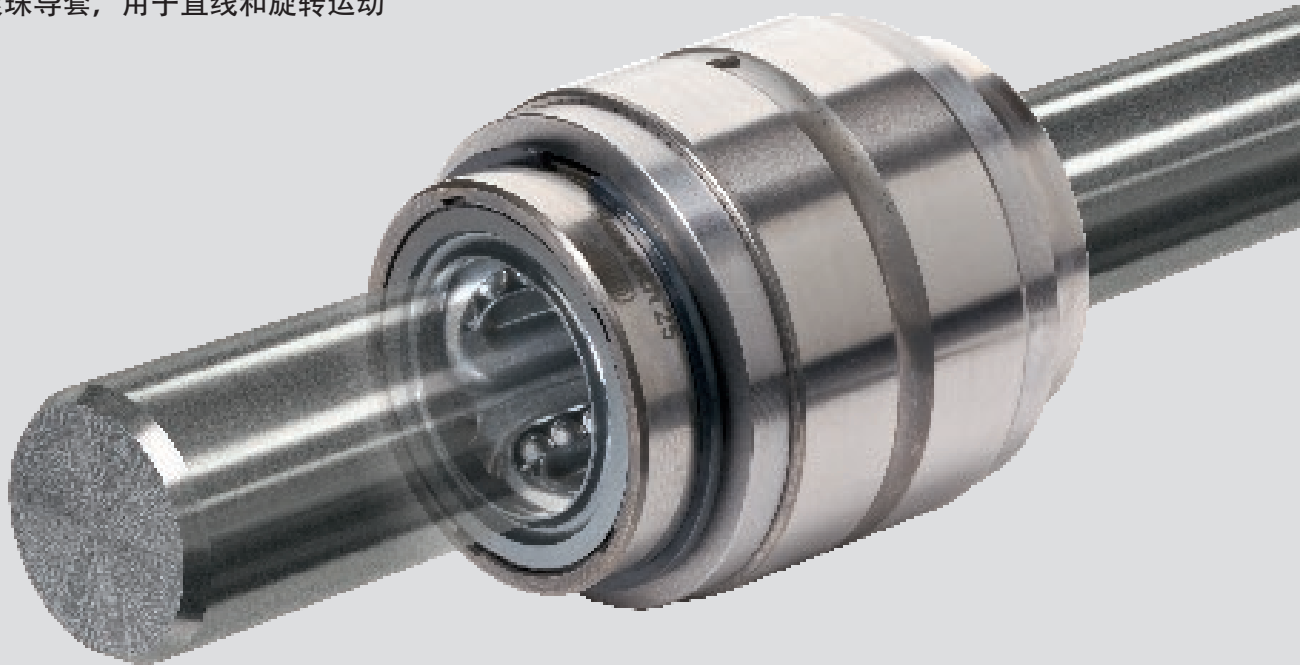


代号说明

滚珠导套示例： 用于纵向旋转运动(旋转)的滚珠导套
KBRON-30-DD

代号定义		KB	RO	N	30	DD
型号	滚珠导套	= KB				
产品系列	纵向旋转运动(旋转)	= RO				
结构	带深沟球轴承(618 系列)	= R				
	带深沟球轴承，盖板(60 系列)	= RD				
	带滚针轴承	= N				
轴直径		= 30				
密封	带 2 个密封件	= DD				
	带 1 个密封件	= D				
	无密封件	=				

滚珠导套，用于直线和旋转运动



滚珠导套，用于直线和旋转运动

滚珠导套用于纵向和旋转运动，
R0663 带深沟球轴承，
618 系列

滚珠导套用于纵向和旋转运动，
R0664 带深沟球轴承，
60 系列

结构设计
- 带盖板，免保养，密封式
 (60 系列已润滑)

- 轴直径 12 至 40
- 扇形滚珠导套

- 钢套筒

- 前置密封圈

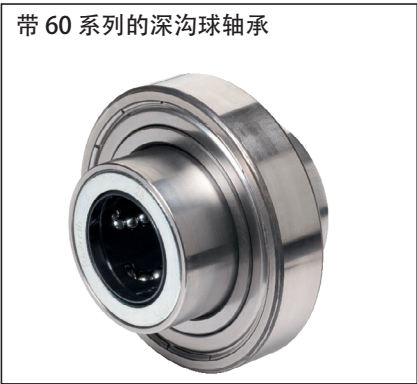
- 压紧装配的深沟球轴承
- 轴直径 5, 8, 50, 60 和 80
- 标准滚珠导套

- 内装式密封圈

- 压紧装配的深沟球轴承



轴	带 618 系列深沟球轴承的部件号	重量
⊠ d (mm)	KBROR- ..-DD	(kg)
5	R0663 205 00	0.02
8	R0663 208 00	0.06
12	R0663 212 00	0.08
16	R0663 216 00	0.11
20	R0663 220 00	0.15
25	R0663 225 00	0.17
30	R0663 230 00	0.35
40	R0663 240 00	0.49
50	R0663 250 00	1.29
60	R0663 260 00	2.39
80	R0663 280 00	5.35



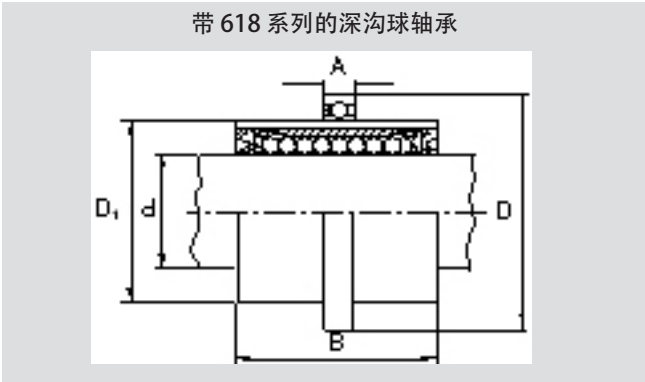
轴	带 60 系列深沟球轴承的部件号	重量
⊠ d (mm)	KBRORD- ..-DD	(kg)
5	R0664 205 00	0.03
8	R0664 208 00	0.11
12	R0664 212 00	0.14
16	R0664 216 00	0.20
20	R0664 220 00	0.27
25	R0664 225 00	0.32
30	R0664 230 00	0.56
40	R0664 240 00	0.87
50	R0664 250 00	1.78
60	R0664 260 00	3.26

代号的解释示例

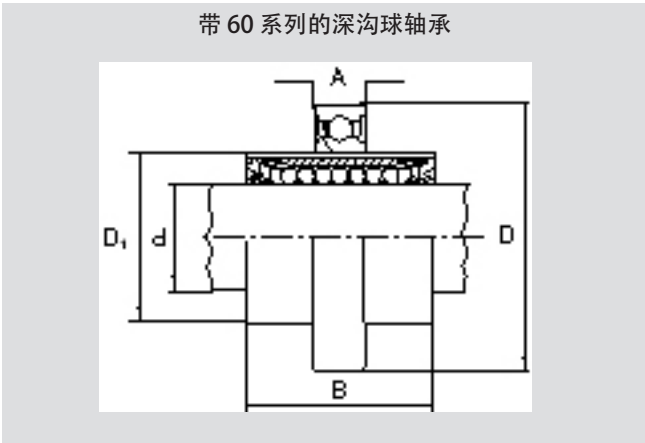
KB	RO	R	20	DD
滚珠导套	纵向旋转运动(旋转)	带深沟球轴承	⊠ 20	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 192。

尺寸



尺寸 (mm)					额定载荷 ³⁾ (N)	
⊠ d	D	D ₁	A	B	C	C ₀
5	21	12 ¹⁾	5	22	180	140
8 ²⁾	32	20	7	25	320	240
12	37	25	7	30	480	420
16	42	30	7	34	720	620
20	47	35	7	38	1020	870
25	52	40	7	45	1630	1360
30	65	50	7	54	2390	1960
40	78	60	10	66	3870	3270
50	95	75 ¹⁾	10	100	8260	6470
60	115	90 ¹⁾	13	125	11500	9160
80	150	120 ¹⁾	16	165	21000	16300



尺寸 (mm)					额定载荷 ³⁾ (N)	
⊠ d	D	D ₁	A	B	C	C ₀
5	28	12 ¹⁾	8	22	180	140
8 ²⁾	42	20	12	25	320	240
12	47	25	12	30	480	420
16	55	30	13	34	720	620
20	62	35	14	38	1020	870
25	68	40	15	45	1630	1360
30	80	50	16	54	2390	1960
40	95	60	18	66	3870	3270
50	115	75 ¹⁾	20	100	8260	6470
60	140	90 ¹⁾	24	125	11500	9160

- 1) 带过盈尺寸。
- 2) 在轴承和标准滚珠导套之间有一个间隔套筒。
- 3) 因为位置和载荷方向不能明确定义，所给额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

密封：

滚珠导套两端密封。

系列 R0663: 用轴密封圈密封深沟球轴承时，请向我们索取表格 TB06-060-00。

系列 R0664: 在所有规格中，深沟球轴承的两端用盖板密封，并且免保养。

推荐的安装公差

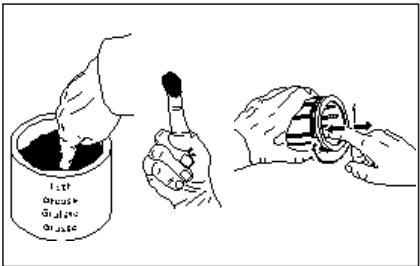
系列 R0663 和 R0664: 轴：d_{h6}
外壳孔 D_{K6} 或 D_{K7}

特殊情况下，也可以选择其它的公差带 (见滚动轴承制造商的安装推荐)。

工作温度 - 10 ° C 至 80 ° C

首次润滑

用于纵向和旋转运动的滚珠导套未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第 21 页上。
寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。

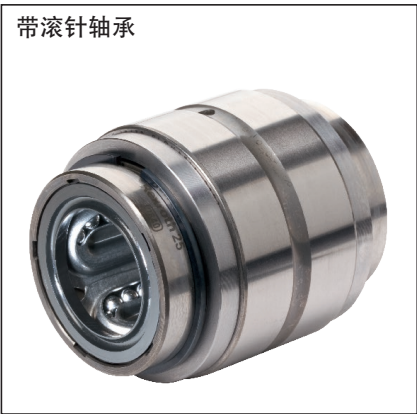


滚珠导套，用于直线和旋转运动

滚珠导套用于纵向和旋转运动，
R0665 带滚针轴承，无密封圈

滚珠导套用于纵向和旋转运动，
R0667 带滚针轴承，带密封圈

- 结构设计
- 标准滚珠导套(闭式)
 - 滚针轴承
 - 钢中间环
 - 挡圈



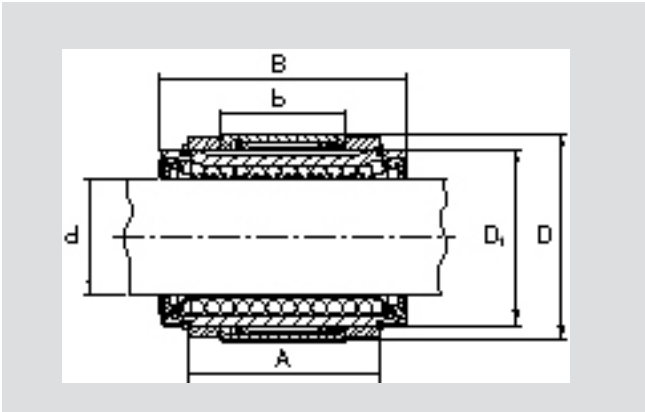
轴	⊠ d (mm)	部件号		重量
		带两个密封圈 KBRON- .. -DD	无密封圈 KBRON- ..	
	5	R0667 005 00	R0665 005 00	0.02
	8	R0667 008 00	R0665 008 00	0.04
	12	R0667 012 00	R0665 012 00	0.08
	16	R0667 016 00	R0665 016 00	0.10
	20	R0667 020 00	R0665 020 00	0.20
	25	R0667 025 00	R0665 025 00	0.34
	30	R0667 030 00	R0665 030 00	0.56
	40	R0667 040 00	R0665 040 00	1.39
	50	R0667 050 00	R0665 050 00	2.18
	60	R0667 060 00	R0665 060 00	4.14
	80	R0667 080 00	R0665 080 00	7.11

代号的解释示例

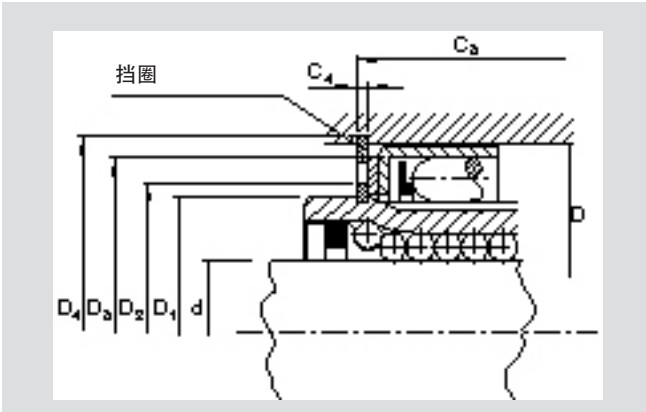
KB	RO	N	20	DD
滚珠导套	纵向旋转运动(旋转)	带滚针轴承	⊠ 20	带 2 个密封件

更多有关代号的信息请见页码 192。

尺寸



安装建议



尺寸 (mm)											挡圈 ³⁾	额定载荷 ⁴⁾ (N)	
⊠ d	D	D ₁	b	A	B	D ₂	D ₃	D ₄ H11	C ₃ H12	C ₄ H13		C	C ₀
5	19	12.0	12.0	12.0	22	13.8	–	19.5	14.6	1.3	SB19	180	140
8	24	16.0	13.0	14.1	25	19.3	23	24.8	16.5	1.3	SB24	320	240
12	30	22.0	16.0	20.0	32	24.2	28	31.0	23.2	1.6	SB30	420	280
16	34	26.0	20.0	22.1	36	28.4	32	35.0	25.3	1.6	SB34	580	440
20	42	32.0	20.0	28.0	45	35.1	40	43.2	31.2	1.6	SB42	1170	860
25	50	40.0	30.0	40.0	58	43.1	48	51.2	43.2	1.6	SB50	2080	1560
30	57	47.0	30.0	48.0	68	49.1	55	58.5	51.2	1.6	SB57	2820	2230
40 ¹⁾	80	62.2 ²⁾	56.0	56.0	80	74.2	–	81.8	60.2	2.2	SB80	5170	3810
50 ¹⁾	92	75.0	70.0	73.1	100	80.6	90	94.0	78.3	2.7	SB92	8260	6470
60 ¹⁾	110	90.0	70.0	95.0	125	95.0	108	112.3	100.2	2.7	SB110	11500	9160
80 ¹⁾	140	120.0	81.6	125.0	165	128.0	138	142.6	130.2	2.7	SB140	21000	16300

- 1) 与图示不同，在这些规格中有两个滚针轴承。
- 2) 基体是闭式标准滚珠导套的特殊款式。
- 3) Seeger-Orbis 有限公司
- 4) 因为位置和载荷方向不能明确定义，所给额定载荷为最小数值。

额定动载荷是以 100 000 米行程为基准确定的。
如果以 50 000 米行程为基准，则表中的 C 值乘以系数 1.26。

推荐的安装公差：

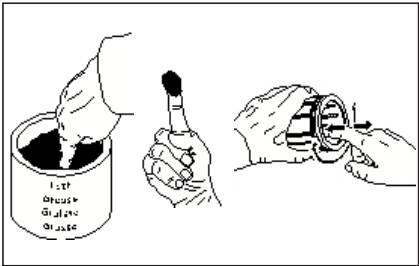
- 轴 d_{h6}
- 外壳孔 D^{K6} 或 D^{K7}
- 特殊情况下，也可以选择其它的公差带 (见滚动轴承制造商的安装推荐)。
- 滚针轴承在外壳中的轴向固定见安装推荐。
- 对于很多应用场合，滚针轴承装入轴承座中没有附加的轴向固定已经足够。
- 标准滚珠导套上带轴向间隙的滚针轴承

工作温度

-10 ° C 至 80 ° C

首次润滑

用于纵向和旋转运动的滚珠导套未首次润滑。投入运行前润滑滚珠导套，见“首次润滑”章节“润滑”，在第 21 页上。
寿命数据以首次润滑和补充润滑的滚珠导套为基础。

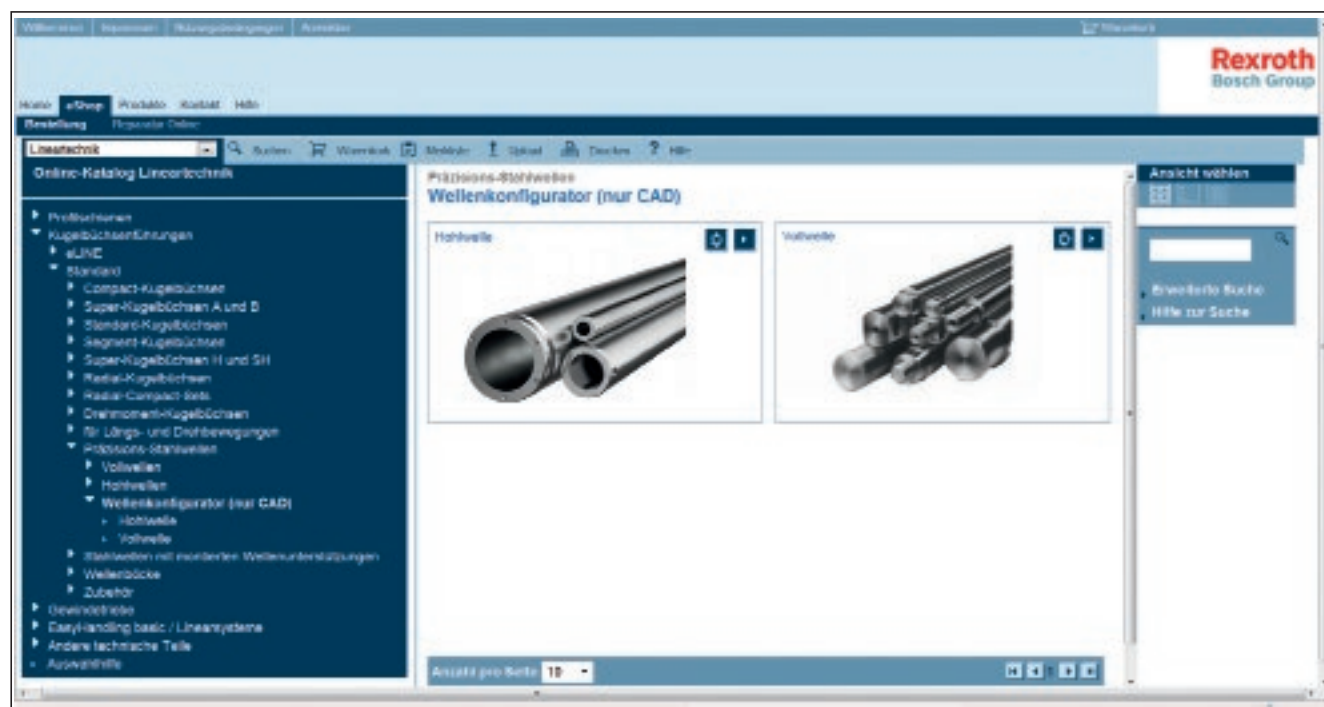


精密钢轴和轴端加工

产品概览

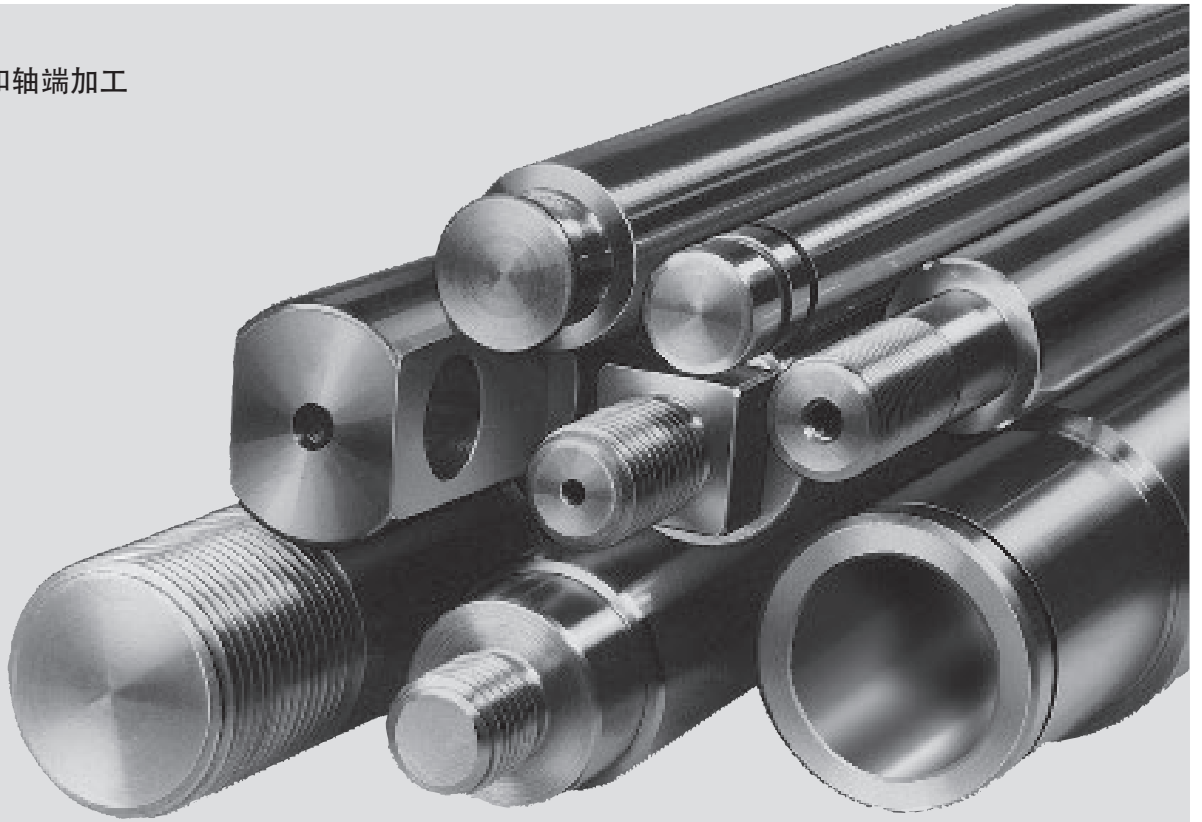
优点

- 感应淬火和磨削
- 作为实心轴或空心轴
- 各种不同的公差
- 调质钢，耐腐蚀钢或镀硬铬钢
- 按客户要求的长度截断
- 倒角以保护滚珠导套密封
- 按客户图纸完整加工
- 用作滚珠导套的导向轴
- 用作轧辊，活塞和轴



使用用于询问已加工轴的配置器。
www.boschrexroth.com/shaft-configuration

精密钢轴和轴端加工



精密钢轴

一览表

尺寸

轴 ⊠ d (mm)	实心轴部件号		最大 可用 长度 (mm)	X46Cr13 h6 ¹⁾		最大 可用 长度 (mm)	X90CrMoV18 h6 ¹⁾		最大 可用 长度 (mm)
	调质钢 Cf53 h6 ¹⁾	h7 ¹⁾		h6 ¹⁾	h7 ¹⁾		h6 ¹⁾	h7 ¹⁾	
3	R1000 003 00	–	400	–	–	–	R1000 003 20	–	400
4	–	–	–	R1000 004 30	R1000 004 31	3450	–	–	–
5	R1000 005 00	R1000 005 01	5650	R1000 005 30	R1000 005 31	3450	–	–	–
6	R1000 006 00	R1000 006 01	5650	R1000 006 30	R1000 006 31	3450	–	–	–
8	R1000 008 00	R1000 008 01	5900	R1000 008 30	R1000 008 31	5900	–	–	–
10	R1000 010 00	R1000 010 01	5900	R1000 010 30	R1000 010 31	3450	–	–	–
12	R1000 012 00	R1000 012 01	5900	R1000 012 30	R1000 012 31	5900	R1000 012 20	R1000 012 21	5900
14	R1000 014 00	R1000 014 01	5900	R1000 014 30	R1000 014 31	5900	–	–	–
15	R1000 015 00	R1000 015 01	5900	–	–	–	–	–	–
16	R1000 016 00	R1000 016 01	5900	R1000 016 30	R1000 016 31	5900	R1000 016 20	R1000 016 21	5900
18	R1000 018 00	R1000 018 01	5900	–	–	–	–	–	–
20	R1000 020 00	R1000 020 01	5900	R1000 020 30	R1000 020 31	5900	R1000 020 20	R1000 020 21	5900
22	R1000 022 00	R1000 022 01	5900	–	–	–	–	–	–
24	R1000 024 00	R1000 024 01	5900	–	–	–	–	–	–
25	R1000 025 00	R1000 025 01	5900	R1000 025 30	R1000 025 31	5900	R1000 025 20	R1000 025 21	5900
30	R1000 030 00	R1000 030 01	5900	R1000 030 30	R1000 030 31	5900	R1000 030 20	R1000 030 21	5900
32	R1000 032 00	R1000 032 01	5900	–	–	–	–	–	–
35	R1000 035 00	R1000 035 01	5900	–	–	–	–	–	–
38	R1000 038 00	R1000 038 01	5900	–	–	–	–	–	–
40	R1000 040 00	R1000 040 01	5900	R1000 040 30	R1000 040 31	5900	R1000 040 20	R1000 040 21	5900
45	R1000 045 00	R1000 045 01	5900	–	–	–	–	–	–
50	R1000 050 00	R1000 050 01	5900	R1000 050 30	R1000 050 31	5900	R1000 050 20	R1000 050 21	5900
55	R1000 055 00	R1000 055 01	5900	–	–	–	–	–	–
60	R1000 060 00	R1000 060 01	5900	R1000 060 30	R1000 060 31	5900	R1000 060 20	R1000 060 21	5900
70	R1000 070 00	R1000 070 01	5900	–	–	–	–	–	–
80	R1000 080 00	R1000 080 01	5900	R1000 080 30	R1000 080 31	5900	R1000 080 20	R1000 080 21	5900
100	R1000 100 00	R1000 100 01	5900	–	–	–	–	–	–
110	R1000 110 00	R1000 110 01	5900	–	–	–	–	–	–

1) 其它公差请洽询

轴 d (mm)	实心轴部件号 镀硬铬钢 Cf53				空心轴部件号 调质钢 C60; 8, 10, 16: 100Cr6				
	h6	最大 可用 长度 (mm)	h7	最大 可用 长度 (mm)	h6	h7	最大 可用 长度	h7	最大 可用 长度
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	R1001 008 10	-	1000	-	-
10	-	-	-	-	R1001 010 10	-	1000	-	-
12	R1000 012 60	5350	R1000 012 61	5350	R1001 012 10	R1001 012 11	5900	-	-
14	R1000 014 60	5350	R1000 014 61	5350	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	R1000 016 60	6350	R1000 016 61	6350	R1001 016 10	R1001 016 11	2000	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	R1000 020 60	6450	R1000 020 61	6450	R1001 020 10	R1001 020 11	5900	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	R1000 025 60	6850	R1000 025 61	6850	R1001 025 10	R1001 025 11	5900	R1001 025 41	5900
30	R1000 030 60	6850	R1000 030 61	6850	R1001 030 10	R1001 030 11	5900	R1001 030 41	5900
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	R1000 040 60	6850	R1000 040 61	6850	R1001 040 10	R1001 040 11	5900	R1001 040 41	5900
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	R1000 050 60	6850	R1000 050 61	6850	R1001 050 10	R1001 050 11	5900	R1001 050 41	5900
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	R1000 060 60	6850	R1000 060 61	6850	R1001 060 10	R1001 060 11	5900	R1001 060 41	5900
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	R1000 080 60	6850	R1000 080 61	6850	R1001 080 10	R1001 080 11	5900	R1001 080 41	5900
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-



精密钢轴

订货说明

调质钢实心轴

作为线性导向系统一部分的轴的工作任务对所使用的材料提出了极高的要求。我们为每个直径范围都提供最佳的轴材料。轴的特别均匀的表面硬度和淬硬深度，再加上优秀的纯度，均匀的金相晶体和统一的晶粒度带来了特别高的滚动接触使用寿命。

可提供的直径 (mm)	⊗ d (mm)	长度(m)
3, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20,	3	0.4
22, 24, 25, 30, 32, 35, 38, 40, 45, 50,	5 和 6	5.8
55, 60, 70, 80, 100, 110	从 8 起	6.1

从直径 20 mm 起，至 8 m 长的实心轴请询问。
更大的总长度由多段轴对接组成。
滚珠导套可以毫无问题地滚过对接处。

材料	硬度
Cf53	最低 60 HRC
部件号	
公差 h6	R1000 xxx 00
公差 h7	R1000 xxx 01

xxx = 直径，单位：mm

订货举例
调质钢实心轴 ⊗ 25 h7,
长度 460 mm
部件号：
R1000 025 01, 460 mm

用符合 ISO 683-17/EN 10088 的不锈钢制造的实心轴

这是一种对抗腐蚀和洁净性有要求的的应用的正确选择，例如：在食品工业，半导体加工和医疗技术中。X 90 CrMoV 18 与 X 46 Cr 13 的区别在于附加的抗乳酸性。

材料	可提供的直径 (mm)
X 46 Cr 13	4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80
X 90 CrMoV 18	3, 12, 16, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80

⊗ d (mm)	长度 (m)
3	0.4
4 - 10	3.6
12 - 80	6.1

更大的总长度由多段轴对接组成。
滚珠导套可以毫无问题地滚过对接处。

材料	硬度
X 46 Cr 13	最低 54 HRC
X 90 CrMoV 18	最低 55 HRC

部件号 X 46 Cr 13	
公差 h6	R1000 0xx 30
公差 h7	R1000 0xx 31

部件号 X 90 CrMoV 18	
公差 h6	R1000 0xx 20
公差 h7	R1000 0xx 21

xx = 直径，单位：mm

订购示例：
X 46 Cr 13 不锈钢实心轴 ⊗ 16 h6,
长 350 mm
部件号：
R1000 016 30, 350 mm

材料

		简称	部件号
调质钢	实心轴	Cf53	1.1213
	空心轴	C60	1.0601
符合 ISO 683-17/EN 10088 的不锈钢		X 46 Cr 13	1.4034
		X 90 CrMoV 18	1.4112

实心轴，镀硬铬

对轴的外径表面最好的防腐保护。

可提供的直径 (mm)	
12, 14, 16, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80	

☒ d (mm)	长度 (m)
12, 14	5.35
16	6.35
20 - 80	6.85

更大的总长度由多段轴对接组成。滚珠导套可以毫无问题地滚过对接处。

材料	硬度
Cf53, C60	最小 60 HRC (约 700 HV)
镀铬层 (约厚 10 μ m)	约 1000 HV

部件号	
公差 h6	R1000 0xx 60
公差 h7	R1000 0xx 61

xx = 直径，单位：mm

订购示例：

实心轴 ☒ 30 镀硬铬 h7，长度 480 mm

部件号：

R1000 030 61, 480 mm

调质钢空心轴

在空心轴中可以放置电缆和输送液体或气体介质。空心轴也经常用作减少重量的应用。材料为无缝轧制。内直径不加工。

可提供的直径 (mm)	
外径	内径(约)
8	3.0
10	4.0
12	4.0
16	8.0
20	14.0
25	14.0
30	19.0
40	26.5
50	29.6
60	36.5
80	57.4

☒ d (mm)	最大长度 (m)
8, 10	1.0
16	2.0
12 和 20 - 80	6.1

材料	硬度
C60	最低 60 HRC

部件号	
公差 h6	R1001 xxx 10
公差 h7	R1001 xxx 11

xxx = 外直径，单位：mm

订购示例：

空心轴 ☒ 80 h7，长度 3600 mm

部件号：

R1001 080 11, 3600 mm

空心轴，镀硬铬

空心轴的外径镀硬铬。最长：6.1 m

可提供的直径 (mm)	
外部	内径(约)
25	14.0
30	19.0
40	26.5
50	29.6
60	36.5
80	57.4

材料	硬度
C60	最低 60 HRC (约 700 HV)
镀铬层 约厚 10 μ m	约 1000 HV



部件号	
公差 h7	R1001 0xx 41

xx = 外直径，单位：mm

订购示例：

空心轴 ☒ 40 镀硬铬 h7，
长度 2000 mm

部件号：

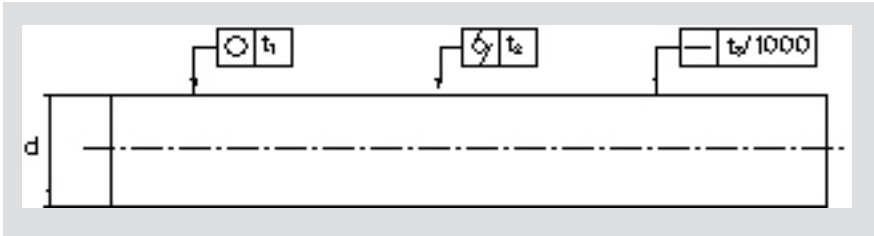
R1001 040 41, 2000 mm

精密钢轴

技术数据

尺寸精度和公差带

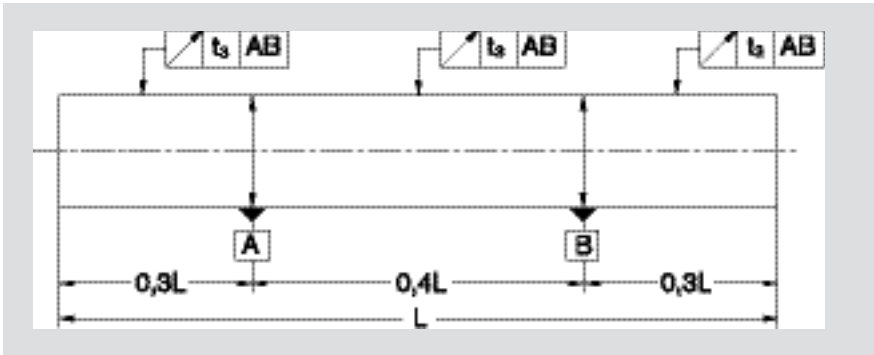
精密钢轴的直径公差等级为 h6 和 h7。尺寸精度的数据集中列于右表中。软化退火轴段的直径公差与所给的公差带有微小差别。



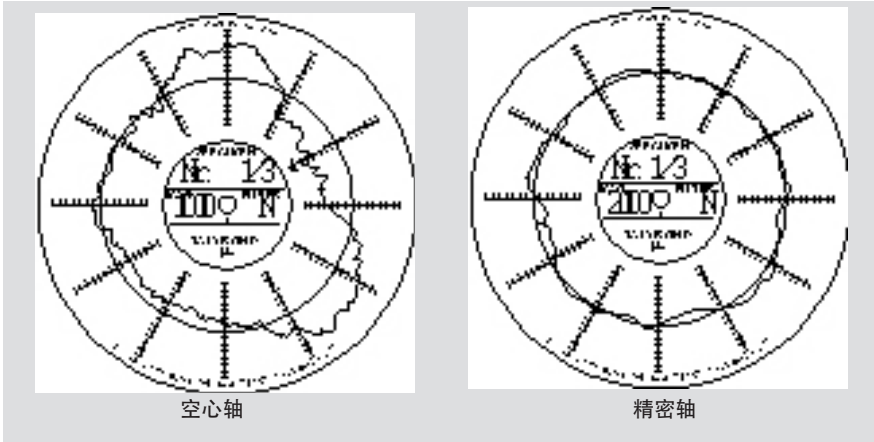
公称尺寸范围 d	(mm)	大于止	1	3	6	10	18	30	50	80
直径公差	(μ m)		3	6	10	18	30	50	80	120
			0	0	0	0	0	0	0	0
			-6	-8	-9	-11	-13	-16	-19	-22
			0	0	0	0	0	0	0	0
			-10	-12	-15	-18	-21	-25	-30	-35
圆度公差 t ₁	(μ m)		3	4	4	5	6	7	8	10
			4	5	6	8	9	11	13	15
圆柱度公差 t ₂ ¹⁾	(μ m)		4	5	6	8	9	11	13	15
			6	8	9	11	13	16	19	22
直线度公差 t ₃ ²⁾	(μ m/m)		150	150	120	100	100	100	100	100
平均粗糙度值 (Ra)	(μ m)		0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32

- 1) 直径差测量
2) 长度在 1 米以下时，最小可能的值为 40 μ m。根据 ISO 13012 进行直线度测量。

根据 ISO 13012 的直线度测量
测点均匀分布于支承点之间的中间位置和伸出支承点部分的中间位置。在薄长轴上，使用相应更多的支撑。直线度公差是在轴旋转 360° 测量表上显示数值的一半。

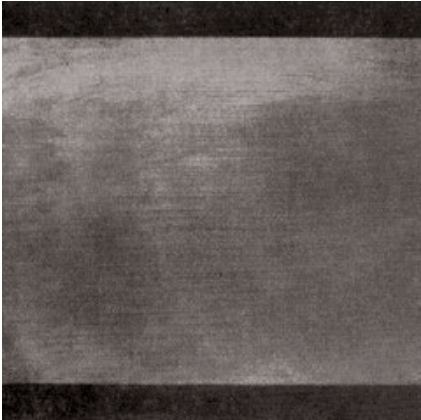
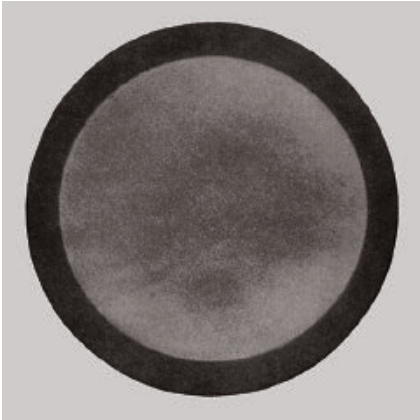


圆度测量
图示显示了毛坯轴和精密钢轴之间圆度的比较。



轴硬度

轴表面采用感应淬火。根据不同的直径，淬火深度为最小 0.4 至 3.2 mm。表面淬火硬度和淬火深度在横向和纵向都是非常均匀的。由此保证了精密钢轴的尺寸恒定和长使用寿命。右图显示了淬火并磨削的精密钢轴的横向和纵向剖面图。通过腐蚀清晰显示了淬火的边层区域。



轴 $\varnothing$ d (mm)	大于 止	1 3	3 10	10 18	18 30	30 50	50 80	80 120
淬火深度 (mm)	最小	0.4	0.4	0.6	0.9	1.5	2.2	2.4

最小表面硬度

材料	硬度
Cf53, C60	HRC 60
X 46 Cr13	HRC 54
X 90 CrMoV 18	HRC 55



精密钢轴

技术数据

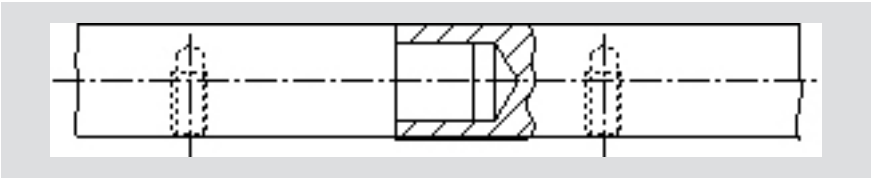
轧制工件长度

轴款式	直径 (m)	轧制工件长度 (m)	尺寸不精确的端头 ¹⁾ 长度 (mm) (一侧)
实心轴 ²⁾	3	0.4	
	5, 6	5.8	75
	从 8 起	6.1	75
空心轴	8, 10	1.0	
	16	2.0	
	12, 从 20 起	6.1	75
不锈钢实心轴	3	0.4	
	4 至 10	3.6	75
	从 12 起	6.1	75

- 1) 参见几何尺寸和硬度
2) 从直径 20 mm 起，至 8 m 长的实心轴请询问。

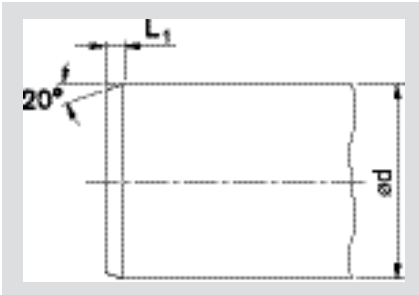
插接式拼接轴

如果需要超过轧制工件长度的钢轴，我们可以提供拼接式钢轴。其中一根轴带有配合轴颈，而另一根轴则带有与其相配合的孔 (参看下图)。对拼接轴应全长度上连续支撑或至少以固定间距支撑且拼接处应有一个支撑 (参看“轴支撑”一节)。在用螺栓拧紧轴支撑时，必须将轴在轴向顶紧，以避免在接合处出现缝隙。滚珠导套可以毫无问题地滚过对接处。



倒角

在钢轴作为滚珠导套的圆形导向轴时，必须在轴端倒角，以避免在将滚珠导套推上轴时损坏滚珠保持架及密封圈。图示和表格给出了倒角的尺寸。不许将带密封圈的滚珠导套经由尖锐的轴棱边 (例如，挡圈环槽) 安装，否则将使密封唇受损。



轴 $\varnothing d$ (mm)	3	4	5	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80
长度 (mm)	1	1	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
倒角 L_1															

加工

具有轧制工件长度的淬火和磨削钢轴备有存货。这些轴可以根据您的要求长度切断和进行下列加工：

- 轴颈，
- 内螺纹和外螺纹，
- 铰孔，
- 径向和轴向孔，
- 环槽
- 其它加工。

如果不知道其它的订购说明，为了预防事故，未经加工的截断轴要倒角。

加工段的退火

由于淬硬的边层的原因，在对轴进行加工时可能有必要进行软化退火 (可能会有微小的尺寸变化)

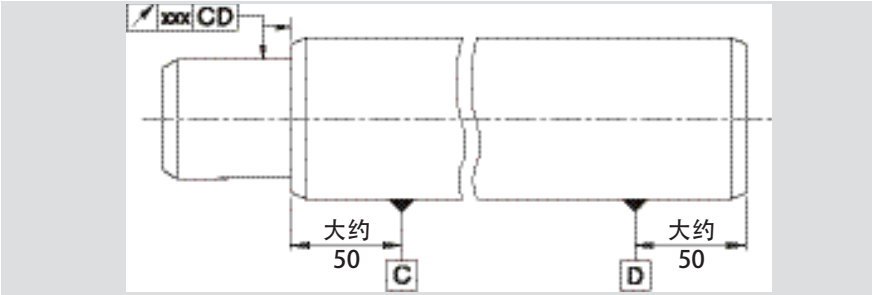
截断轴的长度公差

尺寸 (mm)	公差
长度	
至 400	± 0.5
大于 400	± 0.8
至 1000	
大于 1000	± 1.2
至 2000	
大于 2000	± 2.0
至 4000	
大于 4000	± 3.0
至 6000	
大于 6000	± 3.5
至 8000	

更小长度公差的钢轴需支付额外费用。

轴颈的径向跳动和端面跳动

在客户有要求时，可以按照所给的原理进行检测。数值 xxx < 0.02 请询问。



精密钢轴

技术数据

轴弯曲

在钢轴作为滚珠导套的导向轴应用时，要注意将由于载荷而引起的轴弯曲保持在一定的界限之内。如果超出界限将影响功能和寿命。¹⁾
为了使轴弯曲的计算简单化，我们将经常出现的载荷情况和所对应的轴弯曲计算公式列于下表。
用于计算在滚珠导套内的轴倾斜度 (tan α) 的公式同样可以由下表查取。

情况 部件号	负载情况	弯曲公式	轴在滚珠导套内的 倾斜度
1		$f_1 = \frac{F \cdot a^3}{6 \cdot E \cdot I} \left(2 - \frac{3 \cdot a}{L} \right)$ $f_{m1} = \frac{F \cdot a^2}{24 \cdot E \cdot I} (3 \cdot L - 4a)$	$\tan \alpha_{(x=a)} = \frac{F \cdot a^2 \cdot b}{2 \cdot E \cdot I \cdot L}$
2		$f_2 = \frac{F \cdot L \cdot a^2}{2 \cdot E \cdot I} \left(1 - \frac{4}{3} \cdot \frac{a}{L} \right)$ $f_{m2} = \frac{F \cdot L^2 \cdot a}{8 \cdot E \cdot I} \left(1 - \frac{4}{3} \cdot \frac{a^2}{L^2} \right)$	$\tan \alpha_{(x=a)} = \frac{F \cdot a \cdot b}{2 \cdot E \cdot I}$
3		$f_3 = \frac{F \cdot a^3 \cdot b^3}{3 \cdot E \cdot I \cdot L^3}$ $f_{m3} = \frac{2 \cdot F \cdot a^3 \cdot b^2}{3 \cdot E \cdot I \cdot L^2} \cdot \frac{b}{L + 2 \cdot a}$	$\tan \alpha_{(x=b)} = \frac{F \cdot a^2 \cdot b^2}{2 \cdot E \cdot I \cdot L^2} \left(1 - \frac{2}{L} \cdot b \right)$
4		$f_4 = \frac{F \cdot a^2 \cdot b^2}{3 \cdot E \cdot I \cdot L}$ $f_{m4} = f_4 \cdot \frac{L+b}{3 \cdot b} \cdot \sqrt{\frac{L+b}{3 \cdot a}}$	$\tan \alpha_{(x=b)} = \frac{F \cdot a}{6 \cdot E \cdot I \cdot L} (3 \cdot b^2 - L^2 + a^2)$
5		$f_{m5} = \frac{5 \cdot F \cdot L^3}{384 \cdot E \cdot I}$	$\tan \alpha_{(x=0)} = \frac{F \cdot L^2}{24 \cdot E \cdot I}$

1) 在超级滚珠导套   和  中，轴倾角不大于 30° (tan 30° = 0.0087) 时，不会出现额定载荷或寿命降低的现象。

- F

= 载荷

(N)
- a

= 间距

(mm)
- b

= 间距

(mm)
- L

= 轴长

(mm)
- E

= 弹性模量

(N/mm²)
- I

= 面积矩

(mm⁴)
- f₁... f₄

= 在力作用点的弯曲位移

(mm)
- f_{m1}... f_{m5}

= 最大的弯曲

(mm)
- α

= 在滚珠导套内轴的
倾角

(°)

表中给出的数据为在使用标准滚珠导套时的最大允许的轴倾斜度 ($\tan \alpha_{\max}$)。在 $\tan \alpha = \tan \alpha_{\max}$ 时，允许的额定静载荷大约为 $0.4 C_0$ 。

轴 ⌀ d (mm)	tan α	α (10 ⁻³ °)	α (°)	α	
				(min)	(sec)
5	12.3	70.5	0.0705	4	14
8	10.0	57.3	0.0573	3	26
12	10.1	57.9	0.0579	3	28
16	8.5	48.7	0.0487	2	55
20	8.5	48.7	0.0487	2	55
25	7.2	41.3	0.0413	2	29
30	6.4	36.7	0.0367	2	12
40	7.3	41.8	0.0418	2	30
50	6.3	36.1	0.0361	2	10
60	5.7	32.7	0.0327	1	58
80	5.7	32.7	0.0327	1	58

钢轴的 E · I 值和质量

实心轴		
⌀ d (mm)	E · I (N · mm ²)	重量 (kg/m)
3	8.35 · 10 ⁵	0.06
4	2.64 · 10 ⁶	0.10
5	6.44 · 10 ⁶	0.15
8	4.22 · 10 ⁷	0.39
10	1.03 · 10 ⁸	0.61
12	2.14 · 10 ⁸	0.88
14	3.96 · 10 ⁸	1.20
16	6.76 · 10 ⁸	1.57
20	1.65 · 10 ⁹	2.45
25	4.03 · 10 ⁹	3.83
30	8.35 · 10 ⁹	5.51
40	2.64 · 10 ¹⁰	9.80
50	6.44 · 10 ¹⁰	15.32
60	1.34 · 10 ¹¹	22.05
80	4.22 · 10 ¹¹	39.21

空心轴			
轴直径 外径 (mm)	内径 (mm)	E · I 重量	
		(N · mm ²)	(kg/m)
8	3.0	4.14 · 10 ⁷	0.34
10	4.0	1.00 · 10 ⁸	0.51
12	4.0	2.11 · 10 ⁸	0.79
16	8.0	6.33 · 10 ⁸	1.18
20	14.0	1.25 · 10 ⁹	1.25
25	14.0	3.63 · 10 ⁹	2.63
30	19.0	7.01 · 10 ⁹	3.30
40	26.5	2.13 · 10 ¹⁰	5.50
50	29.6	5.65 · 10 ¹⁰	9.95
60	36.5	1.15 · 10 ¹¹	13.89
80	57.4	3.10 · 10 ¹¹	19.02

计算值：
弹性模量 = 2.1 · 10⁵ N/mm²
密度 = 7.8 g/cm³



精密钢轴

轴配置器

Rexroth eShop 中的轴配置器

为了直接查询产品，力士乐在网络上提供了一个产品配置器。登录“www.boschrexroth.com/shaft-configuration”可以快速和简单地组合特定的解决方案。

用这个新的在线工具通过图片逐渐配置

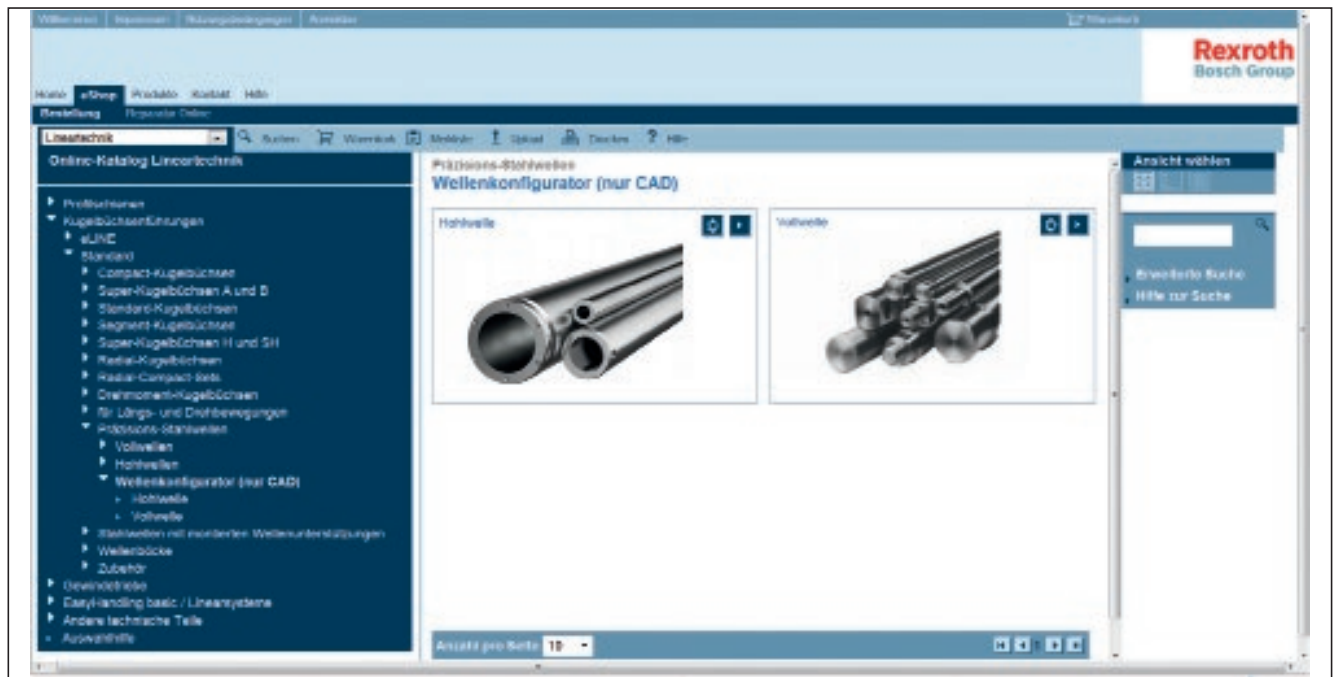
您所需的轴加工。在此可以选择所有产品目录中的选项

完成配置后，可提供所有流行格式的 2D 和 3D 数据。

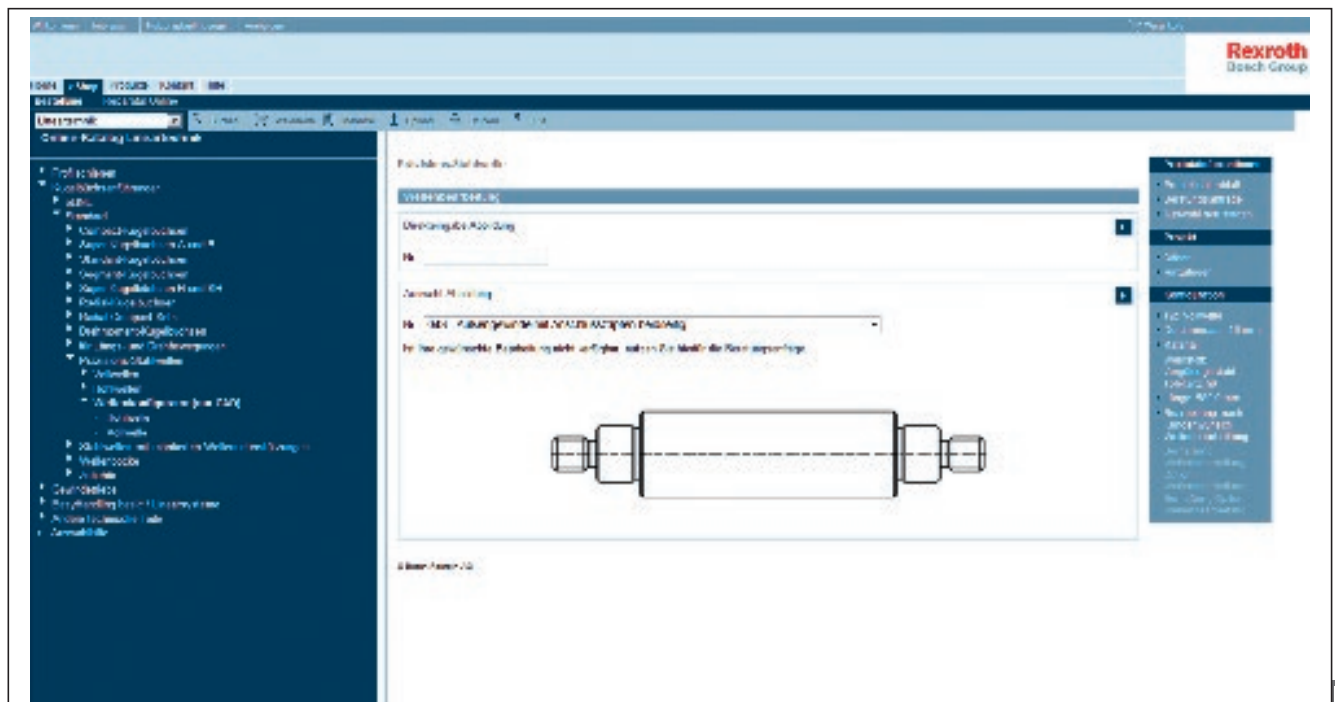
为了得到价格和交货时间，请根据在线工具给我们发一封咨询询问函。

插图只展示了我公司众多加工方法的一小部分。力士乐根据您的要求加工轴端。

请寄给我们您的询价单。



在 eShop 中切换到子菜单 - “轴配置器”



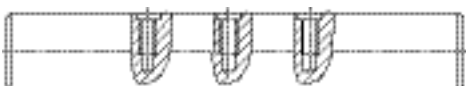
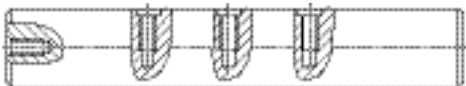
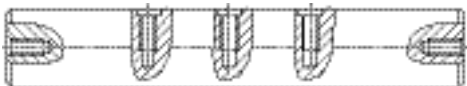
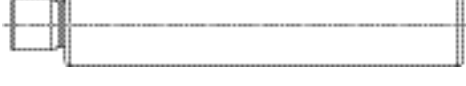
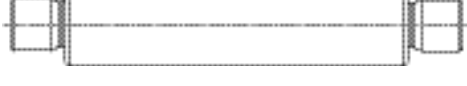
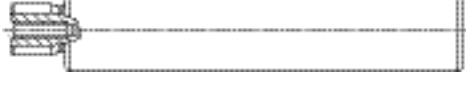
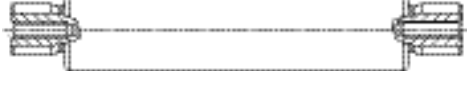
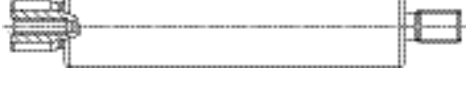
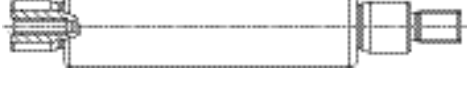
如果您有产品目录，则可以通过菜单项“根据客户要求加工 - 快速进入”立即输入加工的图号。

如果您没有产品目录，则可以通过菜单项“根据客户要求加工”逐步选择轴加工的所有可能选项。

精密钢轴

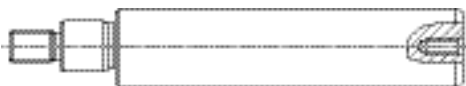
标准轴加工

实心轴
根据图号加工

010			
端面车削和根据纵向公差车削			
020		021	
单侧内螺纹		双侧内螺纹	
022		023	
单侧内螺纹 DIN 332-D		双侧内螺纹 DIN 332-D	
030			
径向螺纹			
031		032	
径向螺纹和单侧内螺纹		径向螺纹和双侧内螺纹	
040		041	
单侧外螺纹		双侧外螺纹	
042		043	
单侧带连接轴颈的外螺纹		双侧带轴颈的外螺纹	
050		051	
单侧轴颈		双侧轴颈	
052		053	
单侧轴颈和内螺纹		双侧轴颈和内螺纹	
054		055	
第 1 侧：轴颈，第 2 侧：外螺纹		1.侧：轴颈，第 2 侧：带轴颈的外螺纹	
056		057	
1.侧：轴颈和内螺纹，第 2 侧：外螺纹		1.侧：轴颈和内螺纹，第 2 侧：带轴颈的外螺纹	

实心轴

根据图号加工

058		059	
1.侧：轴颈，第 2侧：内螺纹		1.侧：外螺纹，第 2侧：内螺纹	
060			
1.侧：带轴颈的外螺纹，第 2侧：内螺纹			
070		071	
单侧圆弧上的端面螺纹		双侧圆弧上的端面螺纹	
072		073	
单侧圆弧上的端面螺纹和内螺纹		双侧圆弧上的端面螺纹和内螺纹	
074		075	
1.侧：圆弧上的端面螺纹，第 2侧：内螺纹		1.侧：圆弧上的端面螺纹，第 2侧：轴颈和内螺纹	
076			
1.侧：圆弧上的端面螺纹，第 2侧：带轴颈的外螺纹			
080		081	
插塞连接		螺栓连接	
090		091	
单侧退火		双侧退火	

图示只是我公司众多加工方法的一小部分。更多的加工请咨询。



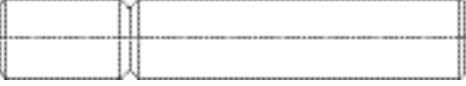
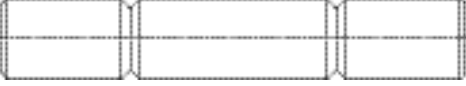
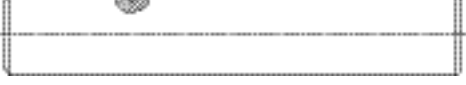
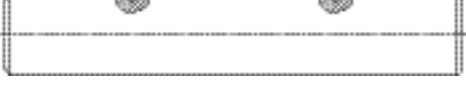
精密钢轴

轴加工

空心轴
根据图号加工

110			
端面车削和根据纵向公差车削			
120		121	
单侧内螺纹		双侧内螺纹	
170		171	
单侧圆弧上的端面螺纹		双侧圆弧上的端面螺纹	
190		191	
单侧退火		双侧退火	

选项
此外，用这些选项可以补充上述标准轴加工。

900		901	
L 形扳手宽度		U 形扳手宽度	
902		903	
L 形表面		U 形表面	
904		905	
单侧 90° 刻槽		双侧 90° 刻槽	
906		907	
符合 DIN 471 的单侧刻槽		符合 DIN 471 的双侧刻槽	
909		910	
单侧 90° 沉孔		双侧 90° 沉孔	

图示只是我公司众多加工方法的一小部分。更多的加工请咨询。

优点

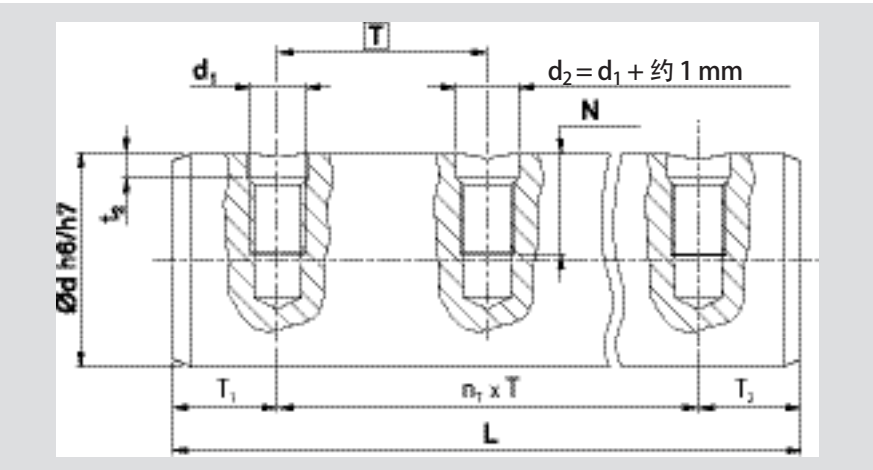
- 众多的加工方法
- 交货期短
- 低成本

订货

- 带客户图纸的询价或
 - 使用轴配置器
- www.boschrexroth.com/shaft-configuration

带或无螺纹的径向钻孔

如果必须支撑钢轴，需要径向钻孔。
在已经淬火和磨削的钢轴中径向钻孔。
钻孔直径，深度和距离取决于轴直径。
参考值含有“带已装轴支撑的钢轴”一章中的表。



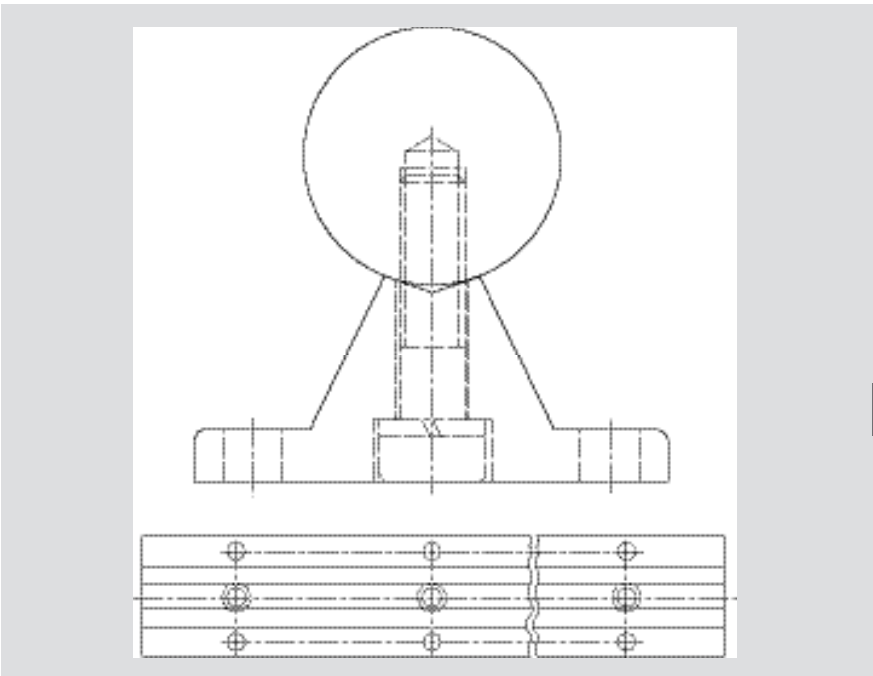
已淬火边缘区无间隙钻孔的参考值

尺寸 (mm)		
$\varnothing d$	d_1	t_2
12	M4	2.5
16	M5	2.5
20	M6	3.0
25	M8	3.0
30	M10	3.5
40	M10	4.0
40	M12	4.5

尺寸 (mm)		
$\varnothing d$	d_1	t_2
50	M12	4.0
50	M14	4.5
50	M16	5.0
60	M14	5.5
60	M20	6.5
80	M16	5.5
80	M24	6.5

不锈钢轴的数值请咨询。

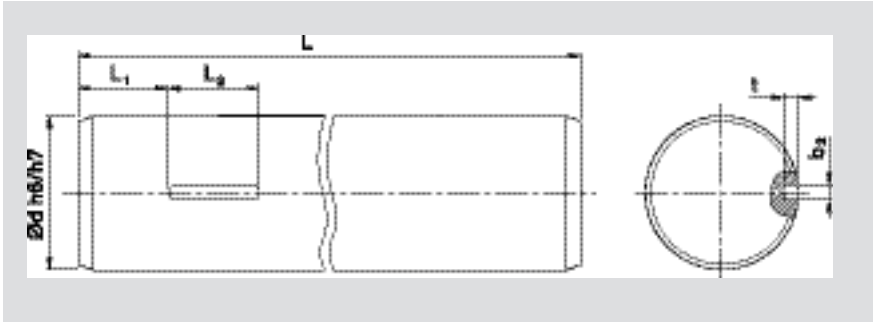
适合的轴支撑请见“带已装轴支撑的钢轴”一章。



精密钢轴

轴加工 (建议)

符合 DIN 6885-1 的滑键槽

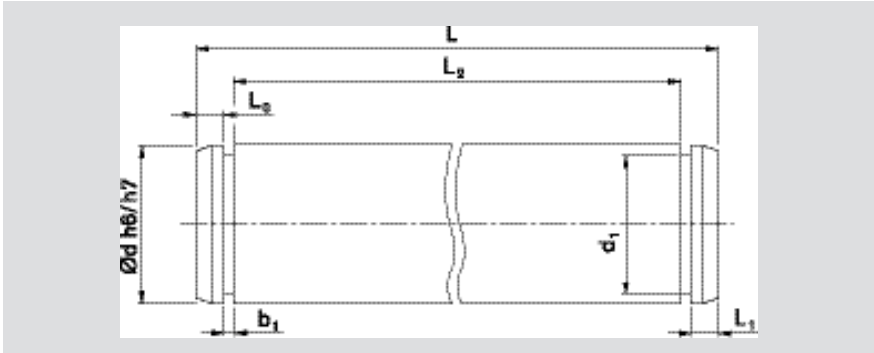


尺寸建议:

尺寸 (mm)		
轴	b ₂ P9	t
8	2	1.2 ^{+0.1}
10	3	1.8 ^{+0.1}
12	4	2.5 ^{+0.1}
14	5	3.0 ^{+0.1}
16	5	3.0 ^{+0.1}
20	6	3.5 ^{+0.1}

尺寸 (mm)		
轴	b ₂ P9	t
25	8	4.0 ^{+0.2}
30	8	4.0 ^{+0.2}
40	12	5.0 ^{+0.2}
50	14	5.5 ^{+0.2}
60	18	7.0 ^{+0.2}
80	22	9.0 ^{+0.2}

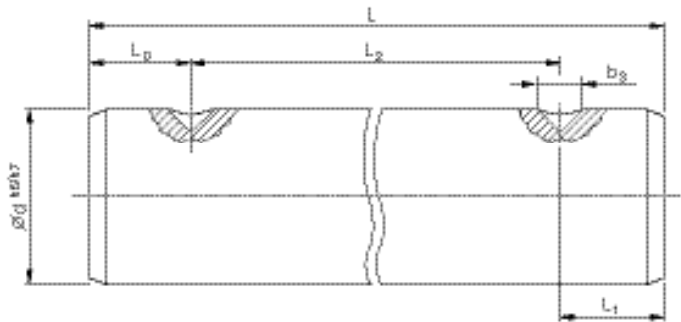
符合 DIN 471 的挡圈刻槽



尺寸建议

尺寸 (mm)			挡圈 DIN 471-	
Ød	b ₁ ^{+0.1}	d ₁	尺寸 (mm)	部件号
4	0.50	3.8-0.04	4x0.4	R3410 765 00
5	0.70	4.8-0.04	5x0.6	R3410 742 00
8	0.90	7.6-0.06	8x0.8	R3410 737 00
10	1.10	9.6-0.11	10x1	R3410 745 00
12	1.10	11.5-0.11	12x1	R3410 712 00
14	1.10	13.4-0.11	14x1	R3410 747 00
16	1.10	15.2-0.11	16x1	R3410 713 00
20	1.30	19-0.13	20x1.2	R3410 735 00
25	1.30	23.9-0.21	25x1.2	R3410 750 00
30	1.60	28.6-0.21	30x1.5	R3410 724 00
40	1.85	37.5-0.25	40x1.75	R3410 726 00
50	2.15	47.0-0.25	50x2	R3410 727 00
60	2.15	57.0-0.30	60x2	R3410 764 00
80	2.65	76.5-0.30	80x2.5	-

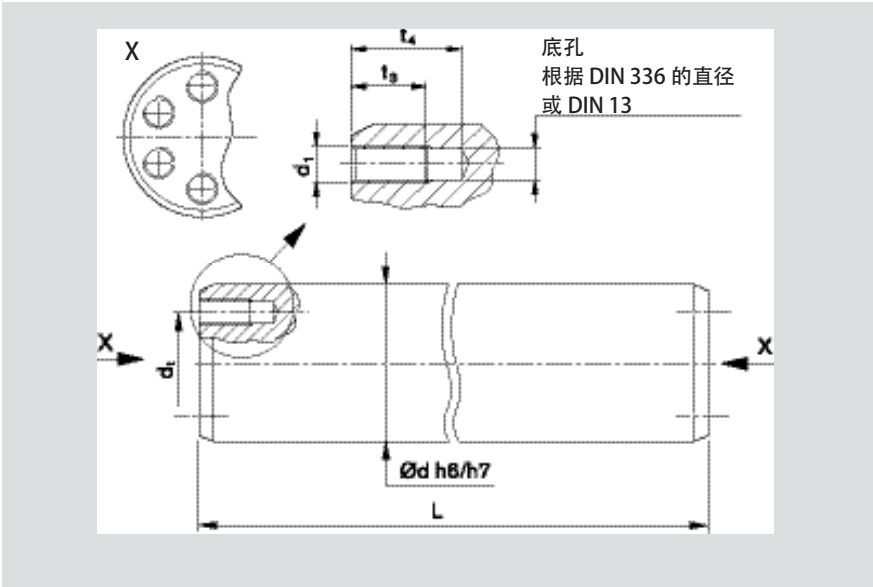
90° 沉孔



尺寸建议

尺寸 (mm)															
⊠d		4	5	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80
b ₃		-	3	4	5	5	5	5	5	6	6	8	8	8	10

圆弧上的内螺纹



钢轴，带安装好的轴支座，轴支座

产品概览

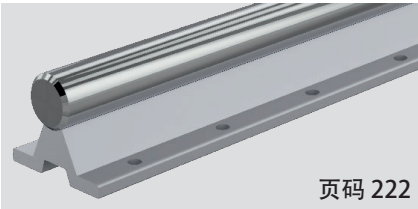
优点

- 用于使用开式滚珠导套的场合
- 用于由于轴弯曲而不允许采用悬空结构的长导向或高载荷
- 由于采用轴拼接,可以实现无限的长度
- 对于不同的要求都有相配的轴支撑
- 与导轨导向系统相比,拥有圆周上的自由度。
- 用于由于不精确的底部结构其它直线导轨易于导致张紧力的应用。

概述

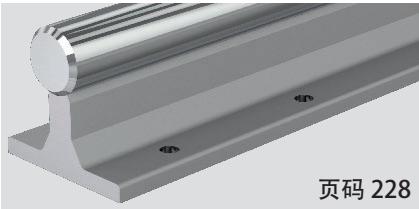
各单个的轴支撑仅在接合面分开，它们布置在各相应轴的下面。在将导向单元校准和安装在抗扭转，平整加工好的底座上面之后，能够达到尺寸表中给出的公差值。

R1010 精密钢轴带安装好的铝制轴支撑，带法兰，极低的成本



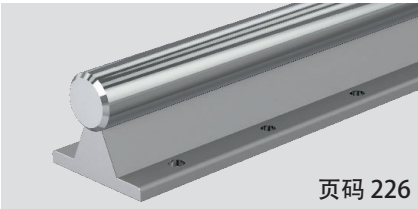
页码 222

R1011 精密钢轴带 安装好的铝制轴支撑，带法兰，极低的成本



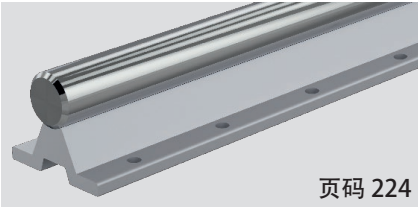
页码 228

R1014 精密钢轴带安装好的铝制轴支撑，带法兰，极好的高度公差



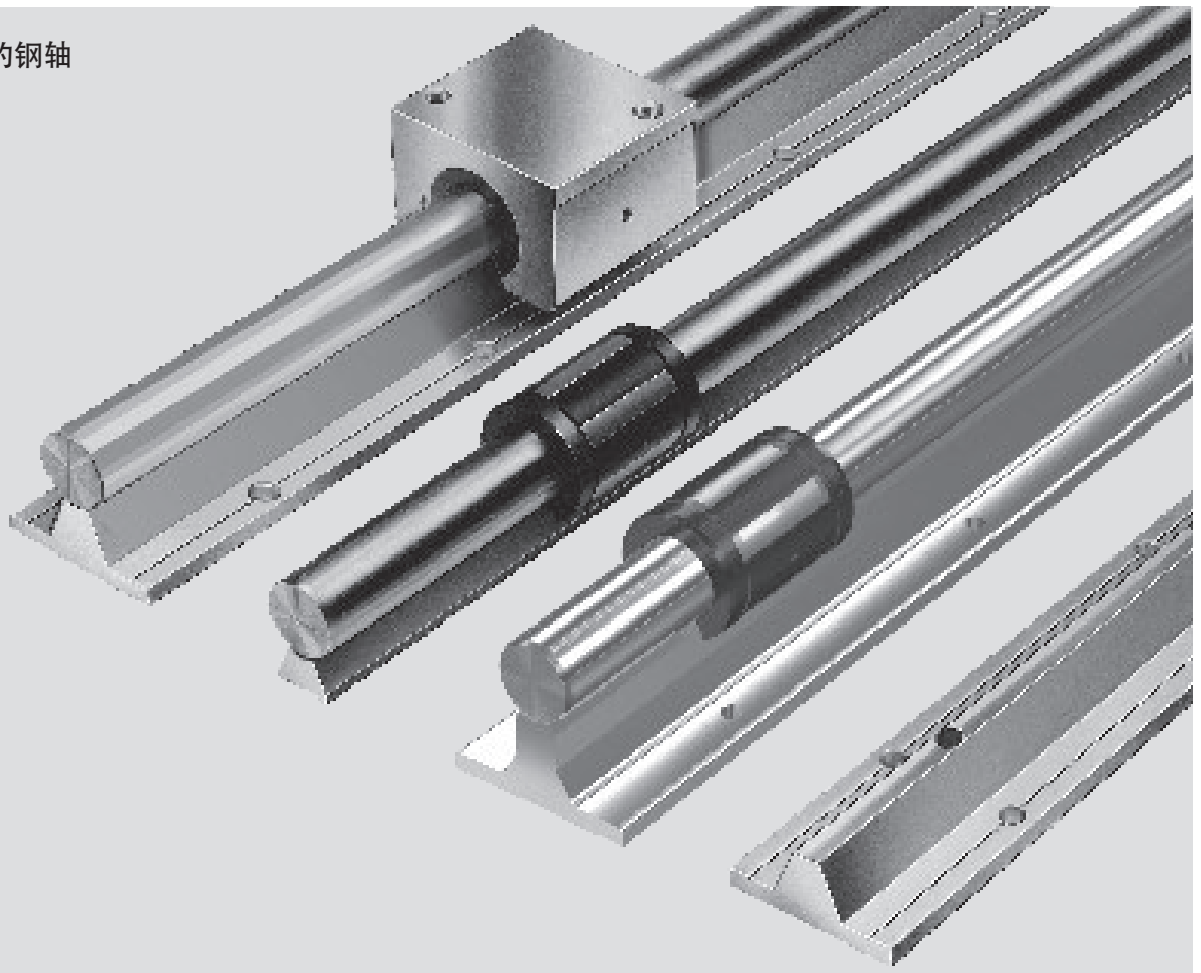
页码 226

R1025 与 R1010 一样，但是有用型材系统的钻孔间距

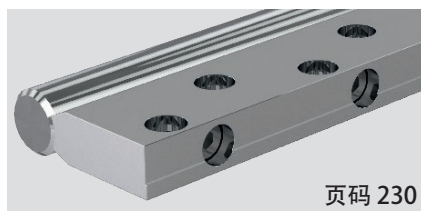


页码 224

带轴支撑的钢轴

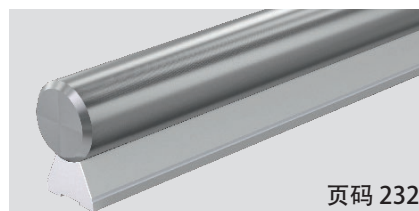


R1015 精密钢轴带安装好的铝制轴支撑，侧面安装



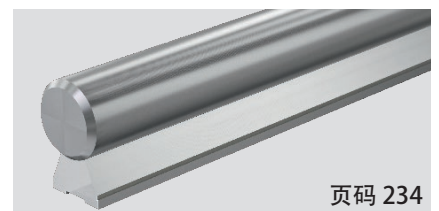
页码 230

R1013 精密钢轴带安装好的铝制轴支撑，不带法兰，极低的成本



页码 232

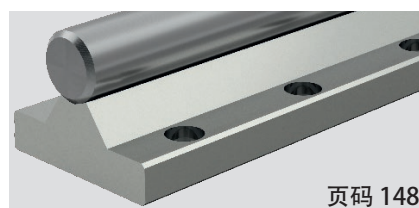
R1016 精密钢轴带安装好的铝制轴支撑，不带法兰，带定位棱边



页码 234

用于径向紧凑型组件和径向 KB 的轴支撑：

R1018



页码 148

R1012



页码 156



钢轴，带安装好的轴支撑

设计，订货，安装

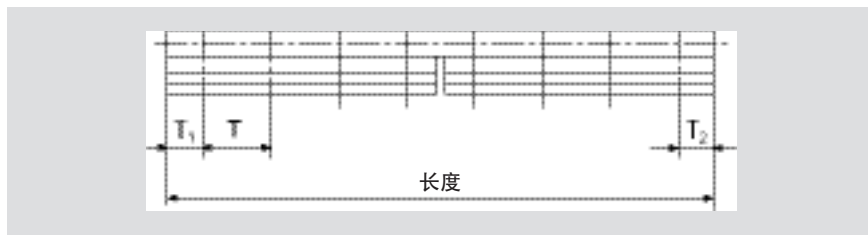
开始和结尾的距离 T_1 和 T_2

如果订购的轴长度与一个轴支撑的孔间距整数倍相一致，则开始和结尾的距离与半个间距长度一致 (T_1 和 $T_2 = T/2$)。其他长度时，孔位置由我们确定 ($T_1 = T_2$)。这些通过切掉可能过长的轴支撑的两端来实现。两端距离 T_1 和 T_2 的尺寸不小于 $0.2 \times T$ 。

如果没有客户的图纸作依据，我们在报价和订单确认中给出由我们确定的钢轴孔间距。由此决定了机器床身上固定孔的位置。

我们建议将这些数据与机器设计的资料进行比较。

订购说明：部件号 R10../ 长度 ... mm / T_1 ... mm / T_2 ... mm



超长和拼接的导向单元

一根安装有轴支撑的轴不要超过 6 m 长。

更长的轴将作为插装式轴段加工制造 (参看“拼接式钢轴，拼接”一节)。

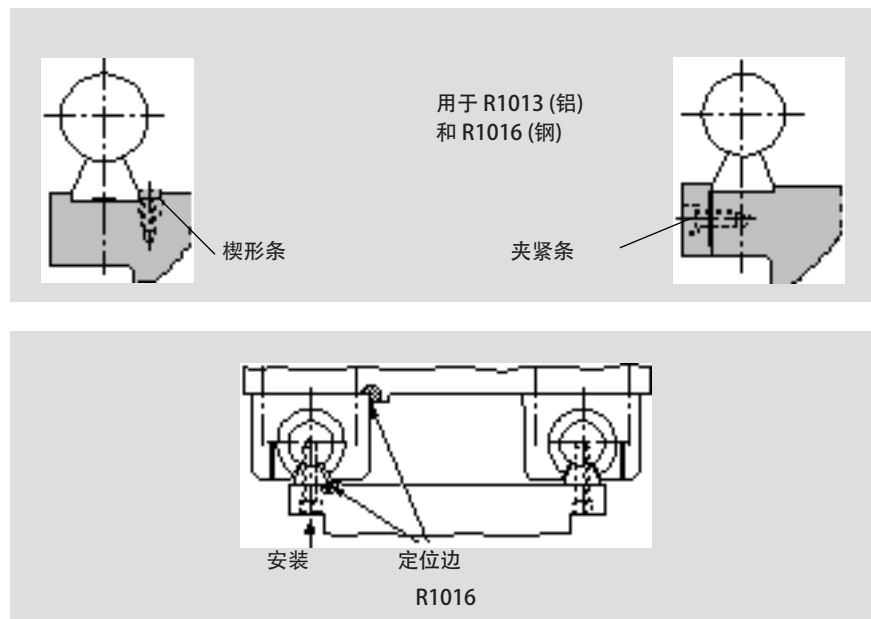
轴和轴支撑分断点的布置根据型号的不同而不同。原则上，应该将轴的接合点和轴支撑的接合点分开布置。

特殊孔间距

轴带安装好的轴支撑也可以带按客户要求的特殊孔间距供货。

无法兰轴支撑的安装说明

为了安装方便，或者在较大侧面载荷时，我们推荐采用如下图所示的楔形板条或夹紧板条定位。



轴支撑必须在安装时对齐。

首先将第一根带轴支撑的轴压紧在定位边上，并且用螺栓拧紧；接着将第二根轴最好用板条校准并用螺栓拧紧。

这些零件只与精密钢轴一起供货。

轴支撑的最大长度为 1800 mm；再长时将进行组装。由于有定位边，轴支撑的校准比较容易，由此，避免了滚珠导套受张紧力的作用。

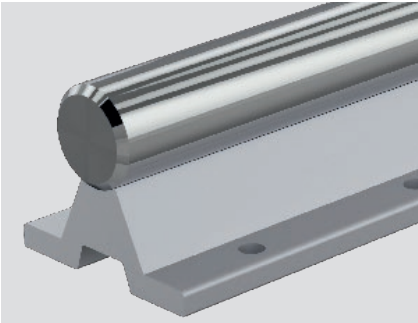


钢轴带安装好的轴支撑，用于开式标准和超级滚珠导套

带法兰

R1010 已装轴支撑的钢轴

- 材料
 - 轴支撑：铝制
- 结构设计
 - 与直线导套组件一起，使用这种轴支撑可以实现极低安装高度的线性导向。
 - 高刚度
 - 由于有目的的将轴支撑与各相应的滚珠导套规格相匹配，能够在轴的支承面获得最佳的压力角度，它与大的固定螺栓一起保证了极高的刚度。
 - 费用极低廉



轴 ⊠ d (mm)	部件号		重量 (kg/m)
	孔间距 1 型	孔间距 2 型	
16	R1010 016 ..	R1010 516 ..	2.5
20	R1010 020 ..	R1010 520 ..	3.8
25	R1010 025 ..	R1010 525 ..	5.4
30	R1010 030 ..	R1010 530 ..	7.6
40	R1010 040 ..	R1010 540 ..	12.6

轴：

— 00 = 调质钢 h6

— 01 = 调质钢 h7

— 30 = 不锈钢 h6

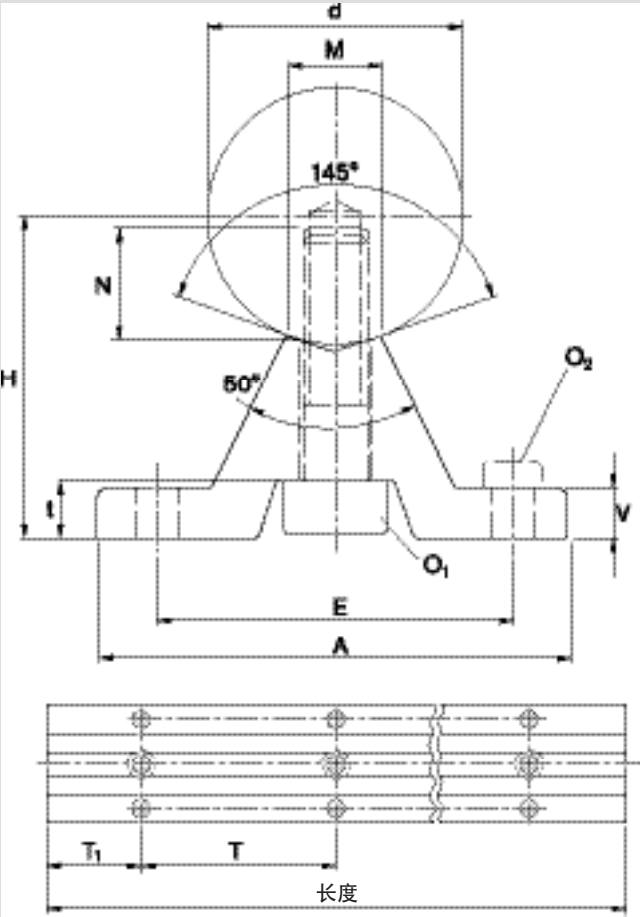
— 31 = 不锈钢 h7

— 60 = 镀硬铬调质钢 h6

— 61 = 镀硬铬调质钢 h7

订购示例：
轴直径 30 mm，h7，调质钢，长 900 mm，带安装好的 1 型轴支撑：
R1010 030 01 / 900 mm。

尺寸



尺寸 (mm)											
☒ d	H ¹⁾ ±0.1	A	V	M	O ₁ DIN6912-8.8	N	E	t	O ₂ ²⁾ DIN6912-8.8	1 型	T ³⁾ 2 型
16	26	45	5	7.0	M5x20	9	33	6.0	M5x16	100	150
20	32	52	6	8.3	M6x25	11	37	7.0	M6x16	100	150
25	36	57	6	10.8	M8x30	15	42	7.0	M6x16	120	200
30	42	69	7	11.0	M10x35	17	51	7.5	M8x25	150	200
40	50	73	8	15.0	M10x40	19	55	7.0	M8x25	200	300

- 1) 用检测轴测量，公称尺寸“d”和长度约 50 mm。根据要求长度可达 1800 mm，平行度为 0.1 mm。
- 2) 仅适用于拧入钢螺纹或铸铁螺纹。
- 3) 1 型：在横向载荷正对滚珠导套开口和载荷接近额定载荷时。
- 2 型：用于通用要求。



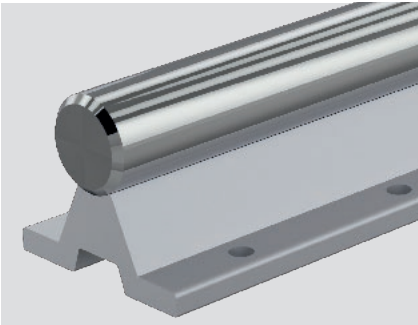
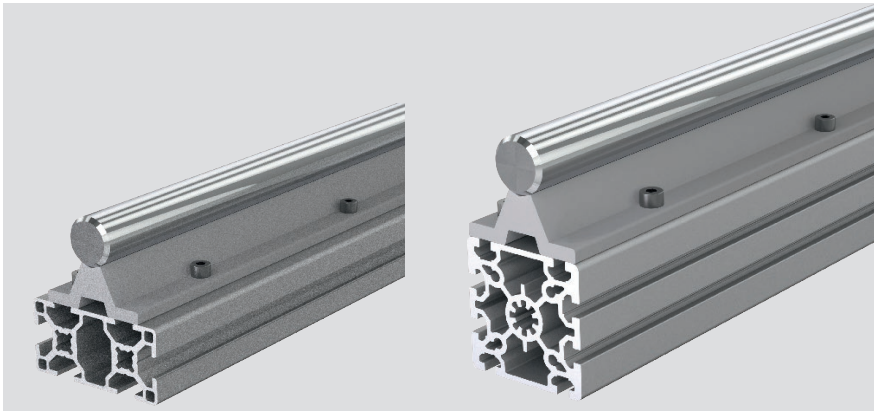
钢轴带安装好的轴支撑，用于开式标准和超级滚珠导套

用于型材系统

R1025 已装轴支撑的钢轴¹⁾

材料
- 轴支撑： 铝制

结构设计
- 快速，简单，模块化地将滚珠导套导向系统安装在型材系统上
- 由于精细分选的高度公差，使费用极为合理

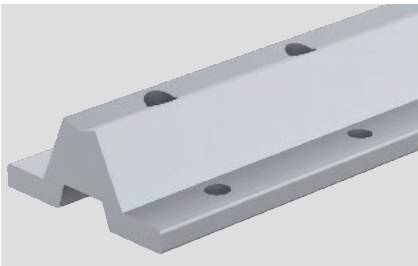


轴 ⌀ d (mm)	规格尺寸 E (mm)	部件号	重量 (kg/m)
20	40	R1025 020 ..	3.8
25	40	R1025 025 ..	5.4
30	45	R1025 530 ..	7.5
30	50	R1025 030 ..	7.5

- 轴：
— 00 = 调质钢 h6
— 01 = 调质钢 h7
— 30 = 不锈钢 h6
— 31 = 不锈钢 h7
— 60 = 镀硬铬调质钢 h6
— 61 = 镀硬铬调质钢 h7

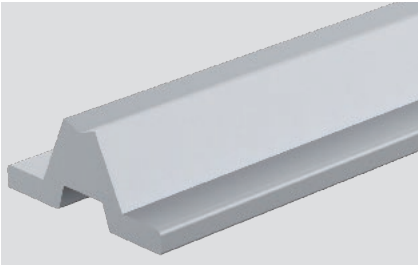
1) 订购示例：
轴直径 25 mm，h7，调质钢，长 900 mm，带安装好的轴支撑：
R1025 025 01 / 900 mm。

R1039 轴支撑已钻孔



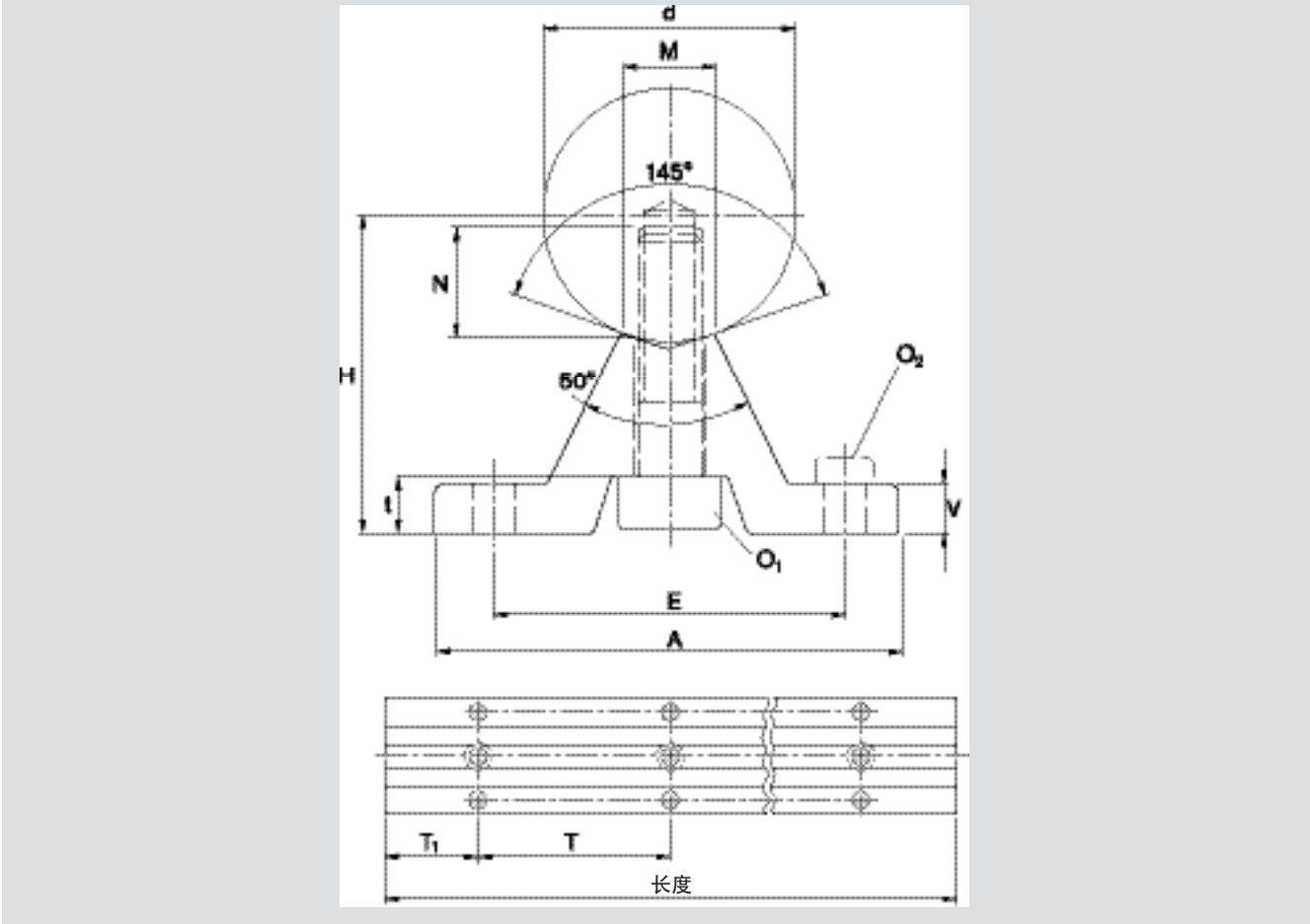
轴 ⌀ d (mm)	规格尺寸 E (mm)	部件号	重量 (kg/m)	长度 (mm)
				-0.5 -1.5
20	40	R1039 820 30	1.3	1800
25	40	R1039 825 30	1.6	1800
30	45	R1039 930 30	2.0	1800
30	50	R1039 830 30	2.0	1800

R1039 轴支撑未钻孔



轴 ⌀ d (mm)	部件号	重量 (kg/m)	长度 (mm)
			-0.5 -1.5
20	R1039 520 30	1.3	1800
25	R1039 525 30	1.6	1800
30	R1039 530 30	2.0	1800

尺寸



尺寸 (mm)										
☒ d	H ¹⁾ ±0.1	A	V	M	O ₁ DIN6912-8.8	N	E 规格尺寸	t	O ₂ DIN6912-8.8	T
20	32	52	6	8.3	M6x25	11	40	7.0	M6	180
25	36	57	6	10.8	M8x30	15	40	7.0	M6	180
30	42	69	7	11.0	M10x35	17	45	7.5	M8	180
30	42	69	7	11.0	M10x35	17	50	7.5	M8	180

1) 用检测轴测量，公称尺寸“d”和长度约 50 mm。根据要求长度可达 1800 mm，平行度为 0.1 mm。

型材系统见样本“基本机械组件”。



钢轴带安装好的轴支撑，用于开式标准和超级滚珠导套

带法兰，极准确的高度公差

R1014 已装轴支撑的钢轴

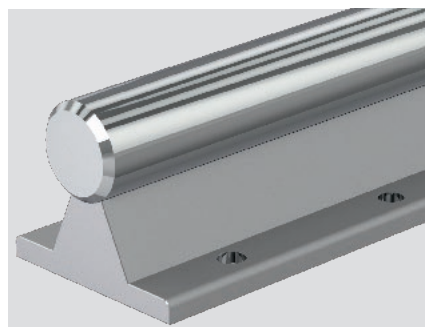
材料

- 轴支撑：铝制

结构设计

- 与直线导套组件一起，使用这种轴支撑可以实现极低安装高度的线性导向。
- 高刚度

由于有目的的将轴支撑与各相应的滚珠导套规格相匹配，能够在轴的支承面获得最佳的压力角度，它与大的固定螺栓一起保证了极高的刚度。



轴 ⊗ d (mm)	部件号		重量 (kg/m)
	1 型	2 型	
12	R1014 012 ..	R1014 512 ..	1.75
16	R1014 016 ..	R1014 516 ..	2.65
20	R1014 020 ..	R1014 520 ..	3.95
25	R1014 025 ..	R1014 525 ..	5.6
30	R1014 030 ..	R1014 530 ..	7.9
40	R1014 040 ..	R1014 540 ..	12.8
50	R1014 050 ..	R1014 550 ..	19.4
60	R1014 060 ..	-	27.3
80	R1014 080 ..	-	47.3

轴：

- 00 = 调质钢 h6
- 01 = 调质钢 h7
- 30 = 不锈钢 h6
- 31 = 不锈钢 h7
- 60 = 镀硬铬调质钢 h6
- 61 = 镀硬铬调质钢 h7

订购示例：

轴直径 30 mm，h6，调质钢，长度 1200 mm，已装了 1 型轴支撑 R1050 630 00

可订购为：

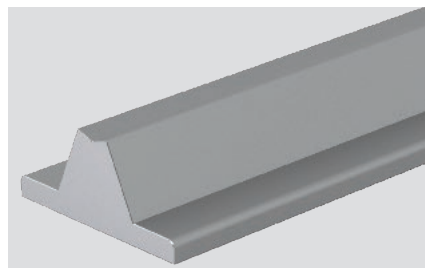
R1014 030 00 / 1200 mm。

R1050 轴支撑已钻孔， 长度 (mm) $600^{+0.5}_{-1.5}$



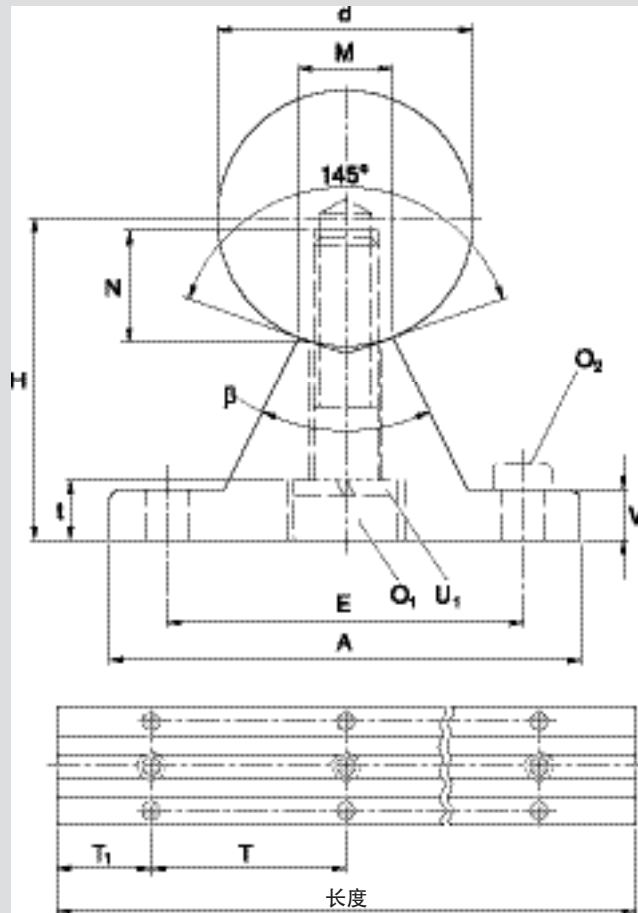
轴 ⊗ d (mm)	部件号		重量 (kg/m)
	型号 1	型号 2	
12	R1050 612 00	R1050 712 00	0.52
16	R1050 616 00	R1050 716 00	0.64
20	R1050 620 00	R1050 720 00	0.90
25	R1050 625 00	R1050 725 00	1.08
30	R1050 630 00	R1050 730 00	1.43
40	R1050 640 00	R1050 740 00	1.81
50	R1050 650 00	R1050 750 00	2.45
60	R1050 660 00	-	3.16
80	R1050 680 00	-	4.86

R1050 轴支撑未钻孔， 长度 (mm) $600^{+0.5}_{-1.5}$



轴 ⊗ d (mm)	部件号	重量 (kg/m)
12	R1050 512 00	0.52
16	R1050 516 00	0.64
20	R1050 520 00	0.90
25	R1050 525 00	1.08
30	R1050 530 00	1.43
40	R1050 540 00	1.81
50	R1050 550 00	2.45
60	R1050 560 00	3.16
80	R1050 580 00	4.86

尺寸



尺寸 (mm)												角	
$\square d$	H ¹⁾ ±0.01	A	V	M	O ₁ DIN6912-8.8	N	U ₁ DIN7980 ²⁾	E	t	O ₂ ³⁾ DIN6912-8.8	1 型	T ⁴⁾ 2 型	β (°)
12	22	40	5	5.8	M4x20	8	4	29	4.5	M4x12	75	120	50
16	26	45	5	7.0	M5x20	9	5	33	7.6	M5x16	100	150	50
20	32	52	6	8.3	M6x25	11	6	37	8.6	M6x16	100	150	50
25	36	57	6	10.8	M8x30	15	8	42	9.0	M6x16	120	200	50
30	42	69	7	11.0	M10x35	17	10	51	10.0	M8x25	150	200	50
40	50	73	8	15.0	M10x40	19	10	55	9.5	M8x25	200	300	50
50	60	84	9	19.0	M12x45	21	12	63	11.5	M10x30	200	300	46
60	68	94	10	25.0	M14x50	25	14	72	13.0	M10x30	300	—	46
80	86	116	12	34.0	M16x60	28	16	92	15.0	M12x35	300	—	46

1) 用检测轴测量，公称尺寸“d”和长度约 50 mm。

2) DIN 7980 已撤销。但是可订购弹簧圈。

3) 仅适用于拧入钢螺纹或铸铁螺纹。

4) 1 型：在横向载荷正对滚珠导套开口和载荷接近额定载荷时以及对尺寸精度有要求时。

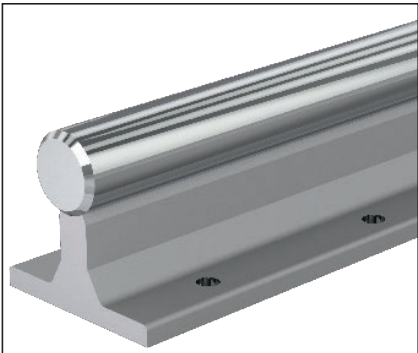
2 型：用于通用要求。



钢轴带安装好的轴支撑，用于开式标准和超级滚珠导套

R1011 已装轴支撑的钢轴

材料
- 轴支撑： 铝制

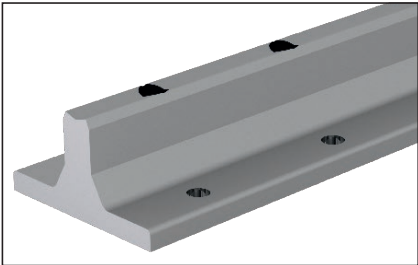


轴 ⊠ d (mm)	部件号		重量 (kg/m)
	1 型	2 型	
12	R1011 012 ..	R1011 512 ..	1.95
16	R1011 016 ..	R1011 516 ..	2.80
20	R1011 020 ..	R1011 520 ..	4.10
25	R1011 025 ..	R1011 525 ..	5.90
30	R1011 030 ..	R1011 530 ..	8.50
40	R1011 040 ..	R1011 540 ..	13.30
50	R1011 050 ..	R1011 550 ..	20.30

- 轴：
- 00 = 调质钢 h6
 - 01 = 调质钢 h7
 - 30 = 不锈钢 h6
 - 31 = 不锈钢 h7
 - 60 = 镀硬铬调质钢 h6
 - 61 = 镀硬铬调质钢 h7

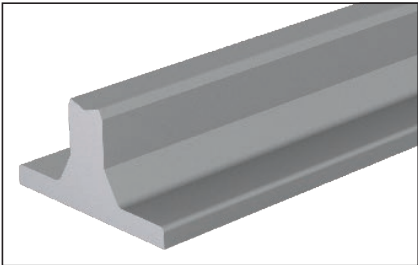
订购示例：
轴直径 40 mm，h7，不锈钢，长度 1100 mm，已装了 2 型轴支撑 R1050 240 00 可订购为：
R1011 540 31 / 1100 mm。

R1050 轴支撑已钻孔，
长度 (mm) 600^{-0.5}_{-1.5}



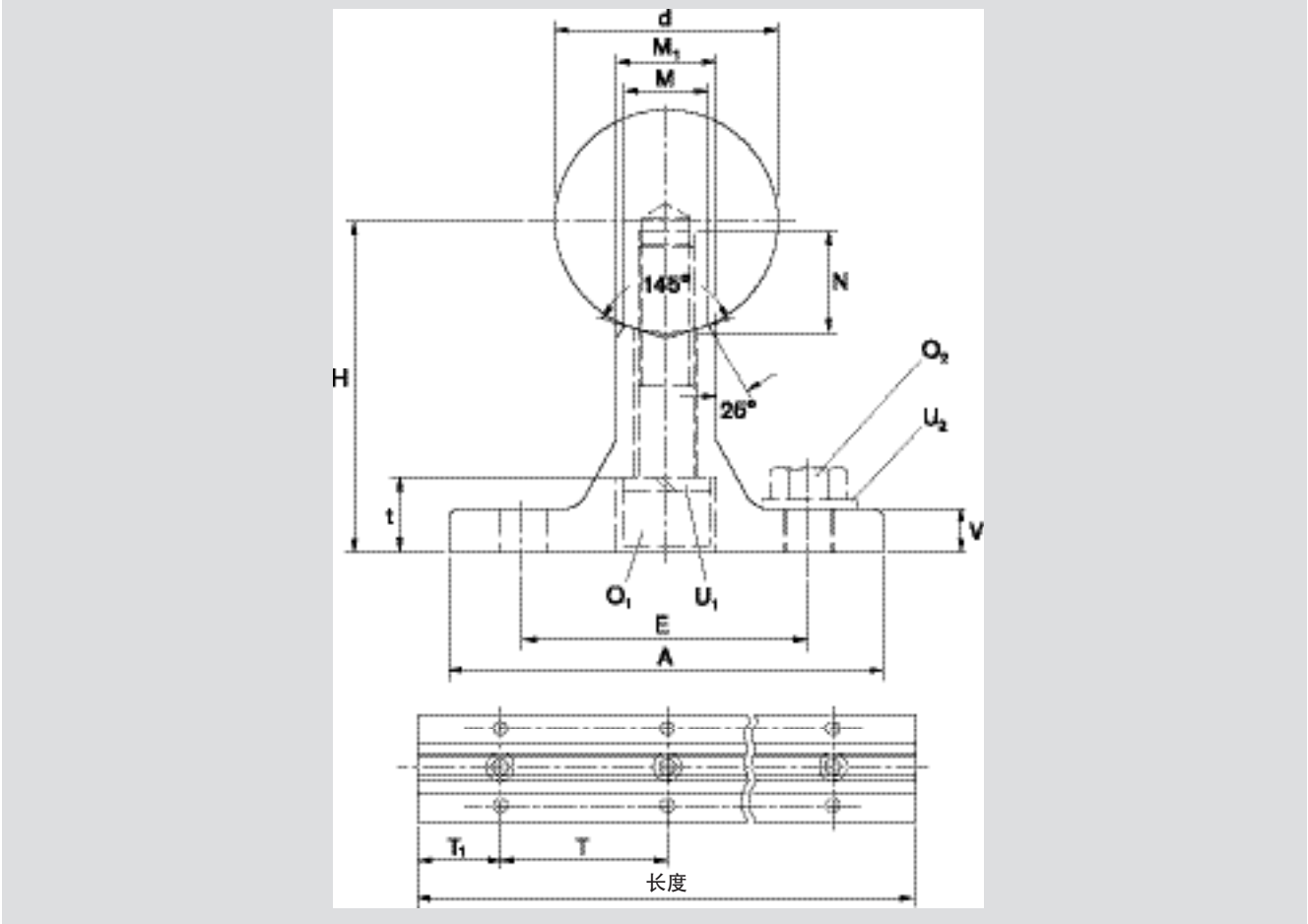
轴 ⊠ d (mm)	部件号		重量 (kg)
	1 型	2 型	
12	R1050 112 00	R1050 212 00	0.64
16	R1050 116 00	R1050 216 00	0.74
20	R1050 120 00	R1050 220 00	1.00
25	R1050 125 00	R1050 225 00	1.20
30	R1050 130 00	R1050 230 00	1.80
40	R1050 140 00	R1050 240 00	2.10
50	R1050 150 00	R1050 250 00	3.00

R1050 轴支撑未钻孔，
长度 (mm) 600^{-0.5}_{-1.5}



轴 ⊠ d (mm)	部件号 未钻孔	重量 (kg)
12	R1050 012 00	0.64
16	R1050 016 00	0.74
20	R1050 020 00	1.00
25	R1050 025 00	1.20
30	R1050 030 00	1.80
40	R1050 040 00	2.10
50	R1050 050 00	3.00

尺寸



尺寸 (mm)													
☒ d	H ¹⁾ ±0.05	A	V	M	M ₁	O ₁ ISO 4762-8.8	U ₁ DIN7980 ²⁾	N	E	t	O ₂ ³⁾ ISO 4762-8.8 或者 ISO 4017-8.8	U ₂ DIN125	T ⁴⁾ 1 型 2 型
12	28	43	5	5.8	9	M4x25	4	8	29	5.5	M4x12	4	75 120
16	30	48	5	7.0	10	M5x25	5	9	33	7.0	M5x16	5	100 150
20	38	56	6	8.3	11	M6x30	6	11	37	9.6	M6x16	6	100 150
25	42	60	6	10.8	14	M8x35	8	15	42	11.0	M6x16	6	120 200
30	53	74	8	11.0	14	M10x40	10	17	51	14.0	M8x25	8	150 200
40	60	78	8	15.0	18	M10x45	10	19	55	13.5	M8x25	8	200 300
50	75	90	10	19.0	22	M12x55	12	21	63	16.0	M10x30	10	200 300

- 1) 用检测轴测量，公称尺寸“d”和长度约 50 mm。
2) DIN 7980 已撤销。但是可订购弹簧圈。
3) 仅适用于拧入钢螺纹或铸铁螺纹。
4) 1 型：在横向载荷正对滚珠导套开口和载荷接近额定载荷时以及在对尺寸精度有高要求时。
2 型：用于通用要求。



钢轴带安装好的轴支撑，用于开式标准和超级滚珠导套

侧面安装

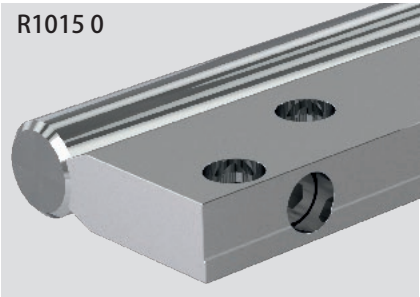
R1015 已装轴支撑的钢轴

R1054 轴支撑

材料
- 轴支撑：铝制

结构设计
- 结合侧面开式直线导套组件实现了可
高负载的直线导向系统
- 定位边可简化对其操作(安装)

型号 1



轴 ⊠ d (mm)	部件号	重量 (kg)	部件号	重量 (kg)
20	R1015 020 ..	4.1	R1054 120 00	1.0
25	R1015 025 ..	6	R1054 125 00	1.3
30	R1015 030 ..	8.7	R1054 130 00	1.9
40	R1015 040 ..	14.3	R1054 140 00	2.7
50	R1015 050 ..	21.5	R1054 150 00	3.7

- 轴：
- 00 = 调质钢 h6
 - 01 = 调质钢 h7
 - 30 = 不锈钢 h6
 - 31 = 不锈钢 h7
 - 60 = 镀硬铬调质钢 h6
 - 61 = 镀硬铬调质钢 h7

型号 2

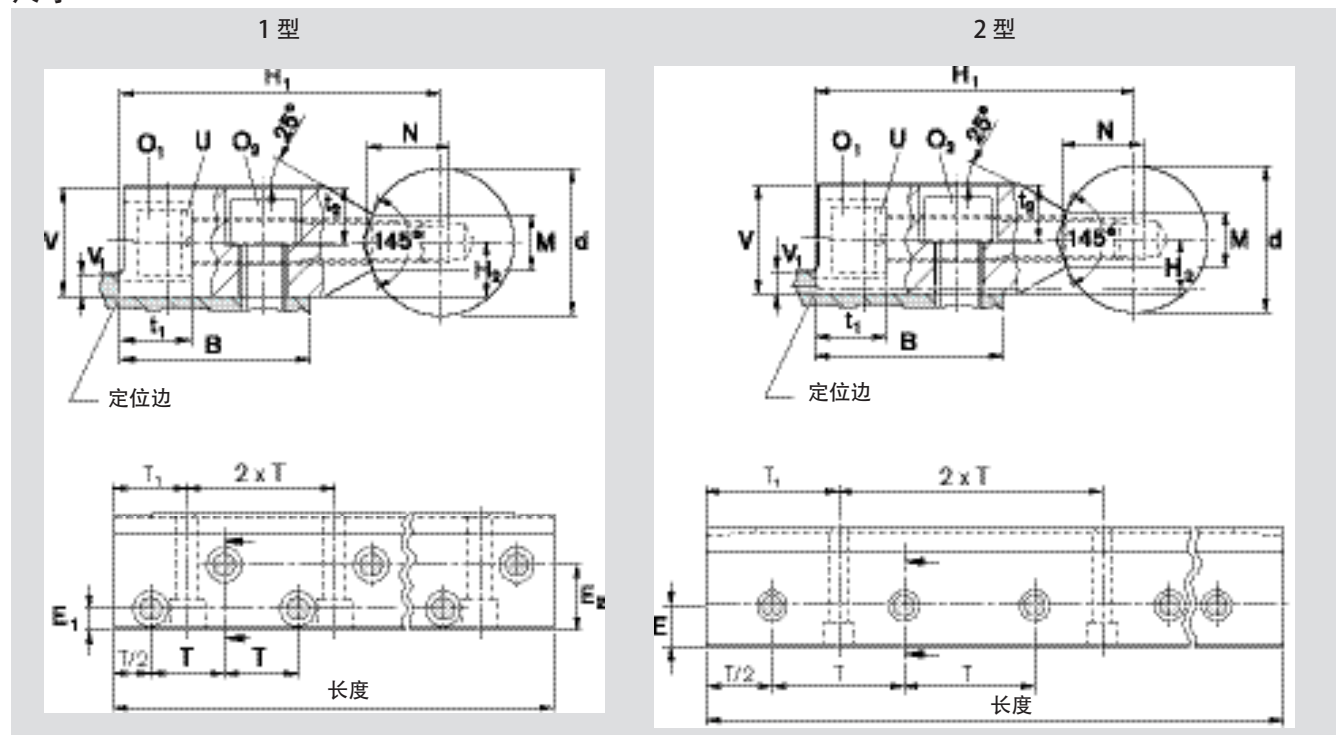


轴 ⊠ d (mm)	部件号	重量 (kg)	部件号	重量 (kg)
20	R1015 520 ..	4.3	R1054 220 00	1.1
25	R1015 525 ..	6.3	R1054 225 00	1.5
30	R1015 530 ..	9	R1054 230 00	2.1
40	R1015 540 ..	14.8	R1054 240 00	3.0
50	R1015 550 ..	22.3	R1054 250 00	4.2

- 轴：
- 00 = 调质钢 h6
 - 01 = 调质钢 h7
 - 30 = 不锈钢 h6
 - 31 = 不锈钢 h7
 - 60 = 镀硬铬调质钢 h6
 - 61 = 镀硬铬调质钢 h7

订购示例：
轴直径 30 mm，h6，调质钢，长度 1200 mm，已装了 1 型轴支撑 R1054 130 00
可订购为：
R1015 030 00 / 1200 mm。

尺寸



1 型轴支撑

尺寸 (mm)

□ d	H ₁ ¹⁾ js6	H ₂ ¹⁾ ±0.012	V	M	E ₁ ±0.15	E ₂ ±0.15	T	t ₁	t ₂	V ₁ ²⁾ 最大	B ²⁾	N	O ₁ ISO 4762-8.8	O ₂ ³⁾ ISO 4762-8.8	DIN7980 ⁴⁾	U
20	52	7.5	15	8.3	8	22	37.5	8.5	8.5	4.0	30	11	M6x45	M6x16		6
25	62	10.0	20	10.8	10	26	37.5	15.0	11.0	5.5	36	15	M8x50	M8x20		8
30	72	12.5	25	11.0	12	30	50.0	15.3	13.5	7.0	42	17	M10x60	M10x25		10
40	88	15.0	30	15.0	12	38	50.0	19.0	16.0	8.5	50	21	M12x70	M12x30		12
50	105	17.5	35	19.0	15	45	50.0	24.0	18.5	9.0	60	25	M14x80	M14x35		14

2 型轴支撑

尺寸 (mm)

□ d	H ₁ ¹⁾ js6	H ₂ ¹⁾ ±0.012	V	M	E ±0.15	T	t ₁	t ₂	V ₁ ²⁾ 最大	B ²⁾	N	O ₁ ISO 4762-8.8	O ₂ ³⁾ ISO 4762-8.8	DIN7980 ⁴⁾	U
20	52	7.5	15	8.3	15	50	8.5	8.5	4.0	30	11	M6x45	M6x16		6
25	62	10.0	20	10.8	18	60	15.0	11.0	5.5	36	15	M8x50	M8x20		8
30	72	12.5	25	11.0	21	75	15.3	13.5	7.0	42	17	M10x60	M10x25		10
40	88	15.0	30	15.0	25	100	17.5	16.0	8.5	50	19	M10x70	M12x30		10
50	105	17.5	35	19.0	30	100	21.5	18.5	9.0	60	21	M12x80	M14x35		12

1) 用检测轴测量，公称尺寸“d”和长度约 50 mm。

2) 设计建议：设计无定位边的背面 (V₁)，通过轴水平对齐。

3) 推荐只适用于钢制或铸铁制螺纹的螺栓接头。

4) DIN 7980 已撤销。但是可订购弹簧圈。



钢轴带安装好的轴支撑，用于开式标准和超级滚珠导套

不带法兰

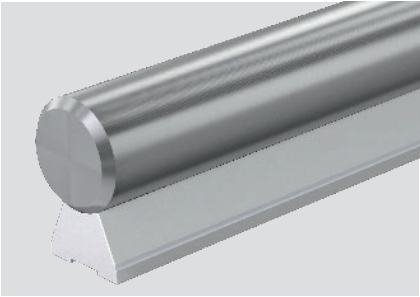
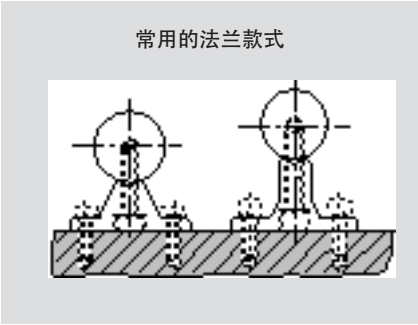
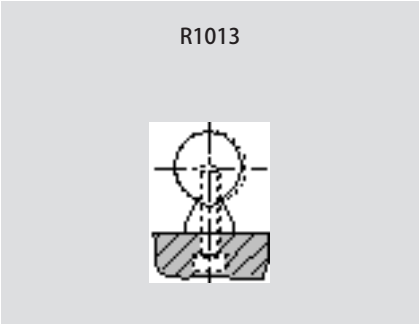
R1013 已装轴支撑的钢轴

材料

- 轴支撑：铝制

结构设计

- 这种轴支撑能够实现特别紧凑的导向，并且适用于那些能从下面安装钢轴的设计。与常用的法兰款式 (见图) 相比，这种款式拥有特别小的安装高度。
- 费用极低廉

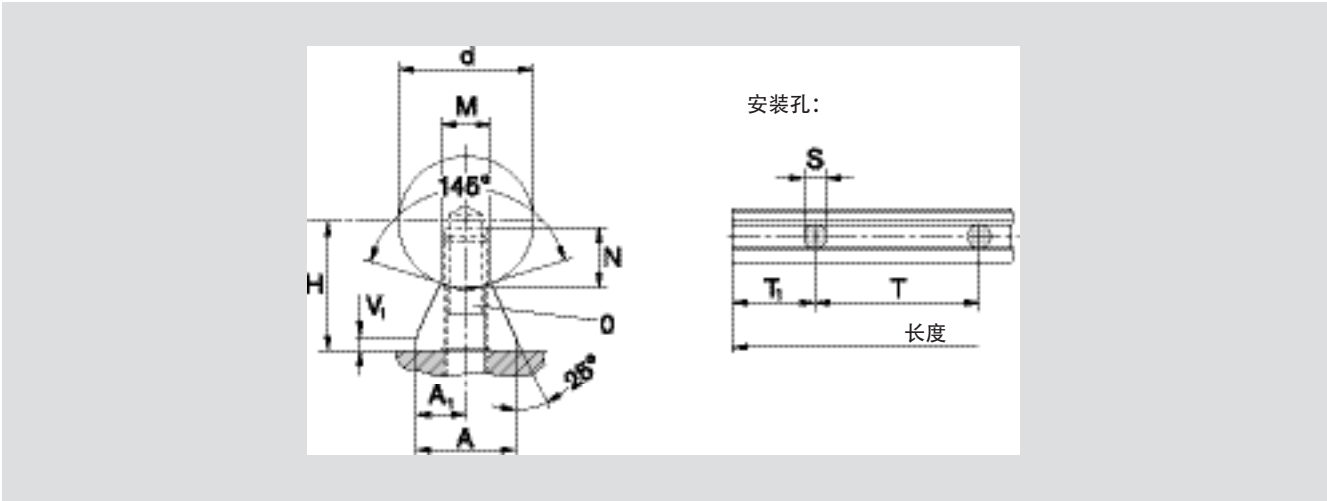


轴	部件号	重量
⌀ d (mm)		(kg/m)
12	R1013 012 ..	1.1
16	R1013 016 ..	1.9
20	R1013 020 ..	3.0
25	R1013 025 ..	4.5
30	R1013 030 ..	6.3

- 轴：
- 00 = 调质钢 h6
 - 01 = 调质钢 h7
 - 30 = 不锈钢 h6
 - 31 = 不锈钢 h7
 - 60 = 镀硬铬调质钢 h6
 - 61 = 镀硬铬调质钢 h7

订购示例：
轴直径 25 mm，h7，调质钢，长 1500 mm，带安装好的轴支撑：
R1013 025 01 / 1500 mm。

尺寸



尺寸 (mm)										
⊠ d	H ¹⁾ ±0.05	A	A ₁	V ₁	T	S	N	M	O	
12	14.5	11	5.5	3	75	4.5	8	5.8	M4	ISO 4762-8.8
16	18.0	14	7.0	3	75	5.5	9	7.0	M5	
20	22.0	17	8.5	3	75	6.6	11	8.3	M6	
25	26.0	21	10.5	3	75	9.0	15	10.8	M8	
30	30.0	23	11.5	3	100	11.0	17	11.0	M10	

1) 用检测轴测量，公称尺寸 “d” 和长度约 50 mm。根据要求长度可达 1800 mm，平行度为 50 ⊠m。



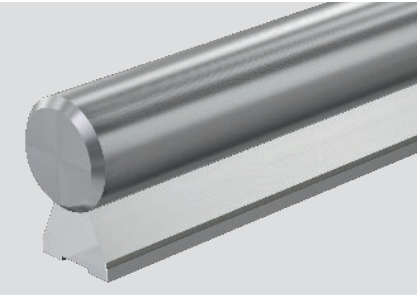
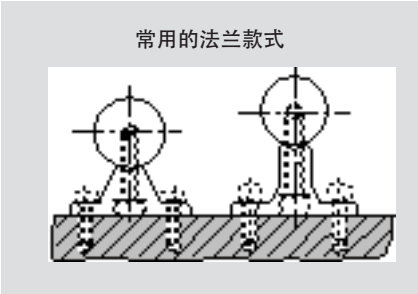
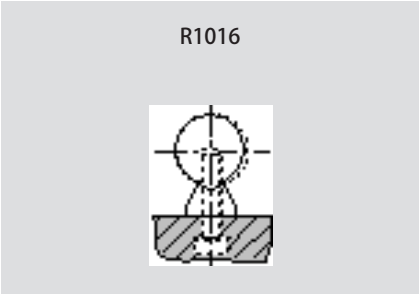
钢轴带安装好的轴支撑，用于开式标准和超级滚珠导套

无法蓝，带定位边

R1016 已装轴支撑的钢轴

- 材料
- 轴支撑：钢制

- 结构设计
- 这种钢支撑能够实现特别紧凑的导向，并且适用于那些能从下面安装钢轴的设计。与常用的法兰款式(见图)相比，这种款式拥有特别小的安装高度。
 - 定位边可简化对其操作

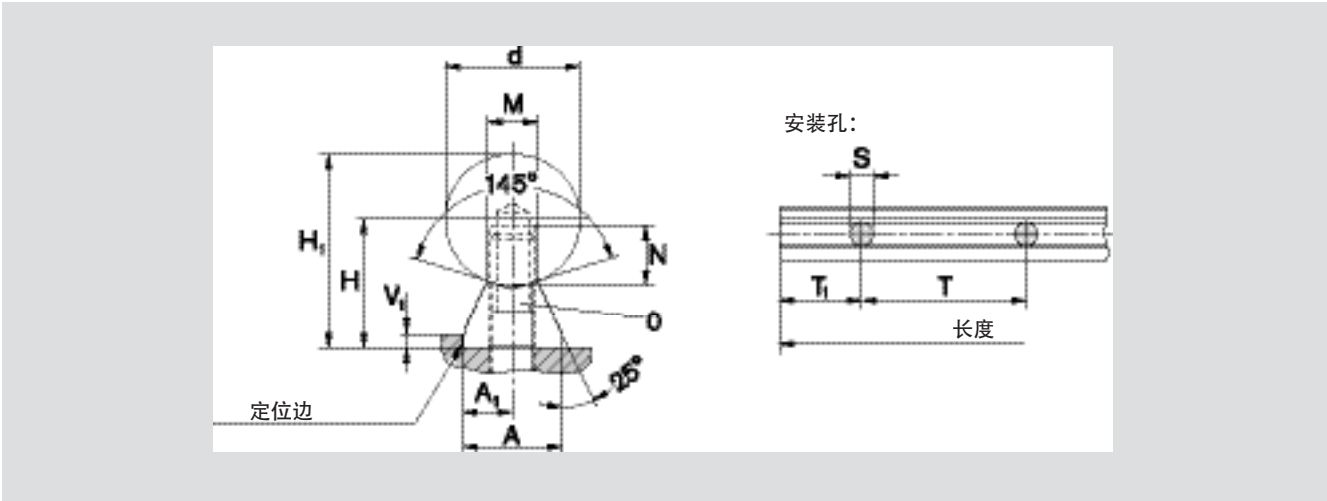


轴 ⊠ d (mm)	部件号	重量 (kg/m)
16	R1016 016 ..	2.5
20	R1016 020 ..	3.8
25	R1016 025 ..	5.6
30	R1016 030 ..	7.6
40	R1016 040 ..	13.4
50	R1016 050 ..	20.2

- 轴：
- 00 = 调质钢 h6
 - 01 = 调质钢 h7
 - 30 = 不锈钢 h6
 - 31 = 不锈钢 h7
 - 60 = 镀硬铬调质钢 h6
 - 61 = 镀硬铬调质钢 h7

订购示例：
轴直径 30 mm，h7，调质钢，长 900 mm，带安装好的轴支撑：
R1016 030 01 / 900 mm。

尺寸



尺寸 (mm)											一个品种的公差 (μm)			
⊠ d	H ¹⁾	H ₁	A ±0.02	A ₁ ±0.02	V ₁	T	S	N	M	O DIN4762-8.8	H ²⁾	轴 h6	H ₁ ³⁾	轴 h7 H ₁ ³⁾
16	18	26.0	14	7.0	3	75	5.5	9	7.0	M5	20		32	36
20	22	32.0	17	8.5	3	75	6.6	11	8.3	M6	20		33	38
25	26	38.5	21	10.5	3	75	9.0	15	10.8	M8	20		33	38
30	30	45.0	23	11.5	3	100	11.0	17	11.0	M10	20		33	38
40	39	59.0	30	15.0	4	100	13.5	21	15.0	M12	20		35	41
50	46	71.0	35	17.5	5	100	15.5	25	19.0	M14	20		35	41

- 1) 公差：±0.02 mm；供应高度分类为 20 μm 的轴。
- 2) 用检测轴测量，公称尺寸“d”和长度约 50 mm。根据要求长度可达 1800 mm，平行度为 10 μm。
- 3) 包括轴公差(静态确定)。

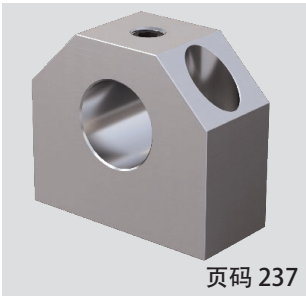


轴座

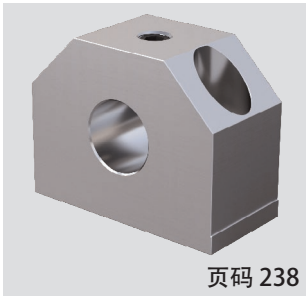
产品概览

优点

- 用于方便的安装和快速校准
- 带定位边的精密款式
- 价格较客户自制便宜



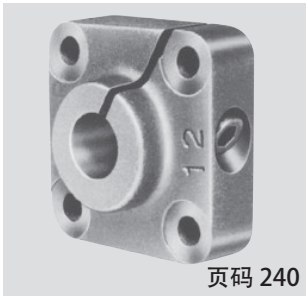
铝紧凑型 R1058..



铝 R1057..



铸铁, 钢 R1055



铸铁法兰式 R1056..

轴座示例:

轴座
WBA-30-C-FO

代号定义			WB	A	30	C	FO		
型号	轴座	= WB						FO = 上面固定	固定
材料	铸铁	= G						P = 用于型材系统	
	铝制	= A						F = 法兰型	
	钢制	= S						C = 紧凑型	类型
轴直径		= 30							

轴座

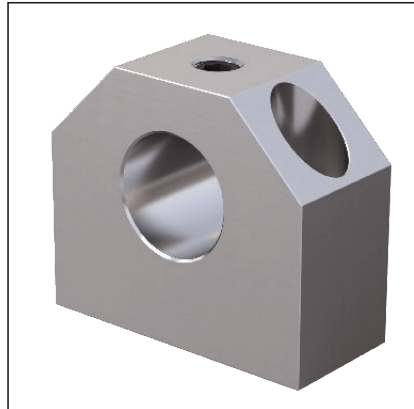
紧凑型轴座, R1058

材料

- 铝制

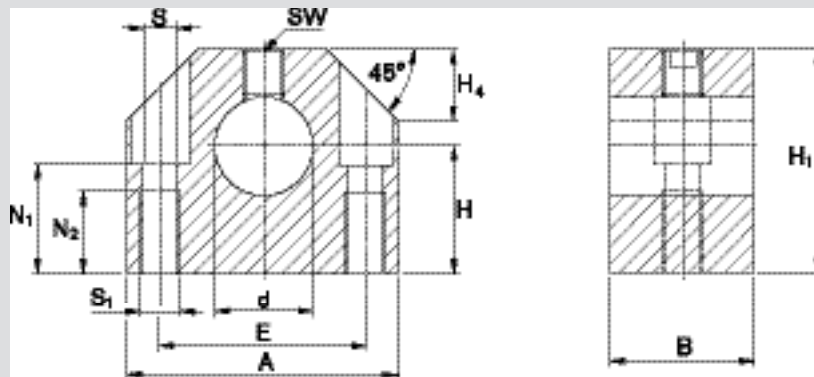
结构设计

- 特别低的安装高度, 配有带紧凑型导套的直线导套组件
- 从上面夹紧, 使工作方便
- 夹紧螺栓有较大的螺纹直径, 安全性更高
- 用于从下面固定的螺纹
- 用于从上面固定的通孔



轴 ⊠ d (mm)	部件号 WBA-..C-FO	重量 (kg)
12	R1058 012 00	0.045
16	R1058 016 00	0.065
20	R1058 020 00	0.110
25	R1058 025 00	0.170
30	R1058 030 00	0.220
40	R1058 040 00	0.470
50	R1058 050 00	0.820

尺寸



尺寸 (mm)														拧紧扭矩
⊠ d	d H8	H ¹⁾ ±0.01	H ₁	A	B	E ±0.15	S ²⁾	S ₁		N ₁	N ₂	H ₄	SW	(Nm)
12	12	19	33	40	18	27	5.3	M6		16	13	11	2.5	3.8
16	16	22	38	45	20	32	5.3	M6		18	13	13	2.5	3.8
20	20	25	45	53	24	39	6.6	M8		22	18	15	3.0	6.6
25	25	31	54	62	28	44	8.4	M10		26	22	17	4.0	16.0
30	30	34	60	67	30	49	8.4	M10		29	22	19	4.0	16.0
40	40	42	76	87	40	66	10.5	M12		38	26	24	5.0	30.0
50	50	50	92	103	50	80	13.5	M16		46	34	30	6.0	52.0

1) 与轴公称尺寸“d”相关。

2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8

代号的解释示例

WB	A	20	-	C	-	FO
轴座	铝制	⊠ 20		紧凑型系列		上面固定

更多有关代号的信息请见页码 236。

提示：在结构上也可供应侧面夹紧款式 R1058 7..



轴座

轴座, R1057

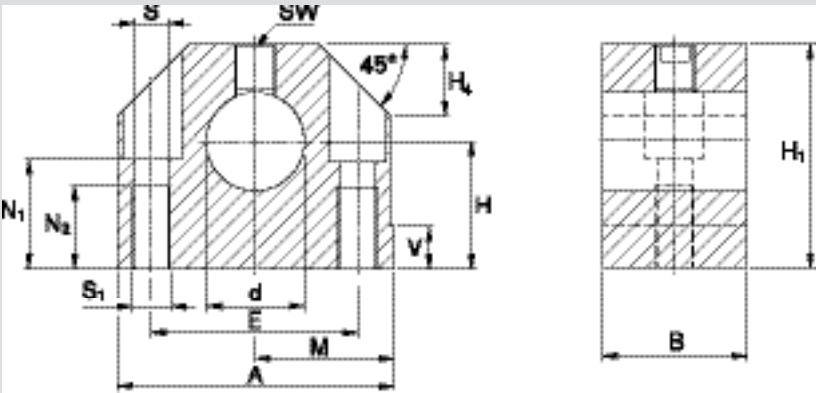
材料
- 铝制

- 结构设计
- 通过宽的结构实现坚固的轴夹紧
 - 从上面夹紧, 使工作方便
 - 夹紧螺栓有较大的螺纹直径, 安全性更高
 - 用于从下面固定的螺纹
 - 用于从上面固定的通孔
 - 带用于简单对齐的定位边



轴 $\boxtimes$ d (mm)	部件号 WBA-...-FO	重量 (kg)
10	R1057 010 00	0.05
12	R1057 012 00	0.06
16	R1057 016 00	0.11
20	R1057 020 00	0.18
25	R1057 025 00	0.35
30	R1057 030 00	0.48
40	R1057 040 00	0.90
50	R1057 050 00	1.50
60	R1057 060 00	3.00

尺寸



尺寸 (mm)																拧紧扭矩
$\boxtimes$ d	d	H ¹⁾	H ₁	M ¹⁾	A	B	E	S ²⁾	S ₁	N ₁	N ₂	V	H ₄	SW		(Nm)
10	10	18	31	20.0	40	20	27 $\pm$ 0.15	5.3	M6	14.0	13	5.0	10	2.5		3.8
12	12	20	35	21.5	43	20	30 $\pm$ 0.15	5.3	M6	16.5	13	5.0	10	2.5		3.8
16	16	25	42	26.5	53	24	38 $\pm$ 0.15	6.6	M8	21.0	18	5.0	13	3.0		6.6
20	20	30	51	30.0	60	30	42 $\pm$ 0.15	8.4	M10	25.0	22	5.0	16	4.0		16.0
25	25	35	61	39.0	78	38	56 $\pm$ 0.15	10.5	M12	30.0	26	6.5	20	5.0		30.0
30	30	40	70	43.5	87	40	64 $\pm$ 0.15	10.5	M12	34.0	26	8.0	22	5.0		30.0
40	40	50	88	54.0	108	48	82 $\pm$ 0.15	13.5	M16	44.0	34	10.0	28	6.0		52.0
50	50	60	105	66.0	132	58	100 $\pm$ 0.20	17.5	M20	49.0	42	12.0	37	8.0		120.0
60	60	75	130	82.0	164	74	124 $\pm$ 0.20	22.0	M27	59.0	42	13.0	42	10.0		220.0

1) 与轴公称尺寸 “d” 相关。 2) 固定螺栓 ISO 4762-8.8

代号的解释示例

WB	A	20	-	FO
轴座	铝制	$\boxtimes$ 20		上面固定

更多有关代号的信息请见页码 236。

提示: 在结构上也可供应侧面夹紧款式 R1057 7 ..

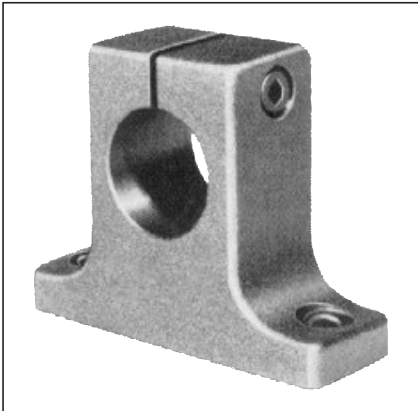


轴座

轴座，R1055

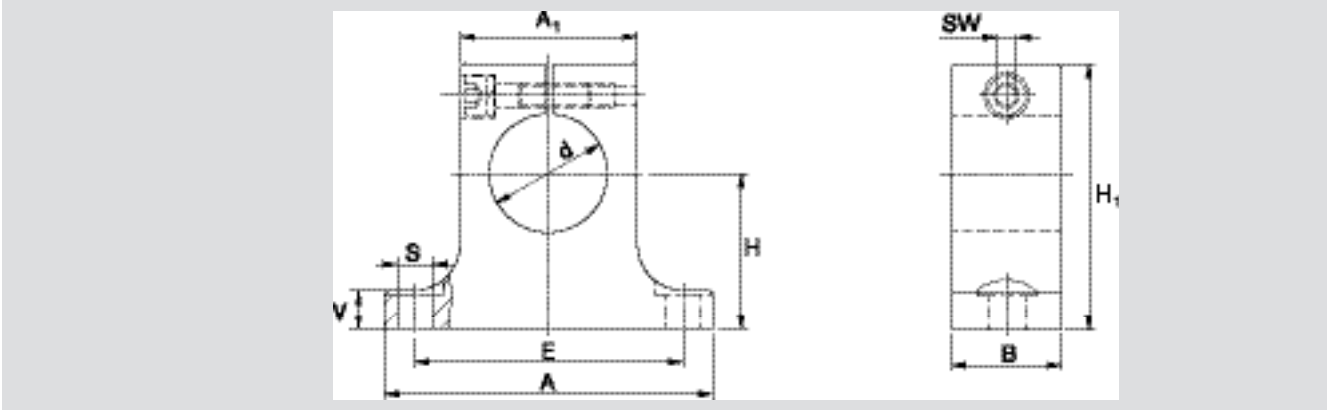
- 材料
- 球墨铸铁
 - 钢制

- 结构设计
- 侧面夹紧



轴 $\boxtimes$ d (mm)	部件号 WBG-..	重量 (kg)
8	R1055 008 00	0.04
12	R1055 012 00	0.06
16	R1055 016 00	0.12
20	R1055 020 00	0.22
25	R1055 025 00	0.37
30	R1055 030 00	0.55
40	R1055 040 00	0.97
50	R1055 050 00	1.90
60	R1055 060 00	3.60
80	R1055 080 00	7.30

尺寸



尺寸 (mm)											
$\boxtimes$ d	d	H ¹⁾	H ₁ ²⁾	A ²⁾	A ₁ ²⁾	B ²⁾	E	S ³⁾	V ²⁾	SW	
8	8	15 $\pm$ 0.010	27	32	16	10	25 $\pm$ 0.15	4.5	5.0	2.5	
12	12	20 $\pm$ 0.010	35	42	20	12	32 $\pm$ 0.15	5.5	5.5	3.0	
16	16	25 $\pm$ 0.010	42	50	26	16	40 $\pm$ 0.15	5.5	6.5	3.0	
20	20	30 $\pm$ 0.010	50	60	32	20	45 $\pm$ 0.15	5.5	8.0	3.0	
25	25	35 $\pm$ 0.010	58	74	38	25	60 $\pm$ 0.15	6.6	9.0	4.0	
30	30	40 $\pm$ 0.010	68	84	45	28	68 $\pm$ 0.20	9.0	10.0	5.0	
40	40	50 $\pm$ 0.010	86	108	56	32	86 $\pm$ 0.20	11.0	12.0	6.0	
50	50	60 $\pm$ 0.015	100	130	80	40	108 $\pm$ 0.20	11.0	14.0	6.0	
60	60	75 $\pm$ 0.015	124	160	100	48	132 $\pm$ 0.25	13.5	15.0	8.0	
80	80	100 $\pm$ 0.015	160	200	130	60	170 $\pm$ 0.50	17.5	22.0	10.0	

- 1) 与轴公称尺寸 “d” 相关。
- 2) 公差 ISO 8062-3 -DCTG 11
- 3) 圆柱头螺栓 ISO 4762-8.8。

代号的解释示例

WB	G	20
轴座	球墨铸铁	$\boxtimes$ 20

更多有关代号的信息请见页码 236。



轴座

轴座，R1056 法兰

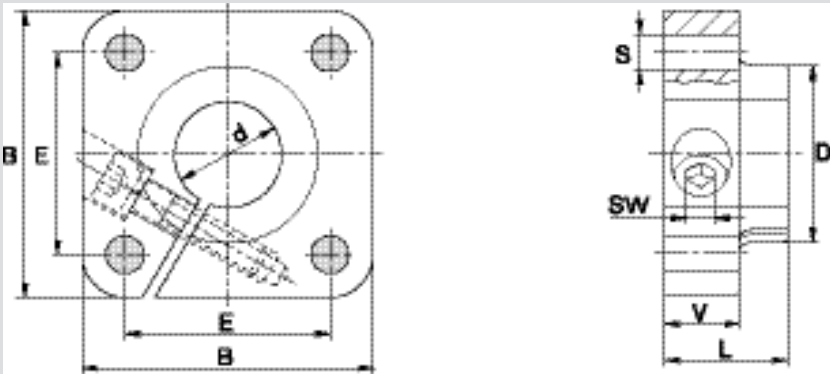
材料
- 灰口铸铁

结构设计
- 针对轴在客户方面的孔内的安装，
这种法兰型轴支座方便了轴的校准，
并且防止了由于轴的不平行性而引起
的滚珠导套的过大载荷
- 侧面夹紧螺栓



轴 ⊠ d (mm)	部件号 WBG-...F	重量 (kg)
12	R1056 012 00	0.15
16	R1056 016 00	0.21
20	R1056 020 00	0.28
25	R1056 025 00	0.41
30	R1056 030 00	0.75
40	R1056 040 00	1.65
50	R1056 050 00	2.60

尺寸



尺寸 (mm)									
⊠ d	d H7	B ¹⁾	L ¹⁾	D ¹⁾	E	S H13	V ¹⁾	SW	
12	12	42	20	23.5	30±0.12	5.5	12	3	
16	16	50	20	27.5	35±0.12	5.5	12	3	
20	20	54	23	33.5	38±0.15	6.6	14	4	
25	25	60	25	42.0	42±0.15	6.6	16	5	
30	30	76	30	49.5	54±0.25	9.0	19	6	
40	40	96	40	65.0	68±0.25	11.0	26	8	
50	50	106	50	75.0	75±0.25	11.0	36	8	

1) 公差 ISO 8062-3 -DCTG 9

代号的解释示例

WB	G	20	-	F
轴座	灰口铸铁	⊠ 20		法兰型

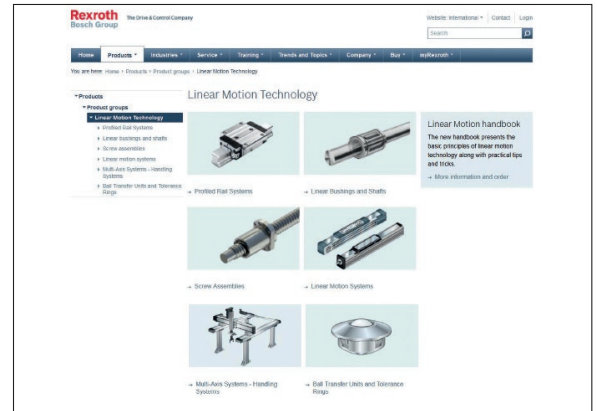
更多有关代号的信息请见页码 236。

主要的产品信息网站

在这里您能够找到大量的关于产品, eShop, 以及关于培训和服务方面的信息。

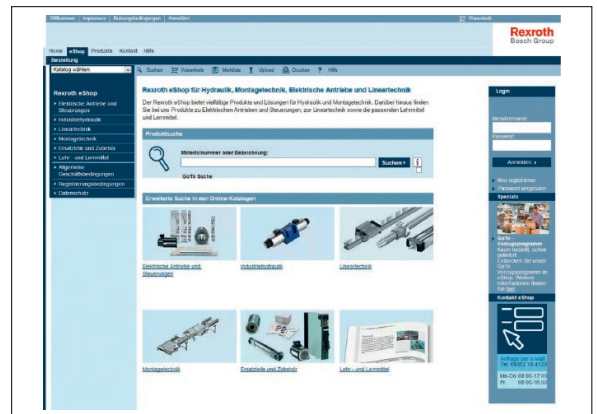
产品信息网站:

<http://www.boschrexroth.com/en/xc/products/product-groups/linear-motion-technology/index>



eShop:

<http://www.boschrexroth.com/eshop>



培训:

<http://www.boschrexroth.com/training>



服务:

<http://www.boschrexroth.com/service>



注释

Bosch Rexroth AG
Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Germany
电话: +49 9721 937-0
传真: +49 9721 937-275
www.boschrexroth.com

您当地联系方式, 请访问:
www.boschrexroth.com/contact