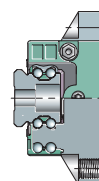


四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

满滚珠
带球兜型保持架

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

		页
产品概览	四列直线循环滚珠轴承与导轨组件	233
特性	X-life	237
	满滚珠.....	237
	带球兜型保持架	237
	滑块	238
	导轨	238
	密封	239
	润滑	239
	运行温度	239
	标准附件	240
	防腐蚀设计	240
	后缀	241
设计与安全指南	预载	242
	摩擦	242
	刚性	242
	导轨螺栓孔的形式.....	252
	对周边结构的要求.....	254
精度	精度等级	258
	高度分选 2S	260
	导轨螺栓孔的位置公差和导轨的长度公差.....	261
订货举例、订货号	系统, 导轨带有非对称螺栓孔.....	262
	滑块和导轨分开订货, 导轨带有对称的螺栓孔	263
	系统, 导轨带有非对称螺栓孔.....	264
	滑块和导轨分开订货, 导轨带有对称的螺栓孔	265



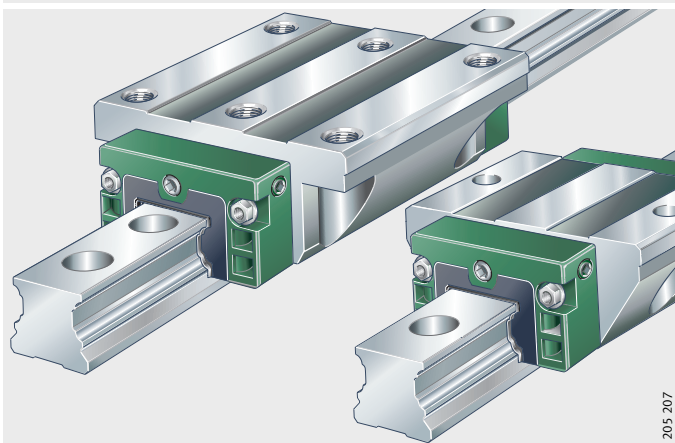
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

	页
尺寸表	
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 满滚珠, 标准、L、N 和 NL 型滑块.....	266
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 满滚珠, H、S 和 SN 型滑块.....	270
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 满滚珠, SL、HL 和 SNL 型滑块.....	274
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 满滚珠, EC 型滑块.....	278
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 满滚珠, ESC 型滑块.....	282
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 满滚珠, 加宽型导轨, W 和 WL 型滑块.....	286
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 带球兜型保持架, 标准和 L 型滑块.....	290
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 带球兜型保持架, S、SL、H 和 HL 型滑块.....	294

产品概览 四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

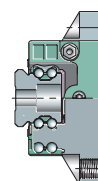
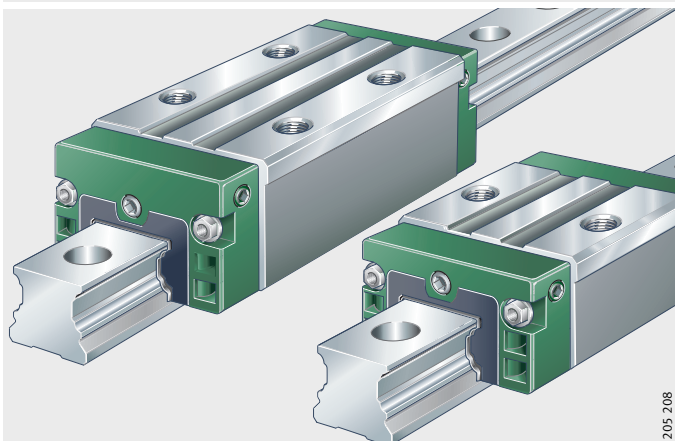
满滚珠
标准型、加长型、低型、
低且加长型或短型滑块

KUVE..-B、KUVE..-B-L、KUVE..-B-N、
KUVE..-B-NL、KUVE..-B-EC



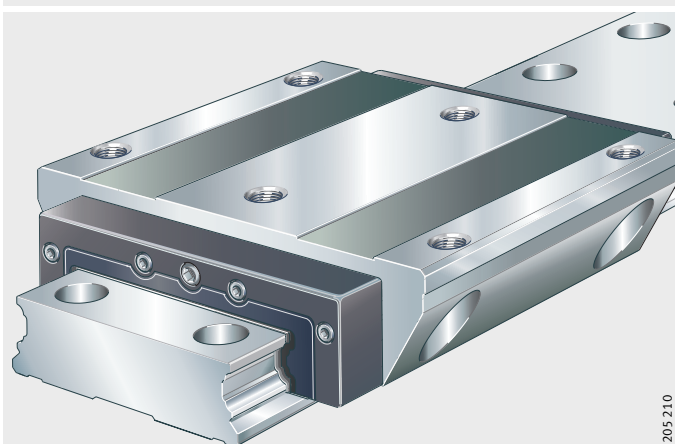
加高型、窄型或短型滑块

KUVE..-B-H、KUVE..-B-HL、KUVE..-B-S、KUVE..-B-SL、
KUVE..-B-SN、KUVE..-B-SNL、KUVE..-B-ESC



加宽型导轨

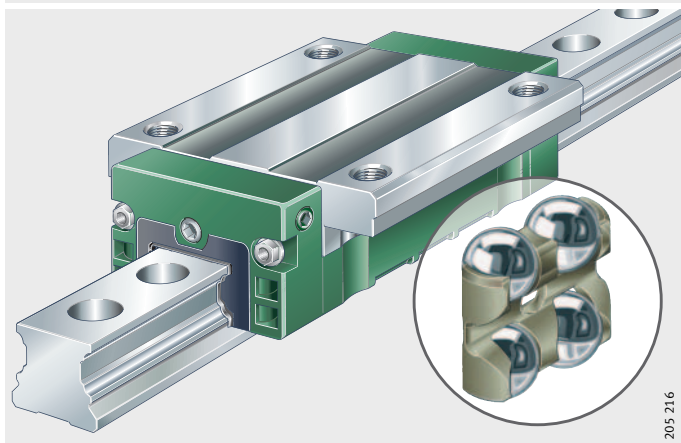
KUVE..-W、KUVE..-WL



产品概览 四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

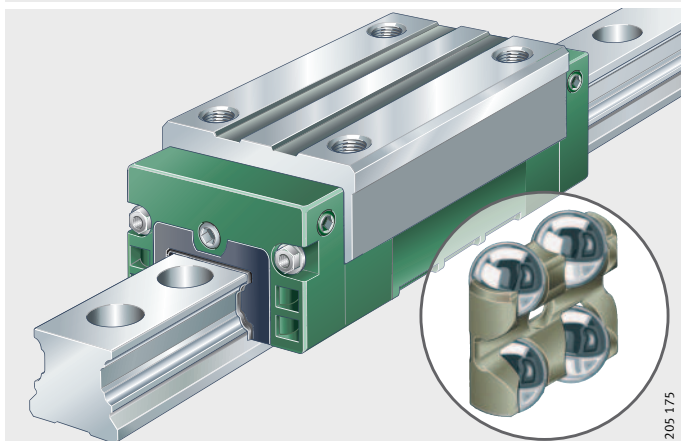
带球兜型保持架

KUVE...-B-KT, KUVE...-B-KT-L

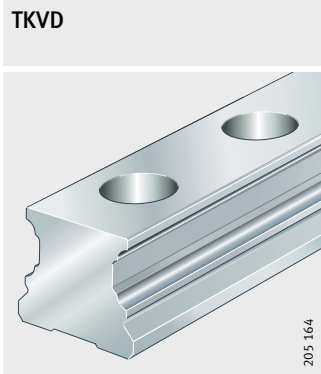


加高型或窄型滑块

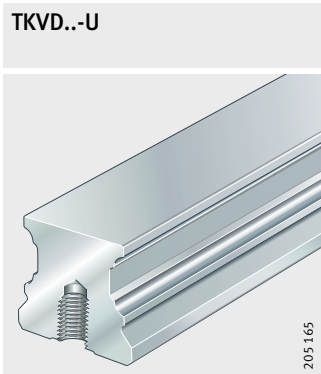
KUVE...-B-KT-H, KUVE...-B-KT-HL, KUVE...-B-KT-S,
KUVE...-B-KT-SL



导轨
标准或者
上表面带有安装封盖条的槽



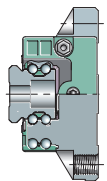
螺丝从下面固定的导轨
带有安装压块的槽



加宽型导轨



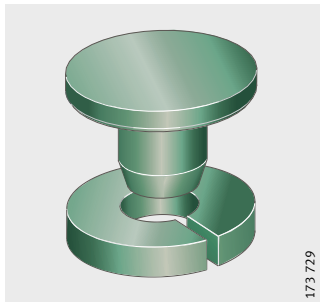
带有斜齿



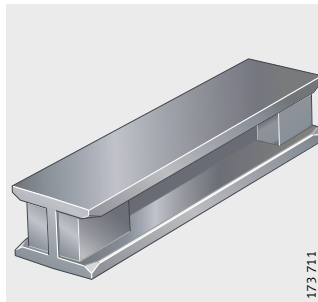
产品概览 四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

标准附件
塑料填塞片
假导轨

KA..-TN/A

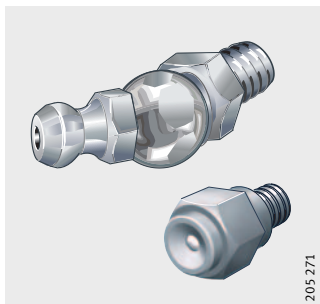


MKVD

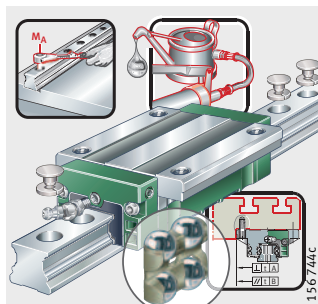


润滑脂嘴
安装手册

DIN 71412-B、NIP S M3



MON 38



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

特性 四列直线循环滚珠轴承及导轨组件是直线导引系统中产品范围最广泛的一类。具有较高的承载能力和刚度，用于要求高的载荷，好的动态性能，运行位置精确和运行摩擦低的场合，导引系统是有预载荷的，行程长并且不受限制。

根据运行条件，加速度最大可以达到 150 m/s^2 ，速度最大可以达到 360 m/min 。当计划使用附件并且速度 $>180 \text{ m/min}$ ，请联系我们。

系统有满滚珠和带球兜型保持架两种设计。一个直线导引系统至少包括：一个滑块、一根导轨和塑料填塞片。四列直线循环滚珠轴承及导轨组件在标准情况下，是预先加注润滑脂的。

X-life

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件具有 X-life 的质量，经过了技术改进，更加结实耐用，并且有更长的寿命。

满滚珠

系列 KUVE..-B 是满滚珠的，

由于具有最大可能数量的滚动体，满滚珠的直线导引系统具有很高的承载能力和刚度。

带球兜型保持架

系列 KUVE..-B-KT 相对于满滚珠设计，为了减小循环运行时的噪音，滚动体使用塑料保持架引导 - 叫作球兜。这样，带有球兜保持架的系统运行噪音就比满滚珠的系统小很多。

每一个球兜型保持架容纳四个滚珠，由于球兜保持架没有采用链连接，因而消除了弯曲应力和张应力，特别是在回转区表现更为明显。

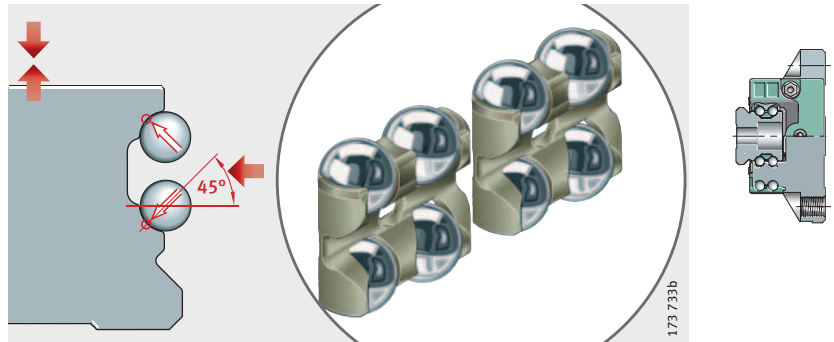


图 1
球兜型保持架

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

承载能力 滚动体是两点接触，采用 O 型布置，接触角 45° 。
能够承受各个方向的力 – 除了运动方向 – 和绕各个轴的力矩，图 2。

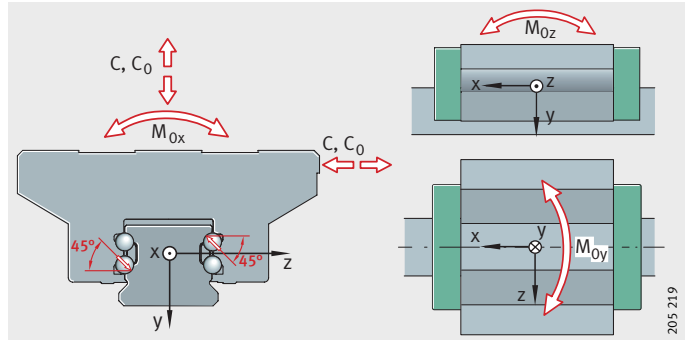


图 2
承载能力和接触角

滑块 滑块具有多种型式。滑块的鞍板由淬硬钢加工而成，滚道经过超精磨削，滚动体在封闭滚道内循环运行，通过塑料回转部件回转。
润滑脂储存在滑块的润滑油腔内，参见润滑部分，第 239 页。

导轨 导轨使用淬硬钢磨削加工而成，滚道是经过超精磨削的。

从上面或者下面固定 导轨 TKVD.. (-ADB, -ADB+K) 和 TKVD...-W 是从上面固定的，导轨上的沉孔用来固定螺栓。

导轨 TKVD...-U 从下面通过导轨上的螺纹孔固定。

压块和压板用来固定导轨 TKVD...-K。

带有斜齿 导轨 TKVD...-ZHP 的下面具有右旋斜齿并且从导轨的侧面固定。

TKVD...-ZHST+SVS 导轨是由标准的导轨和和齿条组成的，斜齿位于侧面。

封盖条的槽 导轨 TKVD...-ADB 上表面有一个开槽用来安装粘结式封盖条 (ADB)，导轨 TKVD...-ADB+K 上表面带有一个燕尾型的开槽用来安装嵌入式封盖条 (ADB+K)。

拼接导轨 如果需要的导轨长度 l_{max} 比尺寸表内的最大值大，导轨分段供应。参见第 254 页。

密封

端部密封件安装在滑块的两端，保持滑块内的润滑。

标准密封条，上部密封条是可选的，提供可靠的密封，保护滚动体免受污染，即使在要求苛刻的环境下也能起到作用，*图 3*。



如果污染特别恶劣，请联系我们。

润滑

直线循环滚珠轴承及导轨组件 KUVE...-B 和 KUVE...-B-KT 适用于油和脂两种润滑方式，标准系统是预先加注润滑脂的。通过端盖上的润滑脂嘴（端面上或侧面上）实施润滑，端面上的润滑脂嘴包含在发货货品中，通过合同约定，我们将提供用于侧面再润滑的润滑嘴。

由于滑块内部的润滑油腔可以存储润滑脂，系统具有长的再润滑间隔，*图 3*，根据不同的应用，甚至可以做到免维护。

- ① 内置的润滑油腔
储存润滑脂
- ② 标准密封条
- ③ 可选密封条
- ④ 端部密封

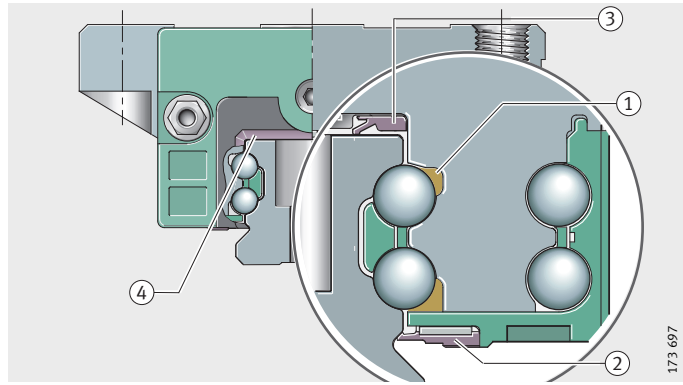


图 3
润滑油腔和密封

工作温度

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件适用的温度范围从 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 到 $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

标准附件

塑料假导轨

当滑块从导轨上取下时，假导轨用来保护滚动体。滑块直接从导轨推到假导轨上，只到再次安装时，再从假导轨直接推到导轨上。

塑料填塞片

塑料填塞片塞住导轨上的沉孔，填平导轨的上表面。可选件，铜填塞片，见附件第 346 页。

润滑接头

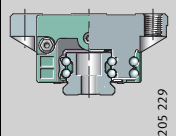
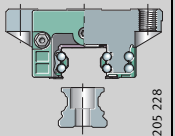
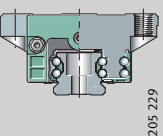

发货货品中包括一个润滑脂嘴，拧在滑块端部，但是没有拧紧。侧面再润滑孔是开放的，一旦润滑油嘴安装在侧面，系统也可以进行再润滑，不使用的润滑孔用平头螺丝封闭。

防腐蚀设计

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件 KUVE 也可以进行防腐镀层：

- 特殊镀层 Corrotect[®]、Protect A和Protect B。镀层的描述，参见第 52 页
 - 不锈钢材料制造，后缀 RB。描述参见第 60 页。
- 对于使用 Corrotect[®] 镀层的应用，请和我们联系。

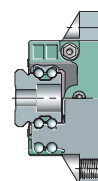
后缀
对于 Corrotect[®] 镀层部件

带有 Corrotect [®] 镀层	预先安装在一起的系统只对导轨镀层	分开的导轨和滑块对导轨或者滑块镀层	预先安装在一起的系统滑块和导轨都镀层
			
后缀	RRFT、RROCT	RRF、RROC	RRF、RROC

后缀 现有设计的后缀：参见表。

现有设计

后缀	描述	设计
-	标准滑块	标准设计
EC	短型滑块	其他设计
ESC	窄短型滑块	
H	加高型滑块	
HL	加高, 加长型滑块	
L	加长型滑块	
N	低型滑块	
NL	低且加长型滑块	
S	窄型滑块	
SL	窄且加长型滑块	
SN	窄低型滑块	
SNL	窄、低且加长型滑块	
W	加宽型滑块	
WL	加宽加长型滑块	
SB	侧面固定的加高型滑块	



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

设计与安全指南

预载

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件的预载等级有 V1 和 V2, 参见表。

预载等级

预载等级 ¹⁾	预载设置	适用于 ...
V1 ²⁾	$0.04 \cdot C$	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中度载荷 ■ 高刚度要求 ■ 力矩载荷
V2	$0.1 \cdot C$	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大的交变载荷 ■ 特别高刚性要求 ■ 力矩载荷

1) 通过合同约定, 可以得到其他的预载等级。

2) 标准预载等级。

预载对直线系统的影响

增加预载则增加刚度。但是, 预载也影响到直线导引系统的摩擦力和使用寿命

摩擦

摩擦系数决定于比率 C/P , 参见表。

摩擦系数

载荷 C/P	摩擦系数 μ_{KUVE}
4 到 20	0.0007 到 0.0015

刚度

弹性曲线显示了直线循环滚珠轴承及导轨组件的变形, 也包括与周边结构连接的螺栓的变形, 第 243 页, 图 4 到 第 251 页, 图 21。

KUVE15-B
KUVE20-B
KUVE20-B-L
KUVE25-B
KUVE25-B-L

δ = 变形量
 F = 载荷

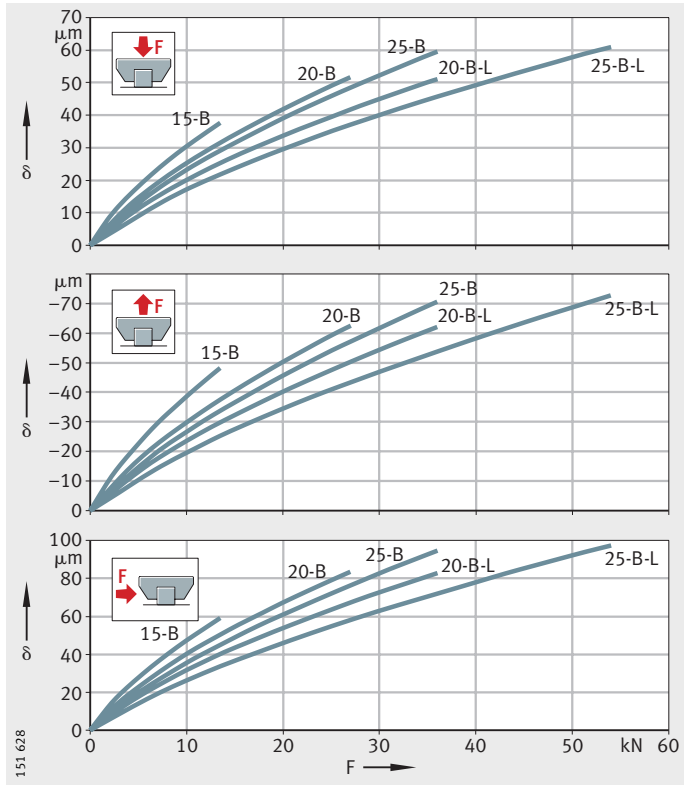


图 4
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线

KUVE30-B
KUVE30-B-L
KUVE35-B
KUVE35-B-L
KUVE45-B
KUVE45-B-L
KUVE55-B
KUVE55-B-L

δ = 变形量
 F = 载荷

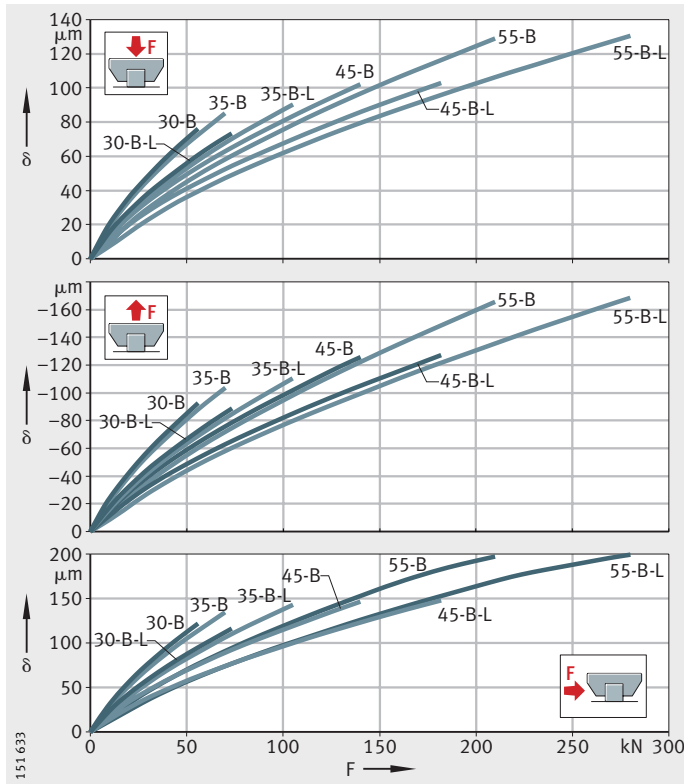
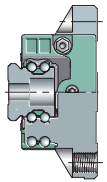


图 5
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线

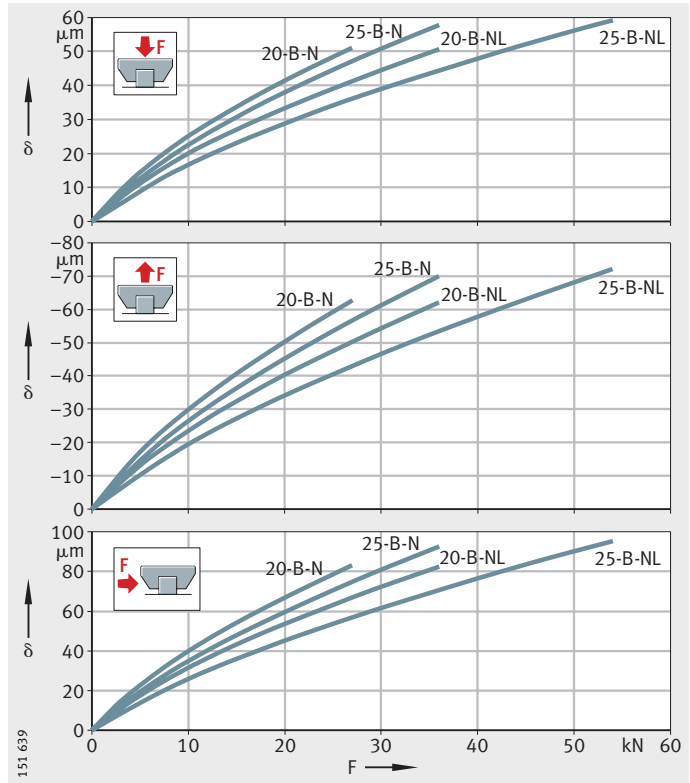


四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

KUVE20-B-N
KUVE20-B-NL
KUVE25-B-N
KUVE25-B-NL

δ = 变形量
F = 载荷

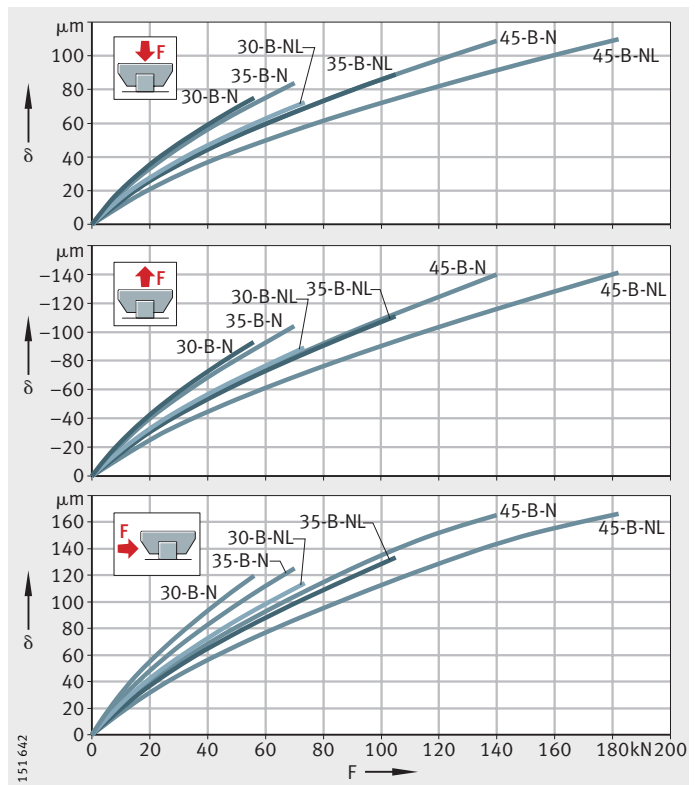
图6
压力、拉力和侧向力作用下的
弹性曲线



KUVE30-B-N
KUVE30-B-NL
KUVE35-B-N
KUVE35-B-NL
KUVE45-B-N
KUVE45-B-NL

δ = 变形量
F = 载荷

图7
压力、拉力和侧向力作用下的
弹性曲线



KUVE15-B-EC
 KUVE20-B-EC
 KUVE25-B-EC

δ = 变形量
 F = 载荷

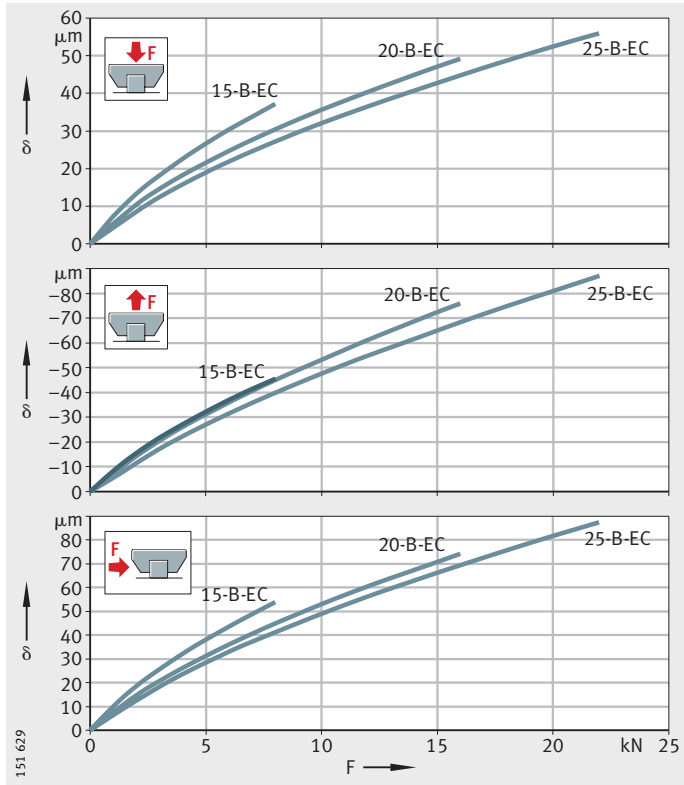


图 8
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线

KUVE30-B-EC
 KUVE35-B-EC
 KUVE45-B-EC

δ = 变形量
 F = 载荷

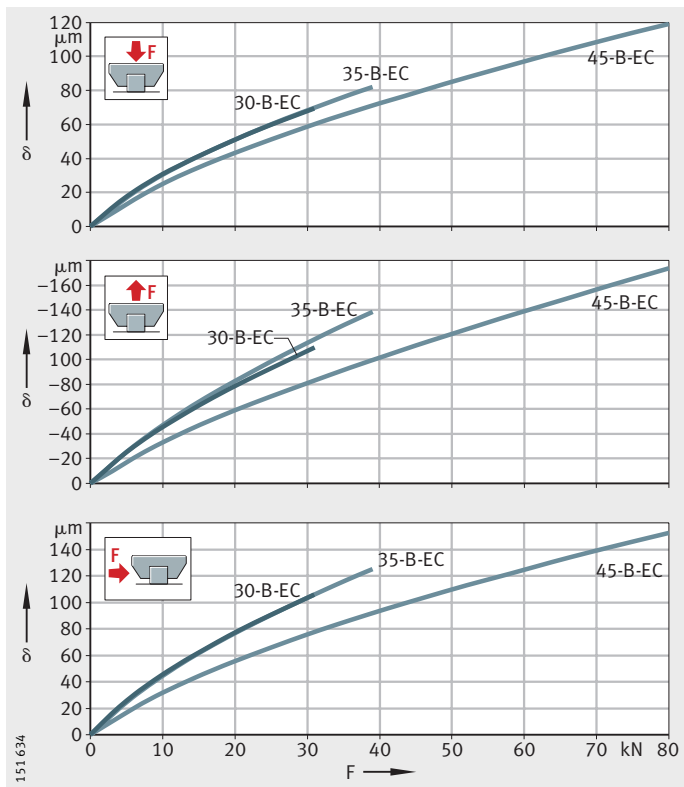
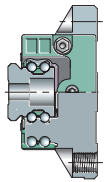


图 9
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线

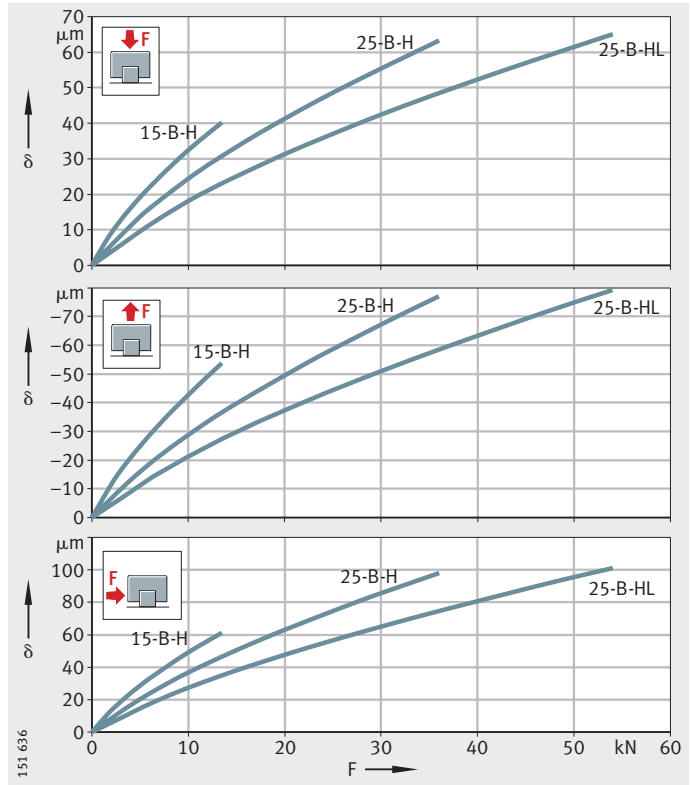


四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

KUVE15-B-H
KUVE25-B-H
KUVE25-B-HL

δ = 变形量
F = 载荷

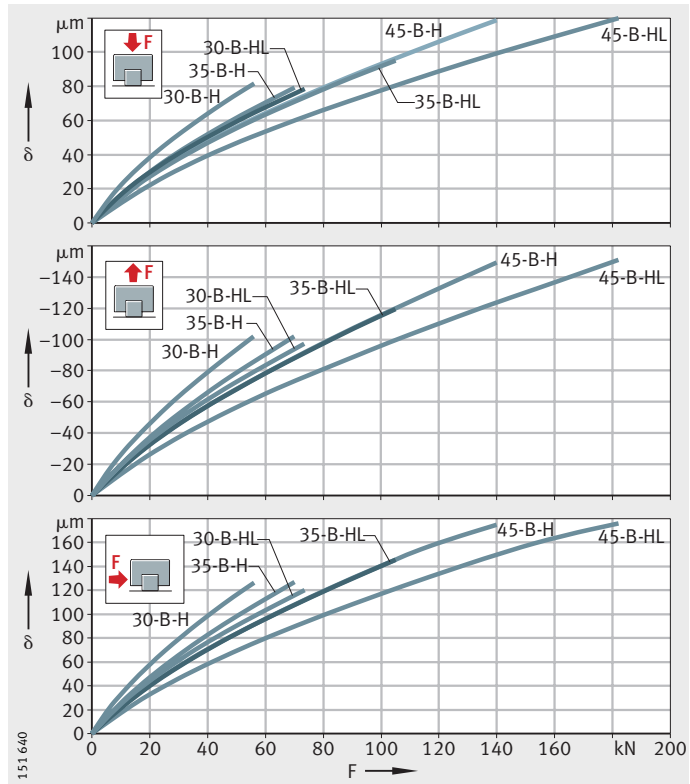
图 10
压力、拉力和侧向力作用下的
弹性曲线



KUVE30-B-H
KUVE30-B-HL
KUVE35-B-H
KUVE35-B-HL
KUVE45-B-H
KUVE45-B-HL

δ = 变形量
F = 载荷

图 11
压力、拉力和侧向力作用下的
弹性曲线



KUVE15-B-S
 KUVE20-B-S
 KUVE20-B-SL
 KUVE25-B-S
 KUVE25-B-SL

δ = 变形量
 F = 载荷

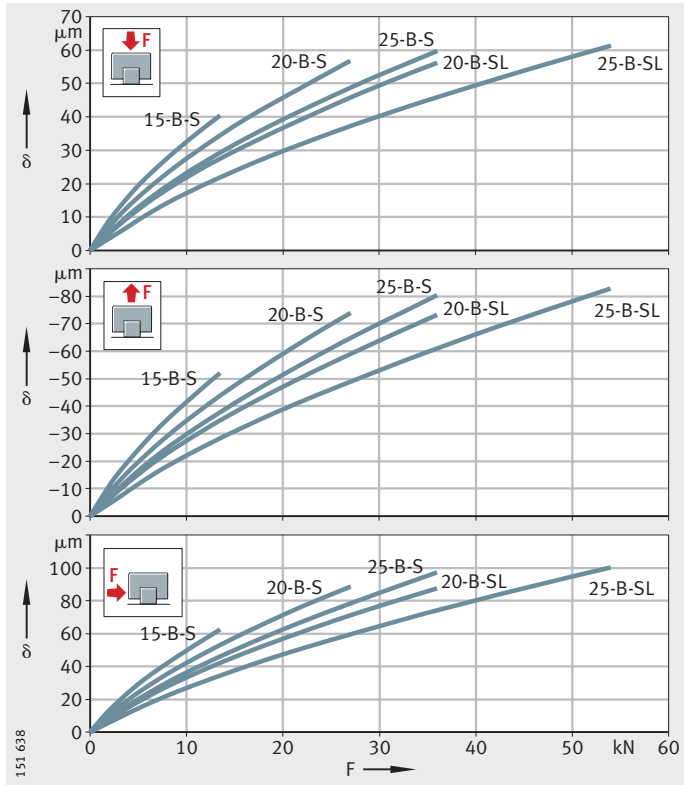


图 12
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线

KUVE30-B-S
 KUVE30-B-SL
 KUVE35-B-S
 KUVE35-B-SL
 KUVE45-B-S
 KUVE45-B-SL
 KUVE55-B-S
 KUVE55-B-SL

δ = 变形量
 F = 载荷

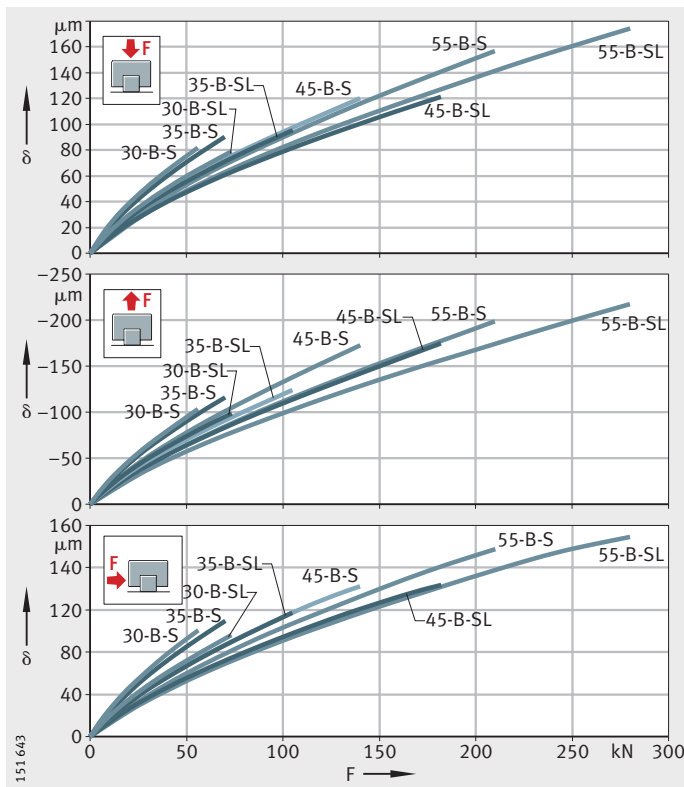
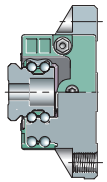


图 13
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线

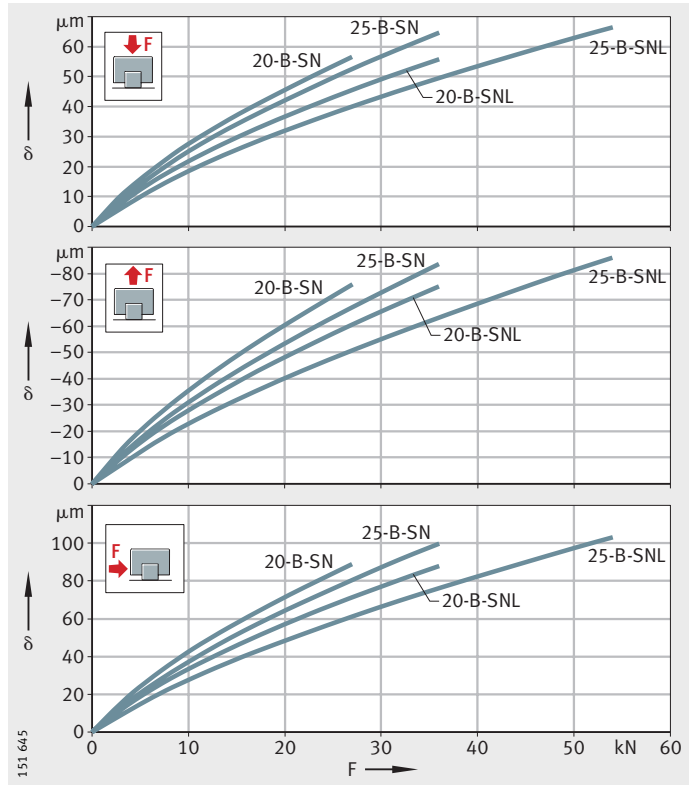


四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

KUVE20-B-SN
KUVE20-B-SNL
KUVE25-B-SN
KUVE25-B-SNL

δ = 变形量
F = 载荷

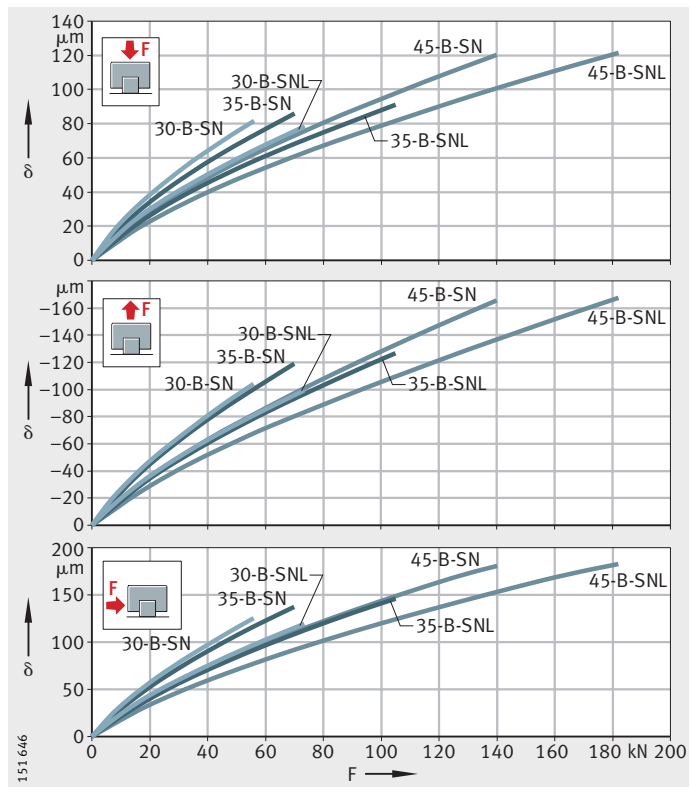
图 14
压力、拉力和侧向力作用下的
弹性曲线



KUVE30-B-SN
KUVE30-B-SNL
KUVE35-B-SN
KUVE35-B-SNL
KUVE45-B-SN
KUVE45-B-SNL

δ = 变形量
F = 载荷

图 15
压力、拉力和侧向力作用下的
弹性曲线

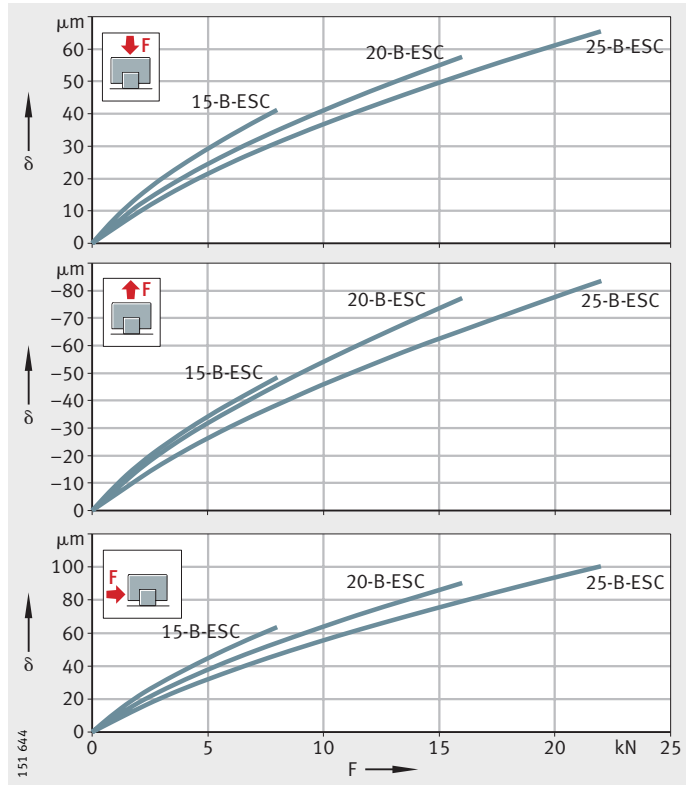


KUVE15-B-ESC
 KUVE20-B-ESC
 KUVE55-B-ESC

δ = 变形量
 F = 载荷

图 16

压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线

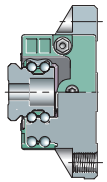
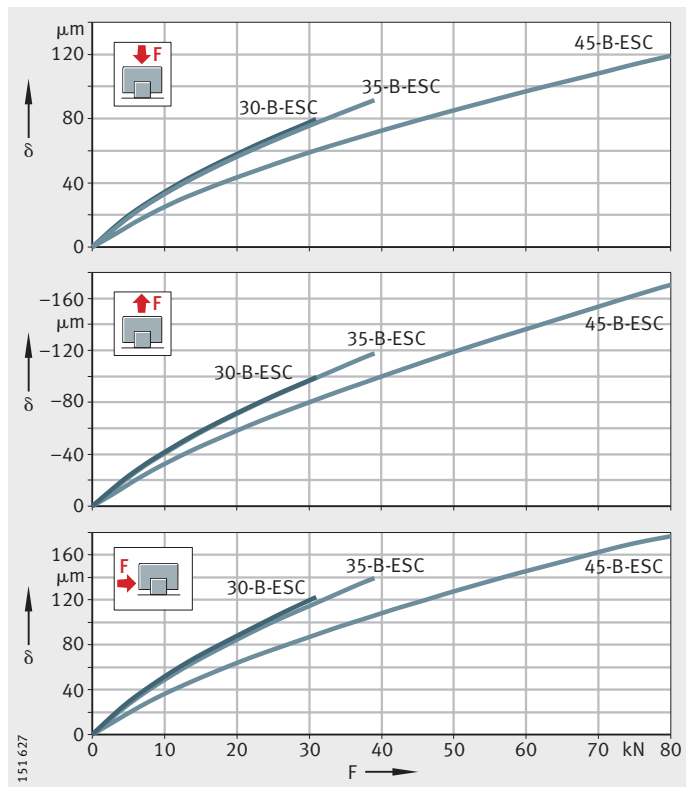


KUVE30-B-ESC
 KUVE35-B-ESC
 KUVE45-B-ESC

δ = 变形量
 F = 载荷

图 17

压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线

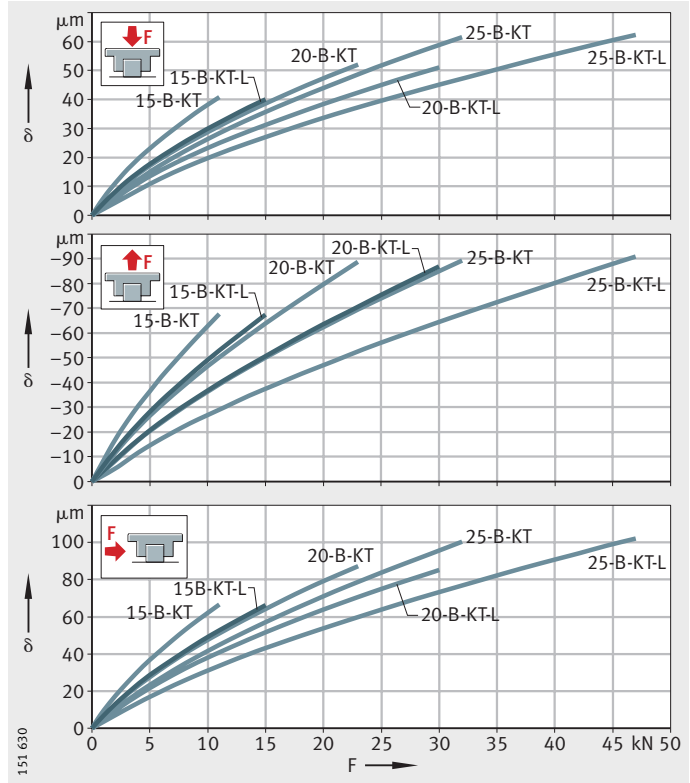


四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

KUVE15-B-KT
 KUVE15-B-KT-L
 KUVE20-B-KT
 KUVE20-B-KT-L
 KUVE25-B-KT
 KUVE25-B-KT-L

δ = 变形量
 F = 载荷

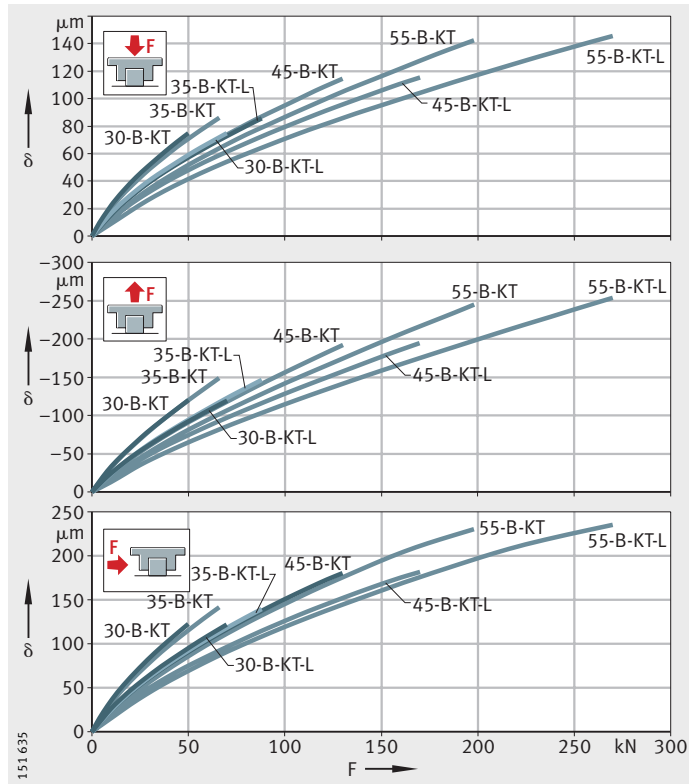
图 18
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线



KUVE30-B-KT
 KUVE30-B-KT-L
 KUVE35-B-KT
 KUVE35-B-KT-L
 KUVE45-B-KT
 KUVE45-B-KT-L
 KUVE55-B-KT
 KUVE55-B-KT-L

δ = 变形量
 F = 载荷

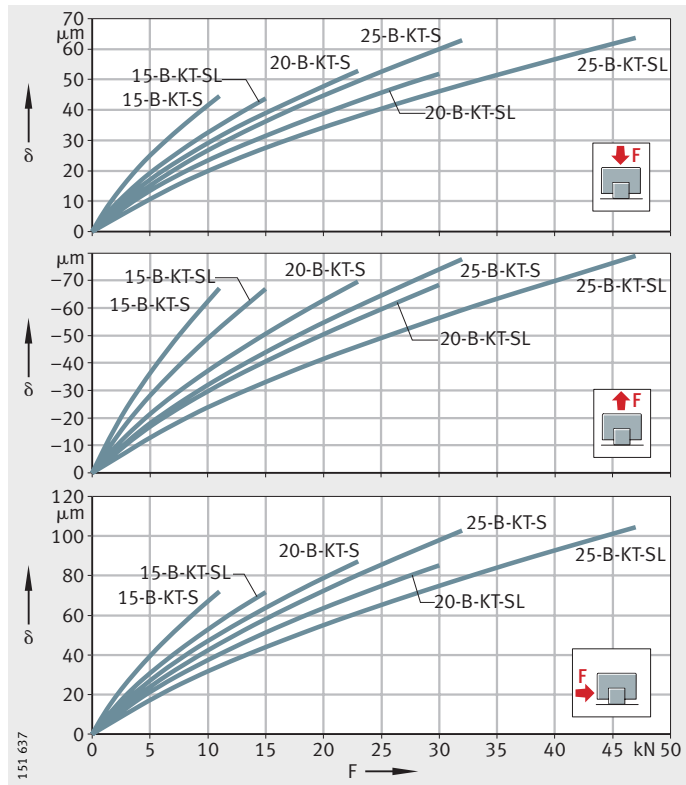
图 19
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线



KUVE15-B-KT-S
KUVE15-B-KT-SL
KUVE20-B-KT-S
KUVE20-B-KT-SL
KUVE25-B-KT-S
KUVE25-B-KT-SL

δ = 变形量
 F = 载荷

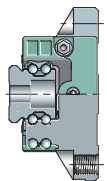
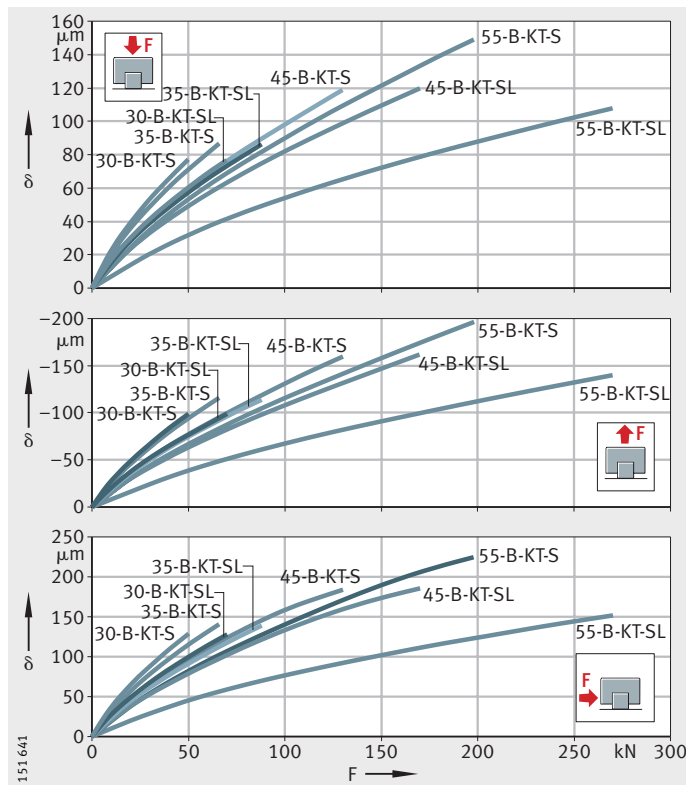
图 20
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线



KUVE30-B-KT-S
KUVE30-B-KT-SL
KUVE35-B-KT-S
KUVE35-B-KT-SL
KUVE45-B-KT-S
KUVE45-B-KT-SL
KUVE55-B-KT-S
KUVE55-B-KT-SL

δ = 变形量
 F = 载荷

图 21
 压力、拉力和侧向力作用下的
 弹性曲线

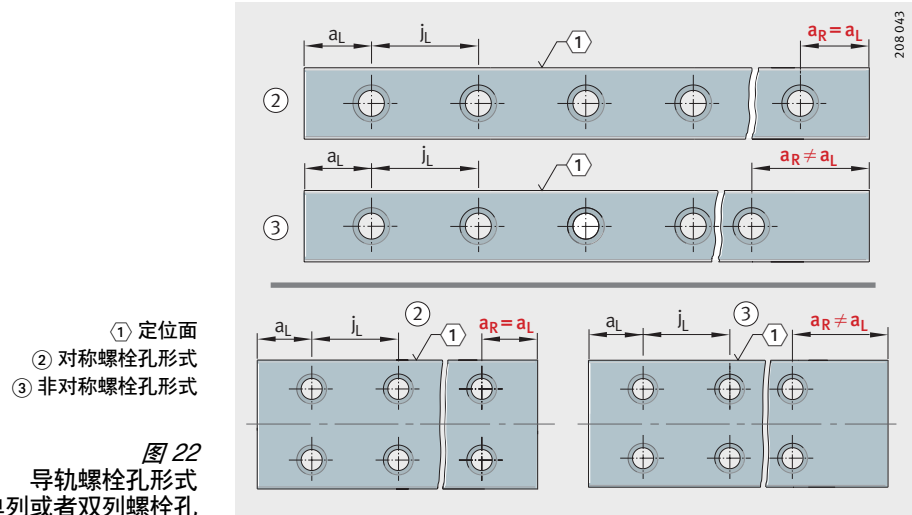


四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

导轨螺栓孔的形式

除了特殊设计，导轨具有对称的螺栓孔，图 22。

根据客户的要求，我们可以提供非对称的螺栓孔布置形式。在这里， $a_L \cong a_{L \min}$ 和 $a_R \cong a_{R \min}$ ，图 22。



孔间距的最大数量 孔间距数等于下面计算结果的整数数值：

$$n = \frac{l - 2 \cdot a_{L \min}}{j_L}$$

距离 a_L 和 a_R 通常计算如下：

$$a_L + a_R = l - n \cdot j_L$$

对于对称螺栓孔布置形式的导轨：

$$a_L = a_R = \frac{1}{2} \cdot (l - n \cdot j_L)$$

螺栓孔的数量：

$$x = n + 1$$

a_L, a_R mm
导轨首端和末端与最近的螺栓孔之间的距离

$a_{L \min}, a_{R \min}$ mm
 a_L, a_R 最小值，参考尺寸表

l mm
导轨长度

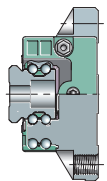
n -
螺栓孔间距数的最大可能值

j_L mm
螺栓孔间距

x -
螺栓孔的数量。



如果不遵守 a_L 和 a_R 的最小值，螺栓沉孔可能会被切割。



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

拼接导轨

如果需要的导轨长度大于尺寸表中的 l_{max} ，整个导轨被分成多段导轨。各段导轨互相配合并且带有标记，图 23。

② 标记
分段导轨：
1A、1A
1B、1B
1C、1C
2A、2A
2B、2B
2C、2C

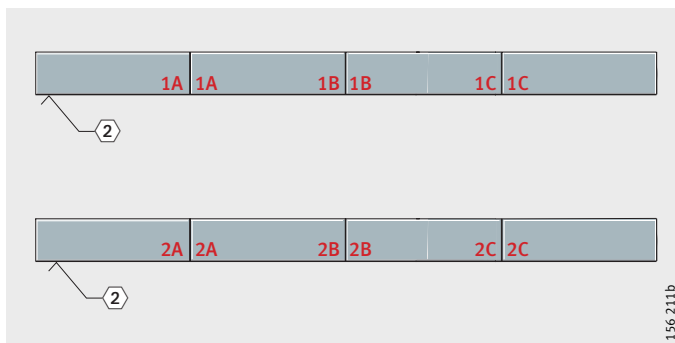


图 23
分段导轨的标记

对周边结构的要求

导轨的运转精度主要取决于安装配合面的直线度、精度和刚度。系统的直线度只有在导轨完全压紧到基准面上才能得到保证。如果对运行精度的要求特别高 / 或者承载的基础很软 / 或者使用的是移动式导轨，请联系我们。

安装面的形位精度



导引系统的精度及运转平稳度要求越高，则越要注意安装表面的形位精度。

公差要求见第 255 页，图 24 和表：平行度 t 的值，第 256 页，必须达到要求。

表面必须经过磨削或精密铣削 – 使其达到平均粗糙度 $R_a 1.6$ 。

任何公差没有达到要求都会影响整体精度，改变预载并且降低导引系统的寿命。

高度偏差 ΔH

对于 ΔH ，允许值通过下面的公式计算。如果存在大的误差，请联系我们。

$$\Delta H = a \cdot b$$

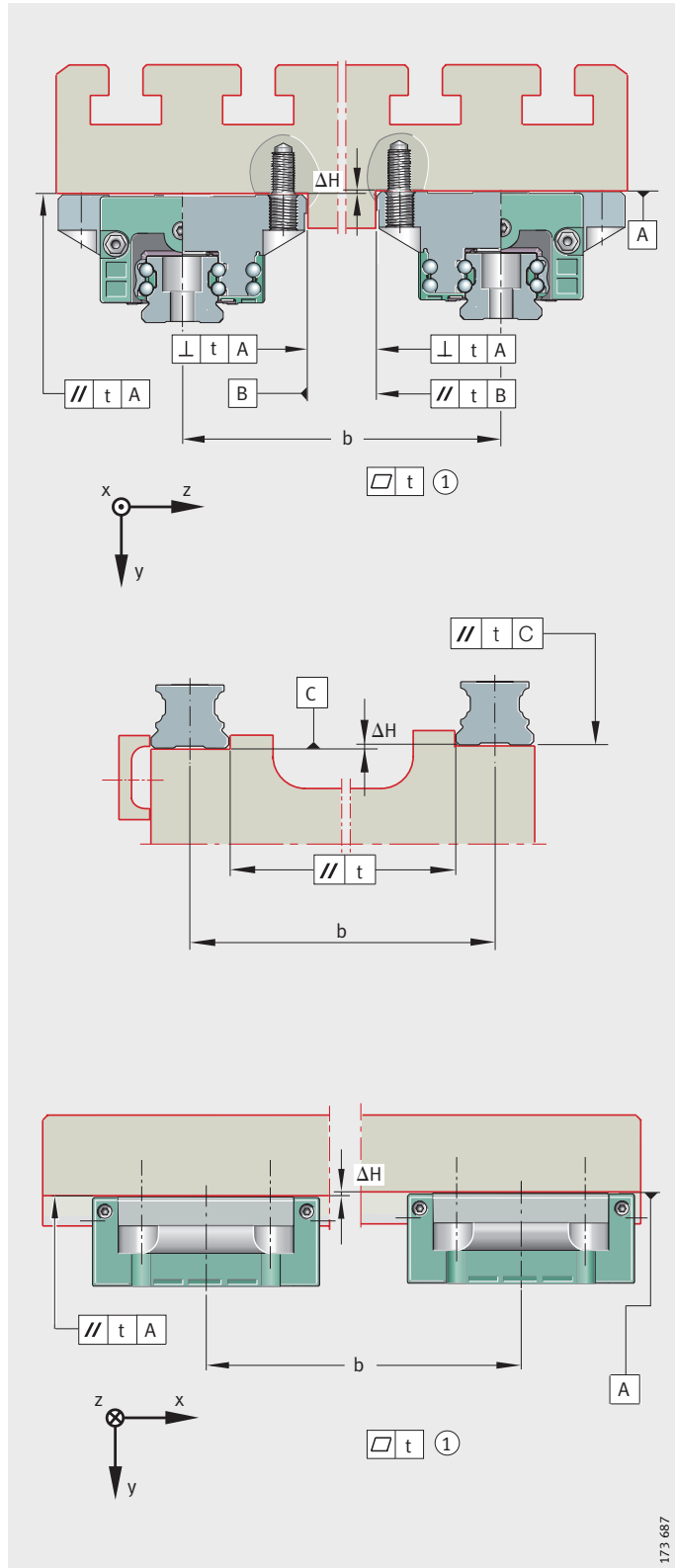
ΔH 理论上允许的最大高度偏差，第 255 页，图 24

a 系数取决于预载等级，参见表
 b 导引部件的中心间距。

系数 a

预载等级	系数 a
V1 ¹⁾	0.2
V2	0.1

1) 标准预载等级。



① 不能凸起
(对于所有加工表面)

图 24
安装配合面的公差
和安装导轨的平行度

173 687

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

导轨平行度 对于平行布置的导轨，平行度 t 要符合第 255 页，图 24 和表。如果出现最大值，将会增加摩擦阻力。如果存在大的误差，请联系我们。

平行度 t 的值

导轨 型号	预载等级	
	V1	V2
	平行度公差 t	
	μm	μm
TKVD15-B (-U)	8	5
TKVD20 (-U)	9	6
TKVD25 (-U)	11	7
TKVD30 (-U)	13	8
TKVD35 (-U)	15	10
TKVD45 (-U)	17	12
TKVD55-B (-U)	20	14

定位台阶高度和边角半径

定位台阶高度和边角半径的设计应符合表和图 25。

定位高度和边角半径

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件 型号	定位台阶高度		边角半径	
	h_1 mm	h_2 mm 最大值	r_1 mm 最大值	r_2 mm 最大值
KUVE15-B (-H, -S, -EC, -ESC)	4.5	3.5	1	0.5
KUVE15-B-KT (-L, -H, -HL, -S, -SL)	4.5	3.5	1	0.5
KUVE20-B (-L, -H, -HL, -S, -SL, -SN, -SNL, -N, -NL, -EC, -ESC)	5	4	1	0.5
KUVE20-B-KT (-L, -H, -HL, -S, -SL)	5	4	1	0.5
KUVE25-B (-L, -H, -HL, -S, -SL, -SN, -SNL, -N, -NL, -EC, -ESC)	5	4.5	1	0.8
KUVE25-B-KT (-L, -H, -HL, -S, -SL, -W, -WL)	5	4.5	1	0.8
KUVE30-B (-L, -H, -HL, -S, -SL, -SN, -SNL, -N, -NL, -EC, -ESC)	6	5	1	0.8
KUVE30-B-KT (-L, -H, -HL, -S, -SL)	6	5	1	0.8
KUVE35-B (-L, -H, -HL, -S, -SL, -SN, -SNL, -N, -NL, -EC, -ESC)	6.5	6	1	0.8
KUVE35-B-KT (-L, -H, -HL, -S, -SL)	6.5	6	1	0.8
KUVE45-B (-L, -H, -HL, -S, -SL, -SN, -SNL, -N, -NL, -EC, -ESC)	9	8	1	1
KUVE45-B-KT (-L, -H, -HL, -S, -SL)	9	8	1	1
KUVE55-B (-L, -S, -SL)	12	10	1	1.5
KUVE55-B-KT (-L, -S, -SL)	12	10	1	1.5

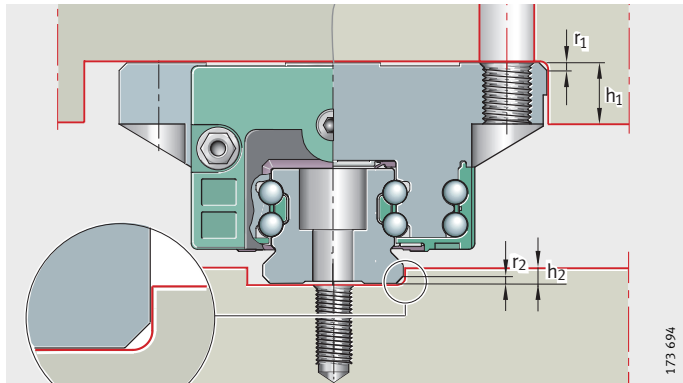


图 25
定位台阶高度和边角半径

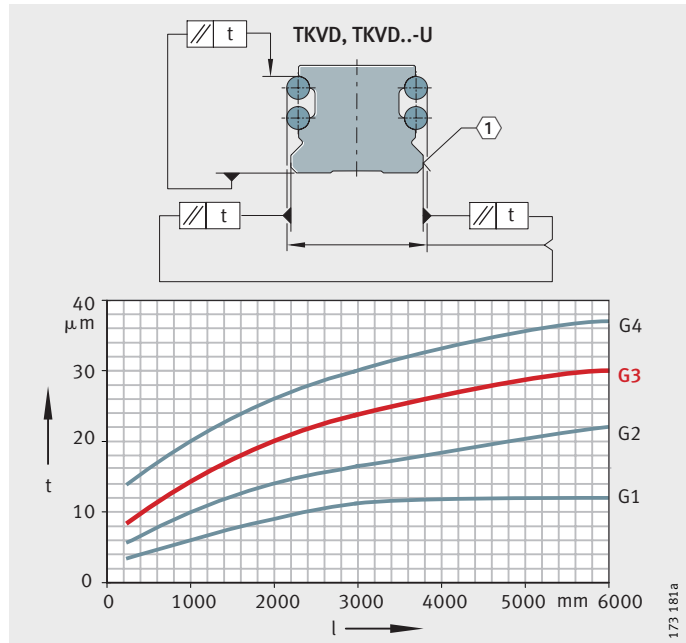
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

精度 精度等级

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件的精度等级为 G1 到 G4，
图 26。标准精度等级是 G3。

t = 平行度公差
l = 导轨总长度
① 定位面

图 26
精度等级
和导轨的平行度公差



滚道相对于定位面的平行度

导轨的平行度公差参见图 26。

带有 Corrotect® 镀层的系统，公差可能和没有镀层的系统有一定偏差。

公差 公差：参见下表的公差数值，精度参考尺寸：参见图 27。
公差值是代数平均值。它们与滑块安装螺纹的中心点或定位面相关。
尺寸 H 和 A₁（表）不论滑块位于导轨的任何位置，都应该在公差范围之内。

精度公差

公差		精度			
		G1 μm	G2 μm	G3 ¹⁾ μm	G4 μm
高度公差	H	±10	±20	±25	±80
高度差 ²⁾	ΔH	5	10	15	20
宽度公差	A ₁	±10	±15	±20	±80
宽度差 ²⁾	ΔA ₁	7	15	22	30

- 1) 标准精度等级。
- 2) 在一根导轨同一点上测量不同滑块之间的尺寸差。

带有镀层的系统 对于带有镀层的系统，相应精度等级的公差数值会变大（取决于镀层种类），增加值参见表。

公差对于镀层部件

公差		带有 Corrotect® 镀层		带有 Protect A 镀层	带有 Protect B 镀层
		RRF ¹⁾ μm	RRFT ²⁾ μm	KD μm	KDC μm
高度公差	H	+6	+3	+6	+6
高度差 ³⁾	ΔH	+3	0	+3	+3
宽度公差	A ₁	+3	+3	+3	+3
宽度差 ³⁾	ΔA ₁	+3	0	+3	+3

- 1) 公差带须增加的数值（导轨和滑块镀层）。
- 2) 公差带须增加的数值（只有导轨镀层）。
- 3) 在一根导轨同一点上测量不同滑块之间的尺寸差。

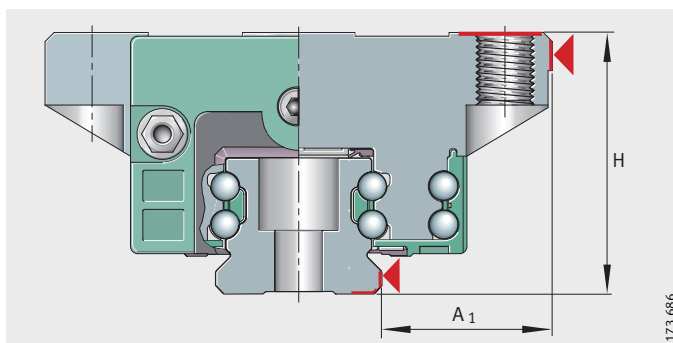
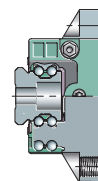


图 27
精度参考尺寸

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

高度分选 2S 当导轨系统有特别严格的精度要求时，可以通过分选来严格控制高度公差。

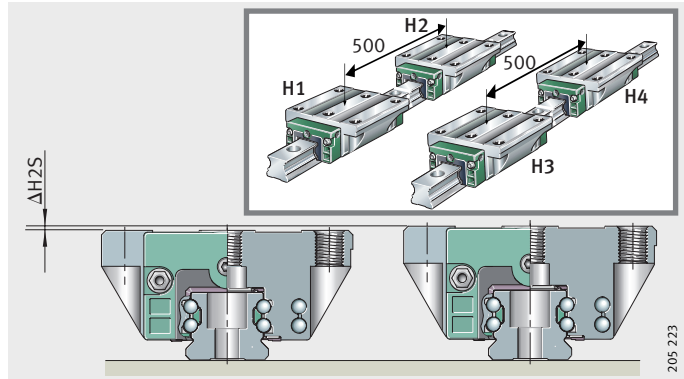


图 28
高度分选 2S

2S 分选时的高度差

精度		G1 μm	G2 μm	G3 μm
高度差	$\Delta H_{2S}^{1)}$	10	20	25

1) 在导轨的中心测量。

配对分选的滑块的高度公差包括高度差 ΔH 或者 ΔH_{2S} 和滚道的平行度偏差。

导轨螺栓孔的位置公差和导轨的长度公差

导轨螺栓孔的位置公差和导轨的长度公差参见图 29、图 30 和表。

螺栓孔的形式根据 DIN ISO 1101。

图 29
导轨的单列螺栓孔的位置公差和导轨的长度公差

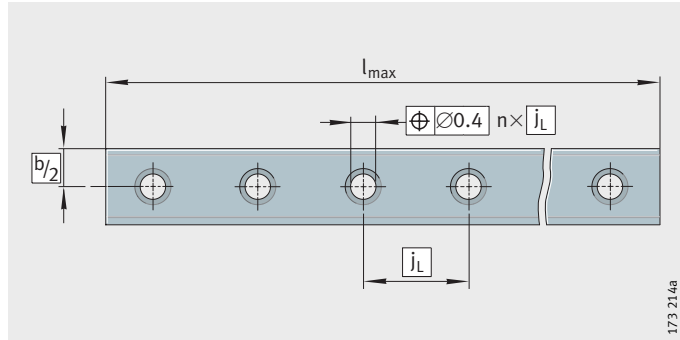
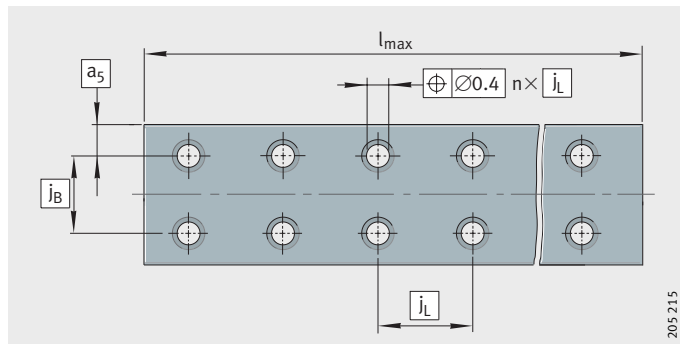


图 30
导轨的双列螺栓孔的位置公差和导轨的长度公差



导轨的长度公差

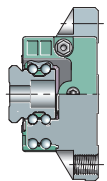
公差			多段导轨 mm
单根导轨, 最大长度 $l_{max}^{1)}$ 导轨长度 mm			
≤ 1000	> 1000 < 3000	> 3000	mm
-1	-1.5	$\pm 0.1\%$ 导轨长度	
			± 3 总长度

1) 长度 l_{max} : 请见尺寸表。

拼接导轨的段数

导轨长度 ¹⁾ mm	可能的最多段数
< 3000	2
3000 – 4000	3
4000 – 6000	4
> 6000	4 + 1 段, 每 1500 mm

1) 每段的最小长度 = 600 mm.



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

订货举例、订货号
系统, 导轨
带有非对称螺栓孔

直线循环滚珠轴承及导轨组件,
每根导轨上 2 个滑块

尺寸

滑块类型, 带球兜型保持架
每根导轨上的滑块数量

精度等级

预载等级

带有 Corrotect® 镀层的导轨

导轨长度

a_L

a_R

KUVE

25

B-KT

W2

G3

V2

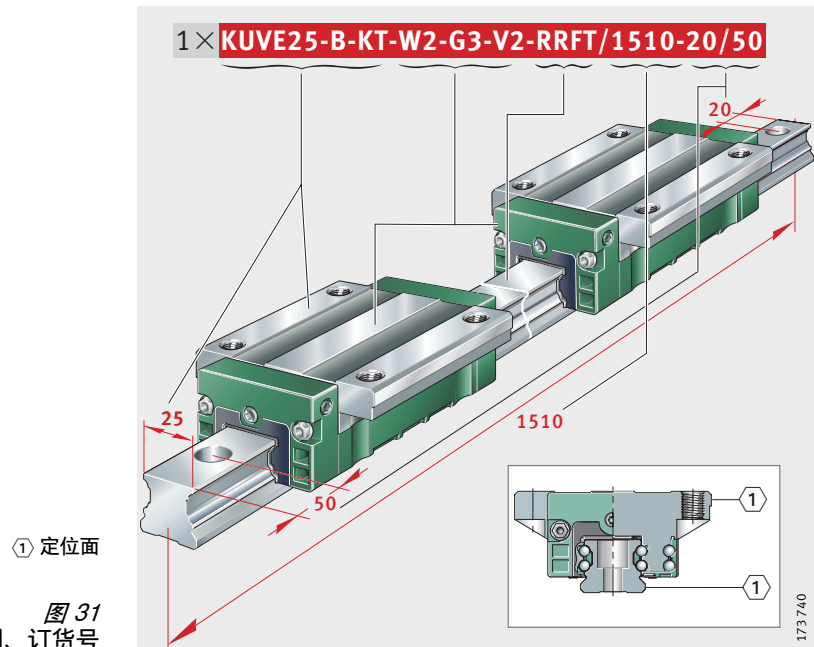
RRFT

1 510 mm

20 mm

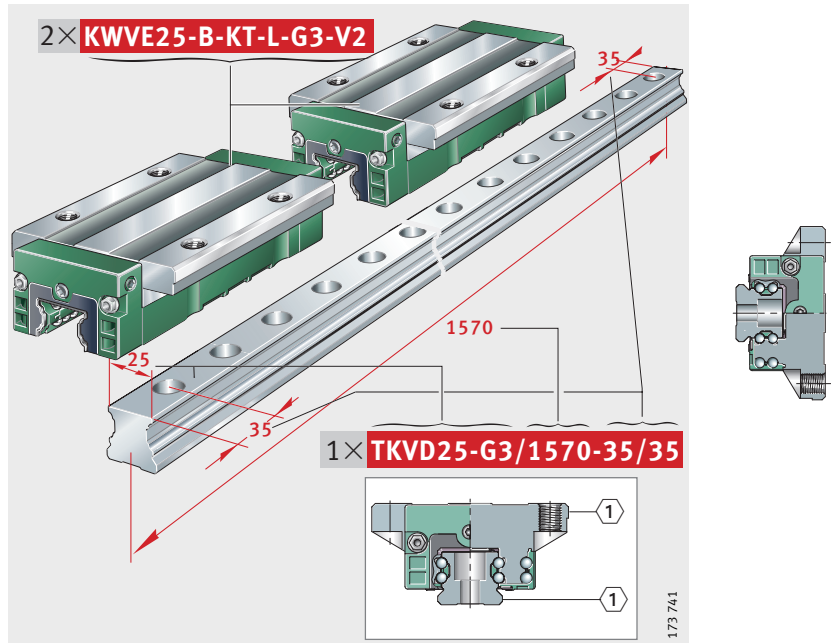
50 mm

订货号 1×KUVE25-B-KT-W2-G3-V2-RRFT/1510-20/50, 图 31



滑块和导轨分开订货，
导轨带有对称的螺栓孔

滑块	四列直线循环滚珠轴承及导轨组件的滑块 尺寸 滑块类型，带球兜型保持架 加长型滑块 精度等级 预载等级	KWVE 25 B-KT L G3 V2
订货号	2×KWVE25-B-KT-L-G3-V2, 图 32	
导轨	适合于滑块的导轨 尺寸 精度等级 导轨长度 a _L a _R	TKVD 25 G3 1570 mm 35 mm 35 mm
订货号	1×TKVD25-G3/1570-35/35, 图 32	



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

系统, 导轨
带有非对称螺栓孔

直线循环滚珠轴承及导轨组件,
每根导轨上 2 个滑块

尺寸

滑块类型, 满滚珠

每根导轨上的滑块数量

精度等级

预载等级

带有 Corrotect® 镀层的导轨

导轨长度

a_L

a_R

KUVE

25

B

W2

G3

V2

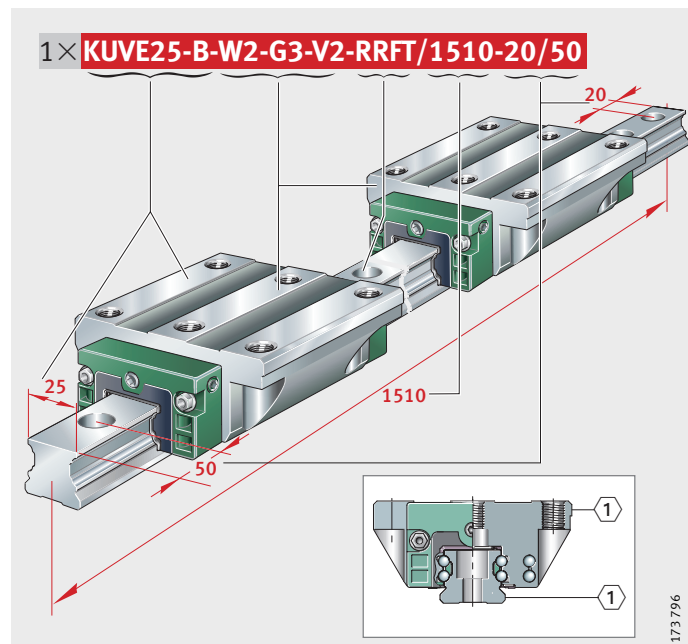
RRFT

1510 mm

20 mm

50 mm

订货号 1×KUVE25-B-W2-G3-V2-RRFT/1510-20/50, 图 33

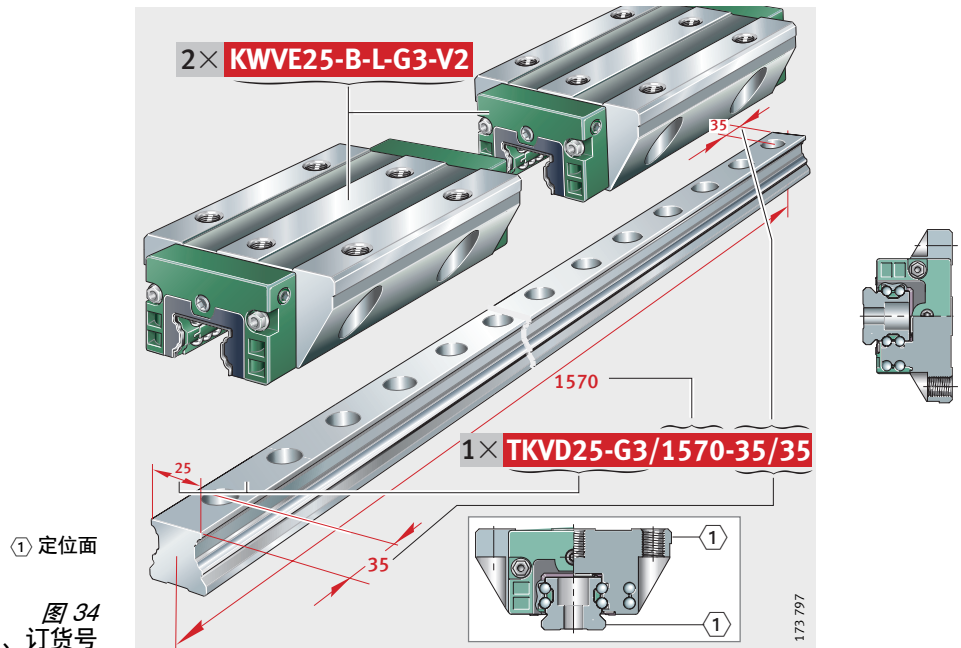


① 定位面

图 33
订货举例、订货号

滑块和导轨分开订货，
导轨带有对称的螺栓孔

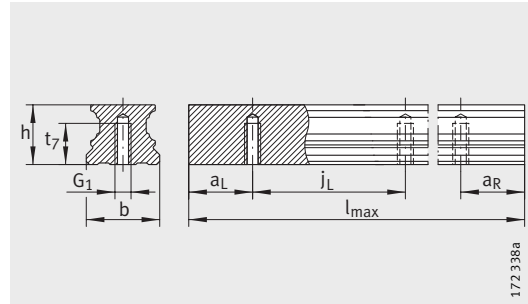
滑块	四列直线循环滚珠轴承及导轨组件滑块	KWVE
尺寸		25
滑块类型，满滚珠		B
加长型滑块		L
精度等级		G3
预载等级		V2
订货号	2×KWVE25-B-L-G3-V2, 图 34	
导轨	适合于滑块的导轨	TKVD
尺寸		25
精度等级		G3
导轨长度		1 570 mm
a_L		35 mm
a_R		35 mm
订货号	1×TKVD25-G3/1570-35/35, 图 34	



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠

标准、加长型、低型和低且加长型滑块



TKVD..-U

尺寸表 · 单位：mm

型号	尺寸				安装尺寸											
	l _{max} ¹⁾	H	B	L	A ₁	J _B	b	A ₂	L ₁	J _L	J _{LZ}	j _L	a _L , a _R ²⁾		H ₁	H ₄
													min.	max.		
KUVE15-B	1 200	24	47	59.6	16	38	15	4.5	39.8	30	26	60	20	53	4.3	7.6
KUVE20-B	2 960	30	63	69.8	21.5	53	20	5	50.4	40	35	60	20	53	4.5	11
KUVE20-B-L		87.3		67.9												
KUVE20-B-N		69.8		50.4												
KUVE20-B-NL		87.3		67.9												
KUVE25-B	2 960	36	70	81.7	23.5	57	23	6.5	60.7	45	40	60	20	53	5.1	10.9
KUVE25-B-L		107.5		86.5												
KUVE25-B-N		81.7		60.7												
KUVE25-B-NL		107.5		86.5												
KUVE30-B	2 960	42	90	97.4	31	72	28	9	72	52	44	80	20	71	5.9	13.8
KUVE30-B-L		125.4		100												
KUVE30-B-N		97.4		72												
KUVE30-B-NL		125.4		100												
KUVE35-B	2 960	48	100	110.4	33	82	34	9	80	62	52	80	20	71	6.7	14.3
KUVE35-B-L		143.4		113												
KUVE35-B-N		110.4		80												
KUVE35-B-NL		143.4		113												
KUVE45-B	2 940	60	120	139	37.5	100	45	10	102.5	80	60	105	20	94	9.7	19.9
KUVE45-B-L		171.1		134.6												
KUVE45-B-N		139		102.5												
KUVE45-B-NL		171.1		134.6												
KUVE55-B	2 520	70	140	172	43.5	116	53	12	132	95	70	120	20	107	13.5	22.7
KUVE55-B-L				210					170							

其他表格数值，见第 268 页和第 269 页。

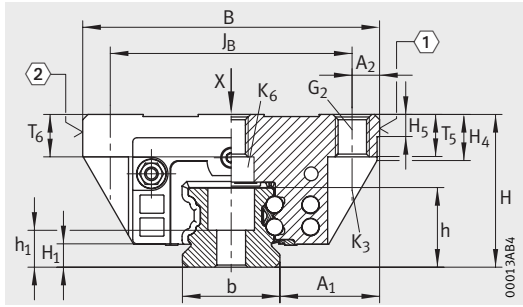
1) 单根导轨的最大长度。对于允许的导轨根数，见第 261 页。事先约定，最大单根导轨长度可以达到 6 m。

2) a_L 和 a_R 根据导轨长度计算。

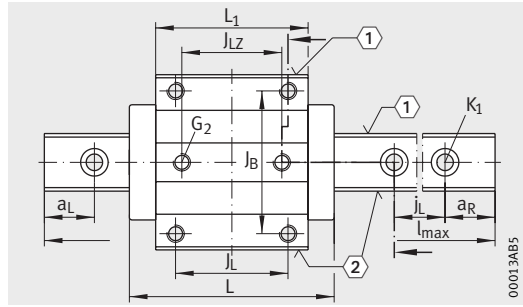
3) 如果固定螺丝有松的可能性，要采取螺丝防松措施。

4) ① 定位面

② 标记

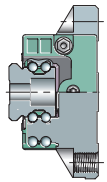


KUVE...-B (-L, -N, -NL)
 ①、②⁴⁾



KUVE...-B (-L, -N, -NL) · 视图 90° 旋转
 ①、②⁴⁾

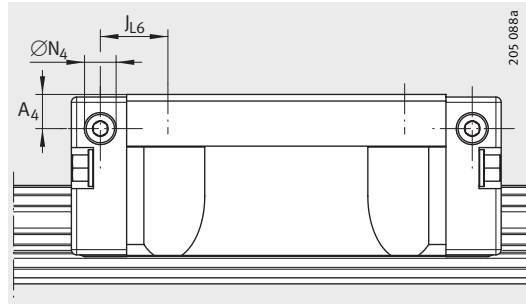
						固定螺栓 ³⁾											
H ₅	T ₅	T ₆	t ₇	h	h ₁	DIN ISO 4 762-12.9				DIN 7984-8.8							
						G ₁	M _A Nm	G ₂	M _A Nm	K ₁	M _A Nm	K ₃	M _A Nm	K ₆	M _A Nm	K ₆	M _A Nm
4.75	7	5.8	8	15	8.15	M5	10	M5	5.8	M4	5	M4	5	-	-	M4	2
5.25	10	7.5	10	17	9.1	M6	17	M6	10	M5	10	M5	10	M5	10	-	-
	8	6										M5	10	-	-	M5	4
5.25	10	10	12	18.7	8.7	M6	17	M8	24	M6	17	M6	17	M6	17	-	-
		8												-	-	M6	8
6.25	12	11.5	15	23.5	11.5	M8	41	M10	41	M8	41	M8	41	M8	41	-	-
		9												-	-	M8	12
6.75	13	12.3	15	27	15	M8	41	M10	41	M8	41	M8	41	M8	41	-	-
		8.3												-	-	M8	12
9.25	15	15	20	34.2	16.2	M12	140	M12	83	M12	140	M10	83	M10	83	-	-
		11												-	-	M10	35
11.25	21	18	22	41.5	19.5	M14	220	M14	140	M14	220	M12	140	M12	140	-	-



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠

标准、加长型、低型和低且加长型滑块



润滑接头位于滑块端盖侧面

尺寸表 (续) · 单位: mm

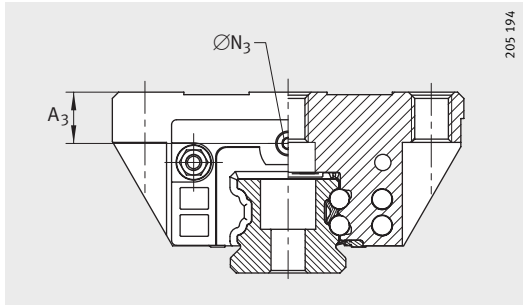
型号	滑块		导轨			封盖条	
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m	填塞片 K ₂	粘结式	嵌入式
KUVE15-B	KWVE15-B	0.2	TKVD15-B (-U) ²⁾	1.44	KA07-TN/A	-	-
KUVE20-B	KWVE20-B	0.44	TKVD20 (-U)	2.2	KA10-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE20-B-L	KWVE20-B-L	0.59					
KUVE20-B-N	KWVE20-B-N	0.37					
KUVE20-B-NL	KWVE20-B-NL	0.51					
KUVE25-B	KWVE25-B	0.68	TKVD25(-U)	2.7	KA11-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE25-B-L	KWVE25-B-L	1					
KUVE25-B-N	KWVE25-B-N	0.56					
KUVE25-B-NL	KWVE25-B-NL	0.82					
KUVE30-B	KWVE30-B	1.2	TKVD30(-U)	4.3	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE30-B-L	KWVE30-B-L	1.7					
KUVE30-B-N	KWVE30-B-N	1					
KUVE30-B-NL	KWVE30-B-NL	1.5					
KUVE35-B	KWVE35-B	1.75	TKVD35(-U)	5.7	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE35-B-L	KWVE35-B-L	2.52					
KUVE35-B-N	KWVE35-B-N	1.56					
KUVE35-B-NL	KWVE35-B-NL	2.23					
KUVE45-B	KWVE45-B	3.3	TKVD45(-U)	9.2	KA20-TN/A	ADB23	ADB21-K
KUVE45-B-L	KWVE45-B-L	4.3					
KUVE45-B-N	KWVE45-B-N	2.72					
KUVE45-B-NL	KWVE45-B-NL	3.38					
KUVE55-B	KWVE55-B	5.5	TKVD55-B(-U)	14	KA24-TN/A	ADB27	ADB25-K
KUVE55-B-L	KWVE55-B-L	6.6					

1) 基本额定载荷的计算依据 DIN 636。根据实际经验，可能会提高基本额定动载荷。

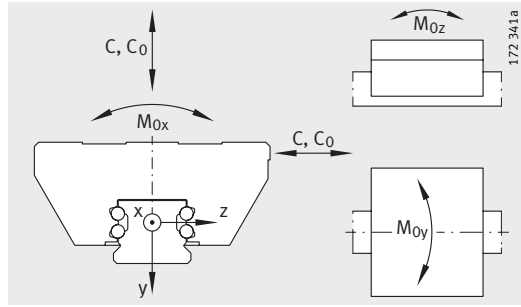
2) B 版本滑块不适用于老版本导轨 TKVD15(-U)。

3) 锥型润滑油嘴依据 DIN 71 412-B M6，KUVE20-B 依据 DIN 71 412-B M5 和 KUVE15-B 依据 DIN 3 405-B M3，供货时没有拧紧。

4) 最大允许的润滑连接螺纹深度。

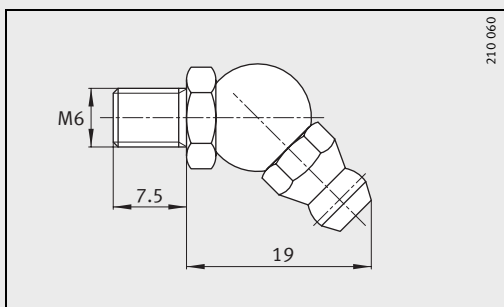
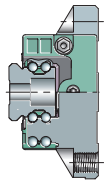


润滑接头位于滑块端盖端面

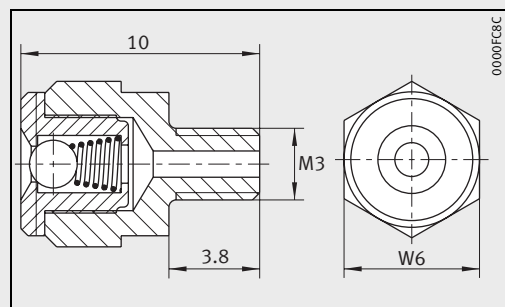


载荷方向

润滑连接头的尺寸							承载能力 ¹⁾				
A_3	$\varnothing N_3$		A_4	$\varnothing N_4$		l_{L6}	基本额定载荷		额定力矩		
		4)			4)		C N	C_0 N	M_{0x} Nm	M_{0y} Nm	M_{0z} Nm
4.3	2.57	5.5	3.2	2.57	5.5	9.1	7 200	14 500	150	100	100
7.7	4.5	7	4.6	4.5	5.5	9.4	13 100	27 000	332	240	240
			3.3	2.57		18.9	16 200	36 500	452	430	430
4.7						9.4	13 100	27 000	332	240	240
						18.9	16 200	36 500	452	430	430
11	5.5	7	6.5	5.6	7	12.85	17 900	37 000	510	395	395
			25.75	23 400	54 000	745	825	825			
6	5.5	7	4	2.57	6	12.05	17 900	37 000	510	395	395
			24.95	23 400	54 000	745	825	825			
11.5	5.5	7	7	5.5	7	15.5	27 500	55 000	970	660	660
			29.5	34 500		74 000	1 320	1 180	1 180		
7.5	5.5	7	4.95	4.5	7	15.1	27 500	55 000	970	700	700
			29.1	34 500		74 000	1 310	1 240	1 240		
12.3	5.5	7	11	5.5	7	16	38 000	72 000	1 465	1 020	1 020
			32.5			47 500	100 000	2 625	1 890	1 890	
8.3	5.5	7	7	5.5	7	16	38 000	72 000	1 465	1 020	1 020
			32.5			47 500	100 000	2 025	1 890	1 890	
16.5	5.5	7	16.5	5.5	7	19.25	69 000	141 000	3 610	2 485	2 485
			35.3			82 000	181 000	4 635	4 000	4 000	
8.5	5.5	7	8.5	5.5	7	19.25	69 000	141 000	3 610	2 485	2 485
			35.5			82 000	181 000	5 635	4 000	4 000	
15	5.5	7	15	5.5	7	30.5	104 000	213 000	5 600	2 730	2 730
			49.5			127 000	285 000	7 500	4 725	4 800	



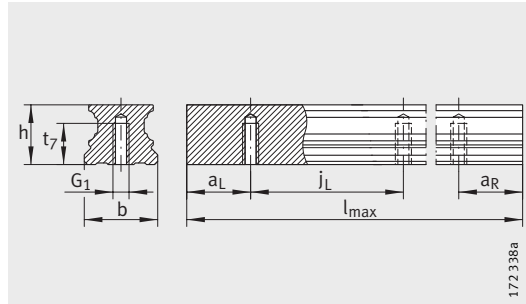
润滑油嘴³⁾



润滑油嘴³⁾, 六角螺丝宽度 $W = 6$ mm

四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠
加高型、窄型、窄低型滑块



TKVD...-U

尺寸表 · 单位 : mm

型号	尺寸				安装尺寸									
	$l_{\max}^{1)}$	H	B	L	A_1	J_B	b -0.005 -0.03	A_2	L_1	J_L	j_L	$a_L, a_R^{2)}$		
												min.	max.	
KUVE15-B-H	1 200	28	34	59.6	9.5	26	15	4	39.8	26	60	20	53	
KUVE15-B-S		24												
KUVE20-B-H	2 960	30	44	69.8	12	32	20	6	50.4	36	60	20	53	
KUVE20-B-S		27												
KUVE20-B-SN		27												
KUVE25-B-H	2 960	40	48	81.7	12.5	35	23	6.5	60.7	35	60	20	53	
KUVE25-B-S		36												
KUVE25-B-SN		31												
KUVE25-B-SN		31												
KUVE30-B-H	2 960	45	60	97.4	16	40	28	10	72	40	80	20	71	
KUVE30-B-S		42												
KUVE30-B-SN		38												
KUVE35-B-H	2 960	55	70	110.4	18	50	34	10	80	50	80	20	71	
KUVE35-B-S		48												
KUVE35-B-SN		44												
KUVE35-B-SN		44												
KUVE45-B-H	2 940	70	86	139	20.5	60	45	13	102.5	60	105	20	94	
KUVE45-B-S		60												
KUVE45-B-SN		52												
KUVE55-B-S	2 520	70	100	172	23.5	75	53	12.5	132	75	120	20	107	

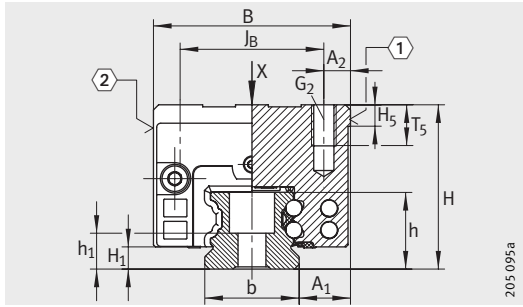
其他表格数值, 见第 272 页和第 273 页。

1) 单根导轨的最大长度。对于允许的导轨根数, 见第 261 页。事先约定, 最大单根导轨长度可以达到 6 m。

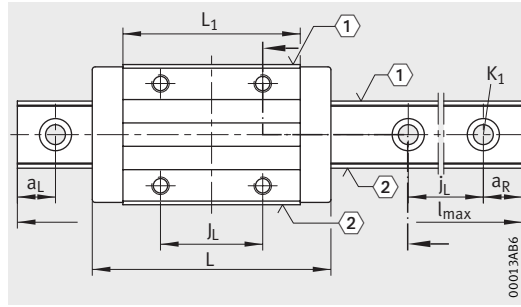
2) a_L 和 a_R 根据导轨长度计算。

3) 如果固定螺丝有松的可能性, 要采取螺丝防松措施。

4) ① 定位面
② 标记

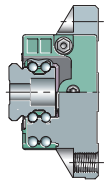


KUBE...-B (-H, -S, -SN)
 ①、②⁴⁾



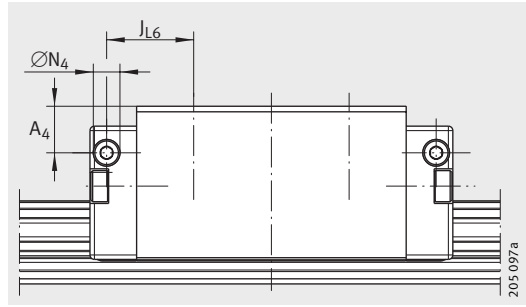
KUBE...-B (-H, -S, -SN) · 视图旋转 90°
 ①、②⁴⁾

						固定螺栓 ³⁾					
H ₁	H ₅	T ₅	t ₇	h	h ₁	G ₁		G ₂		K ₁	
						DIN ISO 4 762-12.9					
							Nm		Nm		Nm
4.3	4.75	6	8	15	8.15	M5	10	M4	5	M4	5
4.5	5.25	7.5	10	17	9.1	M6	17	M5	10	M5	10
5.1	5.25	10	12	18.7	8.7	M6	17	M6	17	M6	17
		7.5									
5.9	6.25	13.5	15	23.5	11.5	M8	41	M8	41	M8	41
		11									
6.7	6.75	13.5	15	27	15	M8	41	M8	41	M8	41
9.7	9.25	23.5	20	34.2	16.2	M12	140	M10	83	M12	140
		17									
		16.5									
13.5	11.25	15	22	41.5	19.5	M14	220	M12	140	M14	220



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠
加高型、窄型、窄低型滑块



润滑接头位于滑块端盖侧面

尺寸表 (续) · 单位: mm

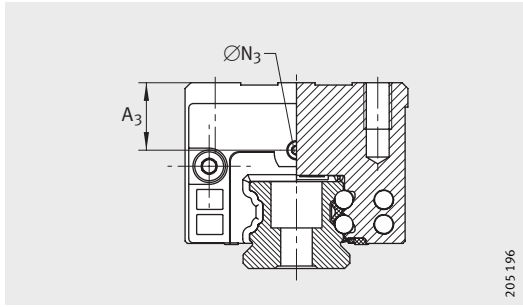
型号	滑块		导轨			封盖条	
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m	填塞片 K ₂	粘结式	嵌入式
KUVE15-B-H	KWVE15-B-H	0.2	TKVD15-B (-U) ²⁾	1.44	KA07-TN/A	-	-
KUVE15-B-S	KWVE15-B-S	0.16					
KUVE20-B-H	KWVE20-B-H	0.34	TKVD20 (-U)	2.2	KA10-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE20-B-S	KWVE20-B-S						
KUVE20-B-SN	KWVE20-B-SN						
KUVE25-B-H	KWVE25-B-H	0.65	TKVD25(-U)	2.7	KA11-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE25-B-S	KWVE25-B-S	0.56					
KUVE25-B-SN	KWVE25-B-SN	0.45					
KUVE30-B-H	KWVE30-B-H	1.04	TKVD30(-U)	4.3	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE30-B-S	KWVE30-B-S	0.94					
KUVE30-B-SN	KWVE30-B-SN	0.8					
KUVE35-B-H	KWVE35-B-H	1.71	TKVD35(-U)	5.7	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE35-B-S	KWVE35-B-S	1.3					
KUVE35-B-SN	KWVE35-B-SN	1.24					
KUVE45-B-H	KWVE45-B-H	3.36	TKVD45(-U)	9.2	KA20-TN/A	ADB23	ADB21-K
KUVE45-B-S	KWVE45-B-S	2.67					
KUVE45-B-SN	KWVE45-B-SN	2.12					
KUVE55-B-S	KWVE55-B-S	4.35	TKVD55-B(-U)	14	KA24-TN/A	ADB27	ADB25-K

1) 基本额定载荷的计算依据 DIN 636。根据实际经验，可能会提高基本额定动载荷。

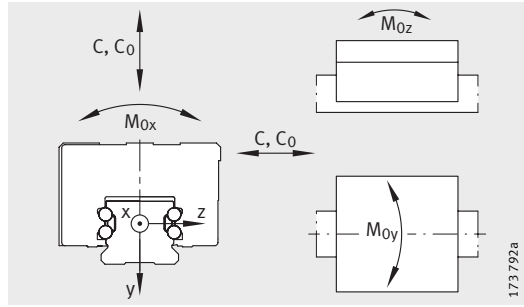
2) B 版本滑块不适用于老版本导轨 TKVD15(-U)。

3) 锥型润滑油嘴依据 DIN 71 412-B M6，KUVE20-B 依据 DIN 71 412-B M5 和 KUVE15-B 依据 DIN 3 405-B M3，供货时没有拧紧。

4) 最大允许的润滑连接螺纹深度。



润滑接头位于滑块端盖端面

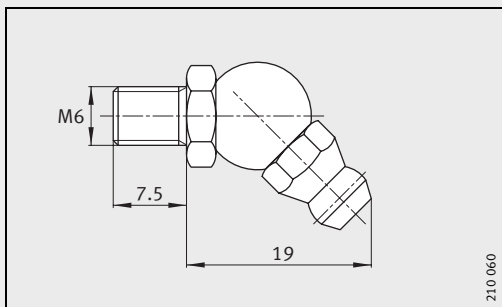
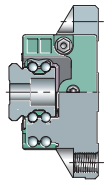


载荷方向

205196

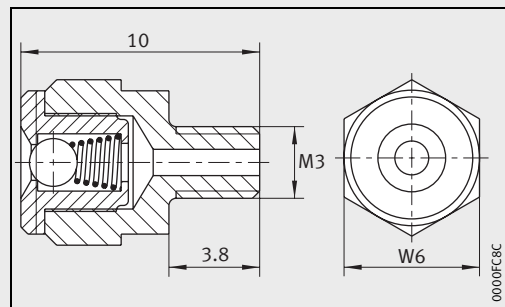
173792a

润滑连接头的尺寸						承载能力 ¹⁾					
A_3	$\varnothing N_3$		A_4	$\varnothing N_4$		l_{L6}	基本额定载荷		额定力矩		
		⁴⁾			⁴⁾		C N	C_0 N	M_{0x} Nm	M_{0y} Nm	M_{0z} Nm
8.3 4.3	2.57	5.5	7.2	2.57	5.5	11.1	7 200	14 500	150	100	100
			3.2								
7.7 4.7	4.5	7	4.6	4.5	5.5	11.4	13 100	27 000	332	240	240
			3.3								
15 11 6	5.5	7	10.5	5.6	7	17.9	17 900	37 000	510	395	395
			6.5								
			4	2.57	6						
14.5 11.5 7.5	5.5	7	10	5.5	7	21.5	27 500	55 000	970	700	700
			7								
			4.95	4.5							
19.3 12.3 8.3	5.5	7	18	5.5	7	22	38 000	72 000	1 465	1 020	1 020
			11								
			7								
26.5 16.5 8.5	5.5	7	26.5	5.5	7	29.3	69 000	141 000	3 610	2 485	2 485
			16.5								
			8.5								
15	5.5	7	15	5.5	7	40.5	104 000	213 000	5 600	2 730	2 730



润滑油嘴³⁾

210 060

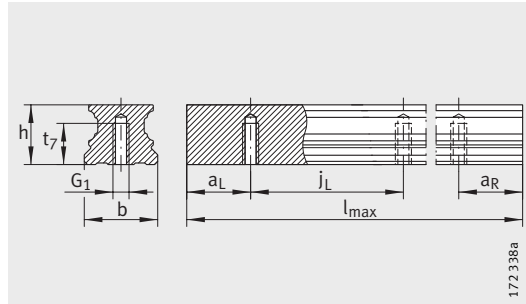


润滑油嘴³⁾, 六角螺丝宽度 $W = 6$ mm

0000FC8C

四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠
窄且加长型、加高加长型、
窄低且加长型滑块



TKVD...-U

尺寸表 · 单位 : mm											
型号	尺寸				尺寸						
	$l_{\max}^{1)}$	H	B	L	A_1	J_B	b -0.005 -0.03	A_2	L_1	j_L	j_L
KUVE20-B-SL	2 960	30	44	87.3	12	32	20	6	67.9	50	60
KUVE20-B-SNL		27									
KUVE25-B-HL	2 960	40	48	107.5	12.5	35	23	6.5	86.5	50	60
KUVE25-B-SL		36									
KUVE25-B-SNL		31									
KUVE30-B-HL	2 960	45	60	125.4	16	40	28	10	100	60	80
KUVE30-B-SL		42									
KUVE30-B-SNL		38									
KUVE35-B-HL	2 960	55	70	143.4	18	50	34	10	113	72	80
KUVE35-B-SL		48									
KUVE35-B-SNL		44									
KUVE45-B-HL	2 940	70	86	171.1	20.5	60	45	13	134.6	80	105
KUVE45-B-SL		60									
KUVE45-B-SNL		52									
KUVE55-B-SL	2 520	70	100	210	23.5	75	53	12.5	170	95	120

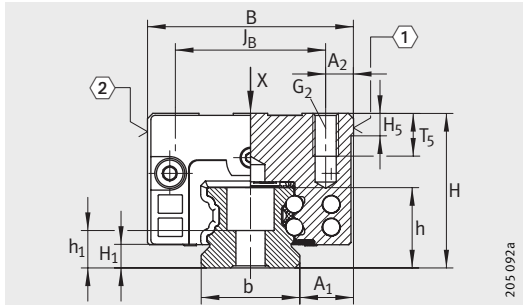
其他表格数值，见第 276 页和第 277 页。

1) 单根导轨的最大长度。对于允许的导轨根数，见第 261 页。事先约定，最大单根导轨长度可以达到 6 m。

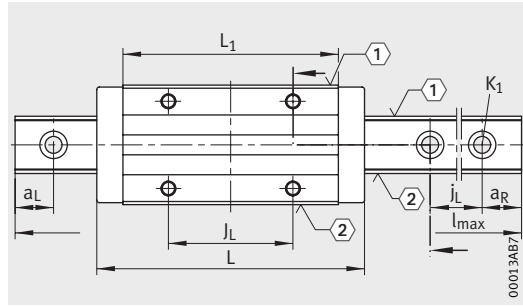
2) a_L 和 a_R 根据导轨长度计算。

3) 如果固定螺丝有松的可能性，要采取螺丝防松措施。

4) ① 定位面
② 标记

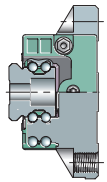


KUBE..-B (-SL, -HL, -SNL)
 ①、②⁴⁾



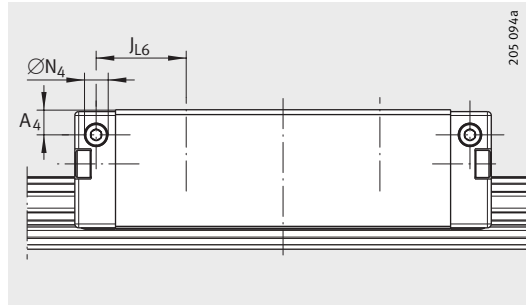
KUBE..-B (-SL, -HL, -SNL) · 视图旋转 90°
 ①、②⁴⁾

								固定螺栓 ³⁾					
a _L , a _R ²⁾		H ₁	H ₅	T ₅	t ₇	h	h ₁	G ₁		G ₂		K ₁	
min.	max.							DIN ISO 4 762-12.9					
								M _A		M _A		M _A	
								Nm		Nm		Nm	
20	53	4.5	5.25	7.5	10	17	9.1	M6	17	M5	10	M5	10
20	53	5.1	5.25	10	12	18.7	8.7	M6	17	M6	17	M6	17
				7.5									
20	71	5.9	6.25	13.5	15	23.5	11.5	M8	41	M8	41	M8	41
				11									
20	71	6.7	6.75	13.5	15	27	15	M8	41	M8	41	M8	41
20	94	9.7	9.25	17	20	34.2	16.2	M12	140	M10	83	M12	140
				16.5									
20	107	13.5	11.25	15	22	41.5	19.5	M14	220	M12	140	M14	220



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠
窄且加长型、加高加长型、
窄低且加长型滑块



润滑接头位于滑块端盖侧面

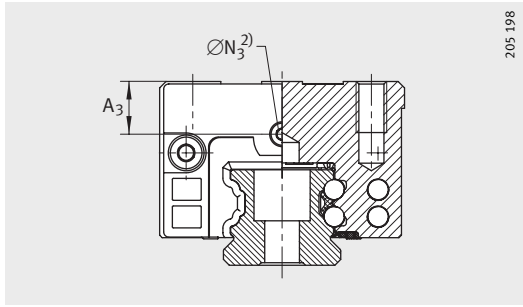
尺寸表 (续) · 单位: mm

型号	滑块		导轨			封盖条	
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m	填塞片 K ₂	粘结式	嵌入式
KUVE20-B-SL	KWVE20-B-SL	0.46	TKVD20 (-U)	2.2	KA10-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE20-B-SNL	KWVE20-B-SNL	0.38					
KUVE25-B-HL	KWVE25-B-HL	1	TKVD25(-U)	2.7	KA11-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE25-B-SL	KWVE25-B-SL	1					
KUVE25-B-SNL	KWVE25-B-SNL	0.62					
KUVE30-B-HL	KWVE30-B-HL	1.43	TKVD30(-U)	4.3	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE30-B-SL	KWVE30-B-SL	1.7					
KUVE30-B-SNL	KWVE30-B-SNL	1.1					
KUVE35-B-HL	KWVE35-B-HL	2.4	TKVD35(-U)	5.7	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE35-B-SL	KWVE35-B-SL	1.81					
KUVE35-B-SNL	KWVE35-B-SNL	1.72					
KUVE45-B-HL	KWVE45-B-HL	4.27	TKVD45(-U)	9.2	KA20-TN/A	ADB23	ADB21-K
KUVE45-B-SL	KWVE45-B-SL	3.38					
KUVE45-B-SNL	KWVE45-B-SNL	2.68					
KUVE55-B-SL	KWVE55-B-SL	6.3	TKVD55(-U)	14	KA24-TN/A	ADB27	ADB25-K

1) 基本额定载荷的计算依据 DIN 636。根据实际经验, 可能会提高基本额定动载荷。

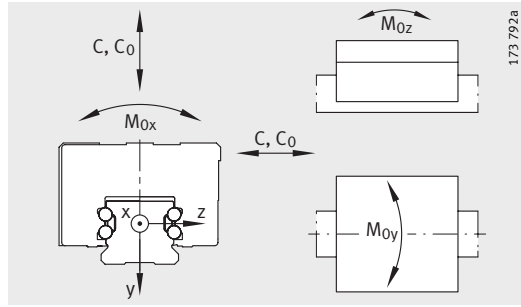
2) 锥型润滑油嘴依据 DIN 71 412-B M6, KUVE20-B 依据 DIN 71 412-B M5 和 KUVE15-B 依据 DIN 3 405-B M3, 供货时没有拧紧。

3) 最大允许的润滑连接螺纹深度。



205 198

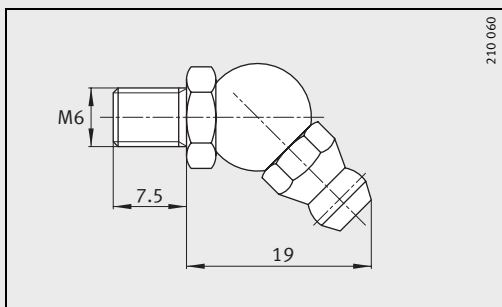
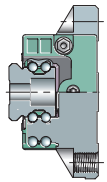
润滑接头位于滑块端盖端面



173 792a

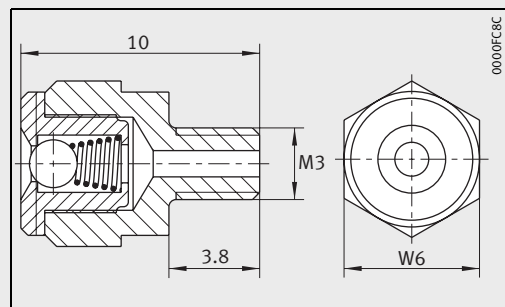
载荷方向

润滑连接头的尺寸						承载能力 ¹⁾					
A_3	$\varnothing N_3$		A_4	$\varnothing N_4$		J_{L6}	基本额定载荷		额定力矩		
		³⁾			³⁾		C N	C_0 N	M_{0x} Nm	M_{0y} Nm	M_{0z} Nm
7.7 4.7	4.5	7	4.6	4.5	5.5	13.2	16 200	36 500	452	430	430
			3.3	2.57							
15	5.5	7	10.5	5.6	7	23.3	23 400	54 000	745	825	825
11			6.5								
6			4	2.57	6	22.5					
14.5	5.5	7	10	5.5	7	25.5	34 500	74 000	1 310	1 240	1 240
11.5			7								
7.5			4.95	4.5	25.1						
19.3	5.5	7	18	5.5	7	27.5	47 500	100 000	2 025	1 890	1 890
12.3			11								
8.3			7								
26.5	5.5	7	26.5	5.5	7	35.3	82 000	181 000	4 635	4 000	4 000
16.5			16.5								
8.5			8.5								
15	5.5	7	15	5.5	7	49.5	127 000	285 000	7 500	4 725	4 800



210 060

润滑油嘴²⁾

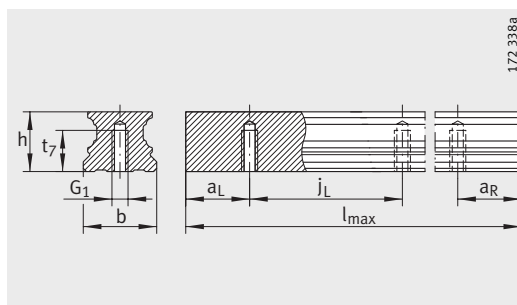


0000FC8C

润滑油嘴²⁾, 六角螺丝宽度 $W = 6$ mm

四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠
短型滑块



TKVD..-U

尺寸表 · 单位 : mm

型号	尺寸				安装尺寸							
	$l_{\max}^{1)}$	H	B	L	A_1	J_B	b	A_2	L_1	j_L	$a_L, a_R^{2)}$	
											min.	max.
KUVE15-B-EC	1 200	24	52	42.9	18.5	41	15	5.5	23.1	60	20	53
KUVE20-B-EC	2 960	28	59	48.8	19.5	49	20	5	29.4	60	20	53
KUVE25-B-EC	2 960	33	73	56.6	25	60	23	6.5	35.6	60	20	53
KUVE30-B-EC	2 960	42	90	67.4	31	72	28	9	42	80	20	71
KUVE35-B-EC	2 960	48	100	74.6	33	82	34	9	44.2	80	20	71
KUVE45-B-EC	2 940	60	120	96.2	37.5	100	45	10	59.7	105	20	94

其他表格数值，见第 280 页和第 281 页。

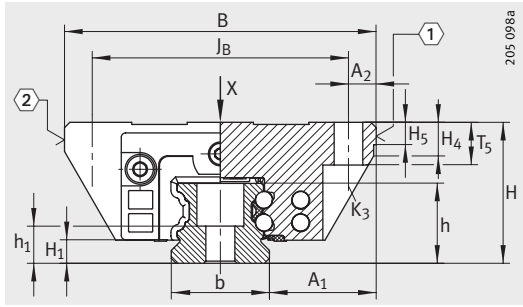
1) 单根导轨的最大长度。对于允许的导轨根数，见第 261 页。事先约定，最大单根导轨长度可以达到 6 m。

2) a_L 和 a_R 根据导轨长度计算。

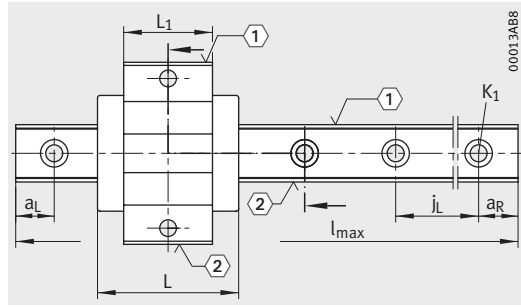
3) 如果固定螺丝有松的可能性，要采取螺丝防松措施。

4) ① 定位面

② 标记

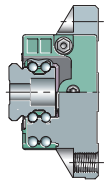


KUVE...-B-EC
①、②⁴⁾



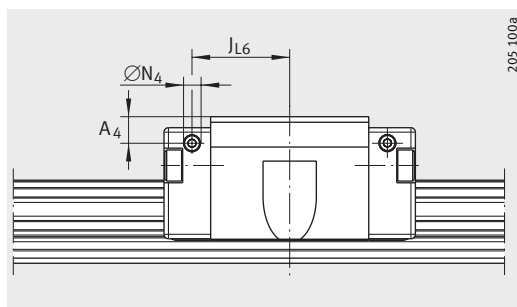
KUVE...-B-EC · 视图旋转 90°
①、②⁴⁾

							固定螺栓 ³⁾					
H ₁	H ₄	H ₅	T ₅	t ₇	h	h ₁	G ₁		K ₁		K ₃	
							DIN ISO 4 762-12.9					
								Nm		Nm		Nm
4.3	6.1	4.75	7	8	15	8.15	M5	10	M4	5	M4	5
4.5	11.2	5.25	9	10	17	9.1	M6	17	M5	10	M5	10
5.1	7.85	5.25	10	12	18.7	8.7	M6	17	M6	17	M6	17
5.9	13.8	6.25	12	15	23.5	11.5	M8	41	M8	41	M8	41
6.7	14.3	6.75	13	15	27	15	M8	41	M8	41	M8	41
9.7	19.9	9.25	15	20	34.2	16.2	M12	140	M12	140	M10	83



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠
短型滑块



润滑接头位于滑块端盖侧面

尺寸表 (续) · 单位: mm

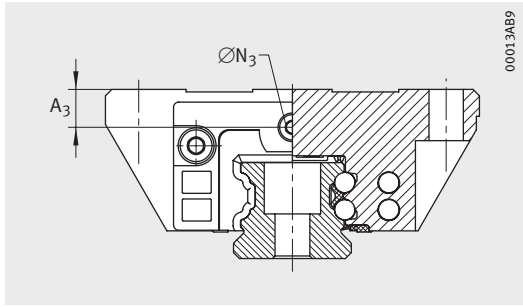
型号	滑块		导轨			封盖条	
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m	填塞片 K ₂	粘结式	嵌入式
KUVE15-B-EC	KWVE15-B-EC	0.13	TKVD15-B (-U) ²⁾	1.44	KA07-TN/A	-	-
KUVE20-B-EC	KWVE20-B-EC	0.23	TKVD20 (-U)	2.2	KA10-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE25-B-EC	KWVE25-B-EC	0.4	TKVD25(-U)	2.7	KA11-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE30-B-EC	KWVE30-B-EC	0.75	TKVD30(-U)	4.3	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE35-B-EC	KWVE35-B-EC	1.04	TKVD35(-U)	5.7	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE45-B-EC	KWVE45-B-EC	2.07	TKVD45(-U)	9.2	KA20-TN/A	ADB23	ADB25-K

1) 基本额定载荷的计算依据 DIN 636。根据实际经验，可能会提高基本额定动载荷。

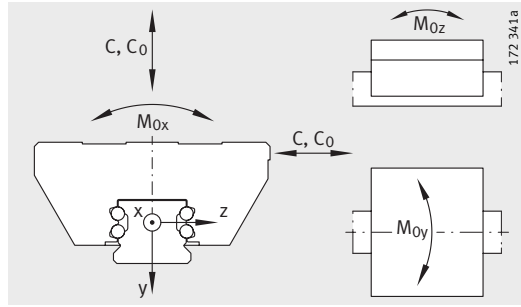
2) 新型 B 版本的滑块不能应用在 A 版本的导轨 TKVD15(-U)。

3) 锥型润滑油嘴依据 DIN 71 412-B M6，KUVE20-B 依据 DIN 71 412-B M5 和 KUVE15-B 依据 DIN 3 405-B M3，供货时没有拧紧。

4) 最大允许的润滑连接螺纹深度。

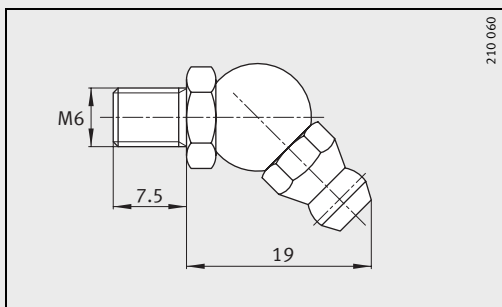
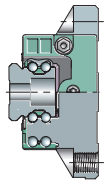


润滑接头位于滑块端盖端面

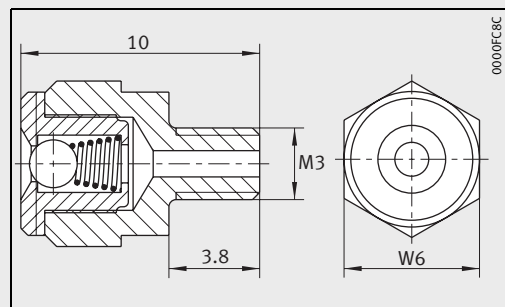


载荷方向

润滑连接头的尺寸						承载能力 ¹⁾					
A ₃	ØN ₃		A ₄	ØN ₄		l _{L6}	基本额定载荷		额定力矩		
		⁴⁾			⁴⁾		C N	C ₀ N	M _{0x} Nm	M _{0y} Nm	M _{0z} Nm
4.3	2.57	5.5	3.2	2.57	5.5	15.8	4 900	8 300	86	35	35
6	4.5	7	4.3	2.57	5.5	18.9	8 900	15 400	190	85	85
8	5.5	7	6	2.57	6	22	12 500	22 200	305	155	155
11.5	5.5	7	7	5.5	7	26.5	18 700	31 500	554	248	248
12.3	5.5	7	11	5.5	7	29.1	24 600	39 000	790	330	330
16.5	5.5	7	16.5	5.5	7	37.9	46 500	80 000	2 060	883	883



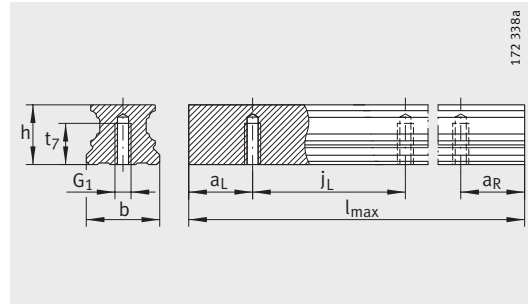
润滑油嘴³⁾



润滑油嘴³⁾, 六角螺丝宽度 W = 6 mm

四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠
窄短型滑块



TKVD..-U

尺寸表 · 单位 : mm

型号	尺寸				安装尺寸							
	$l_{\max}^{1)}$	H	B	L	A_1	J_B	b	A_2	L_1	j_L	$a_L, a_R^{2)}$	
											min.	max.
KUVE15-B-ESC	1 200	24	34	42.9	9.5	26	15	4	23.1	60	20	53
KUVE20-B-ESC	2 960	28	42	48.8	11	32	20	5	29.4	60	20	53
KUVE25-B-ESC	2 960	33	48	56.6	12.5	35	23	6.5	35.6	60	20	53
KUVE30-B-ESC	2 960	42	60	67.4	16	40	28	10	42	80	20	71
KUVE35-B-ESC	2 960	48	70	74.6	18	50	34	10	44.2	80	20	71
KUVE45-B-ESC	2 940	60	86	96.2	20.5	60	45	13	59.7	105	20	94

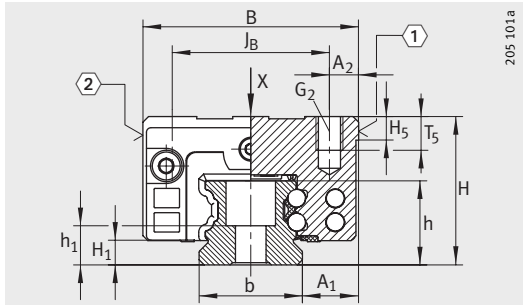
其他表格数值，见第 284 页和第 285 页。

1) 单根导轨的最大长度。对于允许的导轨根数，见第 261 页。事先约定，最大单根导轨长度可以达到 6 m。

2) a_L 和 a_R 根据导轨长度计算。

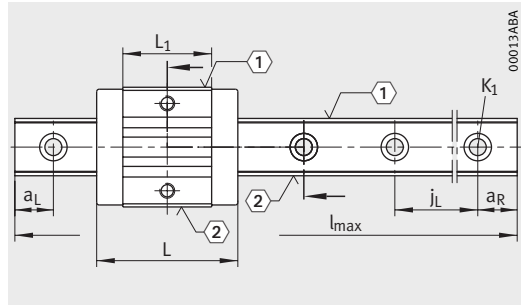
3) 如果固定螺丝有松的可能性，要采取螺丝防松措施。

4) ① 定位面
② 标记



205.101a

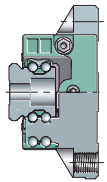
KUVE...-B-ESC
①、②⁴⁾



00013ABA

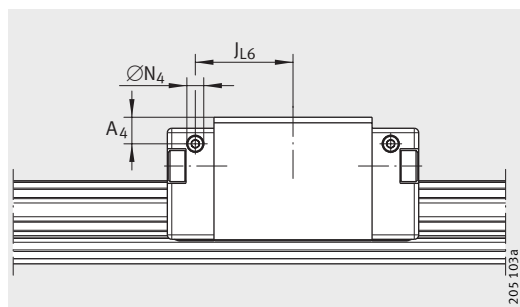
KUVE...-B-ESC · 视图旋转 90°
①、②⁴⁾

						固定螺栓 ³⁾					
H ₁	H ₅	T ₅	t ₇	h	h ₁	G ₁		G ₂		K ₁	
						DIN ISO 4 762-12.9					
4.3	4.75	6	8	15	8.15	M5	10	M4	5	M4	5
4.5	5.25	7.5	10	17	9.1	M6	17	M5	10	M5	10
5.1	5.25	10	12	18.7	8.7	M6	17	M6	17	M6	17
5.9	6.25	13.5	15	23.5	11.5	M8	41	M8	41	M8	41
6.7	6.75	13.5	15	27	15	M8	41	M8	41	M8	41
9.7	9.25	17	20	34.2	16.2	M12	140	M10	83	M12	140



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠
窄短型滑块



润滑接头位于滑块端盖侧面

尺寸表 (续) · 单位: mm

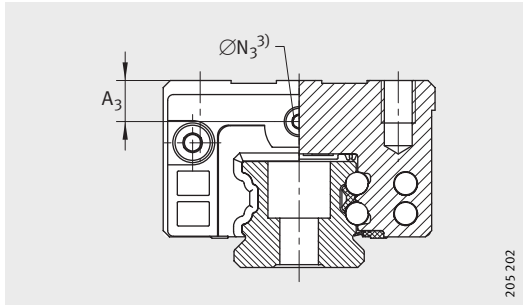
型号	滑块		导轨			封盖条	
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m	填塞片 K ₂	粘结式	嵌入式
KUVE15-B-ESC	KWVE15-B-ESC	0.12	TKVD15-B (-U) ²⁾	1.44	KA07-TN/A	-	-
KUVE20-B-ESC	KWVE20-B-ESC	0.18	TKVD20 (-U)	2.2	KA10-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE25-B-ESC	KWVE25-B-ESC	0.3	TKVD25(-U)	2.7	KA11-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE30-B-ESC	KWVE30-B-ESC	0.57	TKVD30(-U)	4.3	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE35-B-ESC	KWVE35-B-ESC	1.04	TKVD35(-U)	5.7	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE45-B-ESC	KWVE45-B-ESC	1.8	TKVD45(-U)	9.2	KA20-TN/A	ADB23	ADB25-K

1) 基本额定载荷的计算依据 DIN 636。根据实际经验，可能会提高基本额定动载荷。

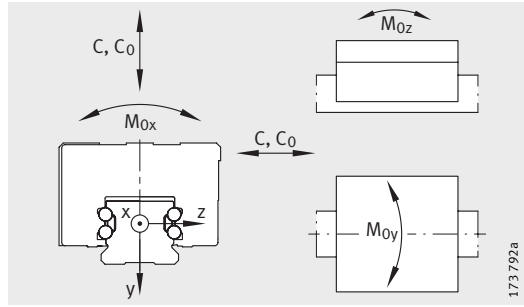
2) 新型 B 版本的滑块不能应用在 A 版本的导轨 TKVD15(-U)。

3) 锥型润滑油嘴依据 DIN 71 412-B M6，KUVE20-B 依据 DIN 71 412-B M5 和 KUVE15-B 依据 DIN 3 405-B M3，供货时没有拧紧。

4) 最大允许的润滑连接螺纹深度。

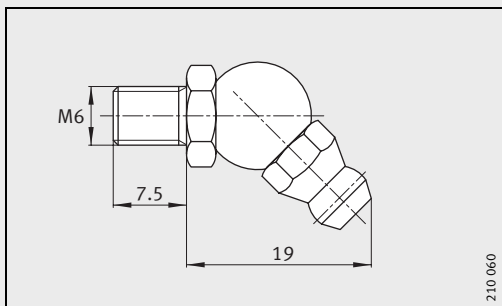
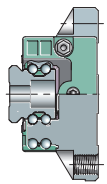


润滑接头位于滑块端盖端面

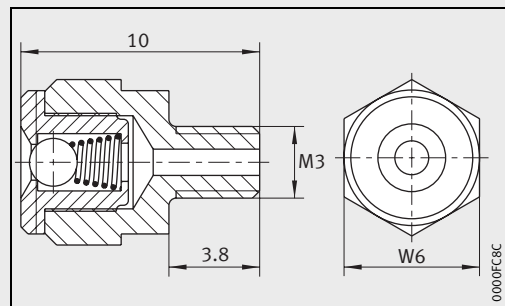


载荷方向

润滑连接头的尺寸						承载能力 ¹⁾					
A ₃	ØN ₃		A ₄	ØN ₄		l _{L6}	基本额定载荷		额定力矩		
		⁴⁾			⁴⁾		C N	C ₀ N	M _{0x} Nm	M _{0y} Nm	M _{0z} Nm
4.3	2.57	5.5	3.2	2.57	5.5	15.8	4 900	8 300	86	35	35
6	4.5	7	4.3	2.57	5.5	18.9	8 900	15 400	190	85	85
8	5.5	7	6	2.57	6	22	12 500	22 200	305	155	155
11.5	5.5	7	7	5.5	7	26.5	18 700	31 500	554	248	248
12.3	5.5	7	11	5.5	7	29.1	24 600	39 000	790	330	330
16.5	5.5	7	16.5	5.5	7	37.9	46 500	80 000	2 060	883	883



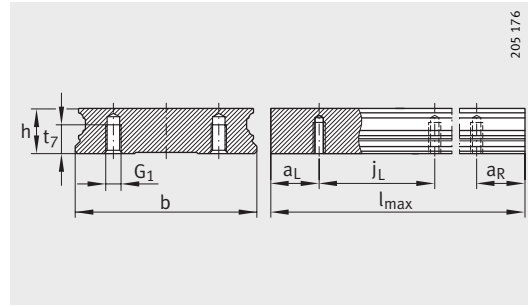
润滑油嘴³⁾



润滑油嘴³⁾, 六角螺丝宽度 W = 6 mm

四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

满滚珠
加宽型导轨
宽型、宽长型滑块



TKVD...-W-U

尺寸表 · 单位：mm

型号	尺寸				安装尺寸												
	$l_{\max}^{1)}$	H	B	L	A_1	J_B	j_B	a_5	b	A_2	L_1	J_L	j_L	$a_L, a_R^{2)}$		A_{L1}	H_1
														min.	max.		
KUVE15-W	1200	21	68	55.6	15.5	60	22	7.5	37 ^{-0.005 -0.03}	4	39.8	29	50	10	44	1.5	4.3
KUVE20-W	1980	27	80	69.8	19	70	24	9	42	5	50.4	40	60	20	53	19	4.6
KUVE25-WL	1980	35	120	107.5	25.5	107	40	14.5	69	6.5	86.5	60	80	20	71	19	5.2
KUVE30-W	2000	42	142	97.6	31	124	50	15	80	9	72	52	80	20	71	19	6
KUVE35-WL	2960	50	162	140.2	36	144	60	15	90	9	109.8	80	80	20	71	19	6.8

1) 单根导轨的最大长度。对于允许的导轨根数，见第 261 页。事先约定，最大单根导轨长度可以达到 6 m。

2) a_L 和 a_R 根据导轨长度计算。

3) 对于从上面固定：滑块中心孔的最大螺丝深度 $T_6 + 2.5$ mm。

4) 如果固定螺丝有松的可能性，要采取螺丝防松措施。

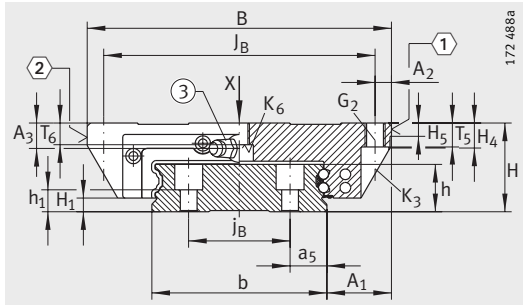
5) ① 定位面

② 标记

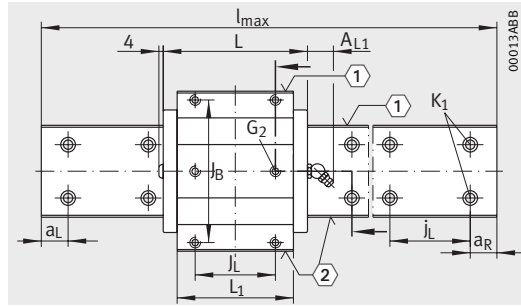
③ 锥形润滑脂嘴依据 DIN 71412-B M6，

KUVE20 依据 DIN 71412-B M5，

KUVE15 带有压入配合的润滑脂嘴

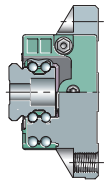


KUVE...W (-WL)
①、②、③⁵⁾



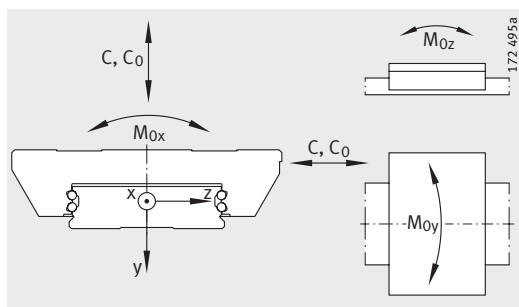
KUVE...W (-WL) · 视图旋转 90°
①、②⁵⁾

									固定螺栓 ⁴⁾											
H ₅	A ₃	H ₄	T ₅	T ₆ ³⁾	t ₇	h	h ₁		G ₁		G ₂		K ₁		K ₃		K ₆		K ₆	
									DIN ISO 4762-12.9										DIN 7984-8.8	
									M _A		M _A		M _A		M _A		M _A		M _A	
									Nm		Nm		Nm		Nm		Nm		Nm	
4.5	3.6	7.7	7	4.8	7	12.9	6		M5	10	M5	5.8	M4	5	M4	5	-	-	M4	2
5	5	10.6	10	6	10	17	10		M6	17	M6	10	M4	5	M5	10	-	-	M5	4
5	10	9.9	10	10	12	18.7	8.7		M6	17	M8	41	M6	17	M6	17	M6	17	-	-
6	11.25	13.8	12	12	15	23.5	11.5		M8	41	M10	41	M8	41	M8	41	-	-	M8	12
6.5	14.3	16.3	13	13	15	27	15		M8	41	M10	41	M8	41	M8	41	M8	41	-	-



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

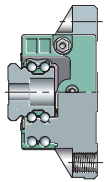
满滚珠
加宽型导轨
宽型、宽长型滑块



载荷方向

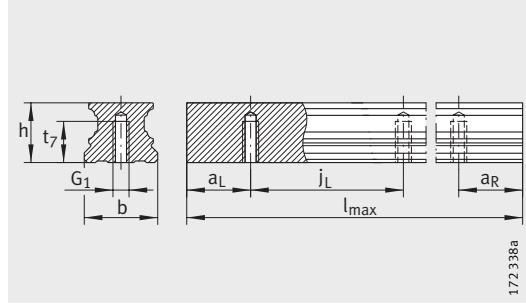
尺寸表 (续) · 单位: mm

型号	滑块		导轨			承载能力				
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m	填塞片 K ₂	基本额定载荷		额定力矩		
						C N	C ₀ N	M _{0x} Nm	M _{0y} Nm	M _{0z} Nm
KUVE15-W	KWVE15-W	0.27	TKVD15-W	3.6	KA08-TN/A	7 200	14 500	332	100	100
KUVE20-W	KWVE20-W	0.5	TKVD20-W	5	KA08-TN/A	13 100	27 000	687	240	240
KUVE25-WL	KWVE25-WL	1.46	TKVD25-W	9.4	KA11-TN/A	23 400	54 000	2 225	825	825
KUVE30-W	KWVE30-W	1.95	TKVD30-W	13.6	KA15-TN/A	27 500	55 000	2 660	700	700
KUVE35-WL	KWVE35-WL	4.11	TKVD35-W	17.4	KA15-TN/A	47 500	100 000	5 550	1 890	1 890



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

带球兜型保持架
标准、加长型滑块



TKVD...-U

尺寸表 · 单位 : mm

型号	尺寸				安装尺寸								
	$l_{max}^{1)}$	H	B	L	A_1	J_B	b	A_2	L_1	J_L	j_L	$a_L, a_R^{2)}$	
												min.	max.
KUVE15-B-KT	1200	24	47	59.6	16	38	15	4.5	39.8	30	60	20	53
KUVE15-B-KT-L				73									
KUVE20-B-KT	2960	30	63	69.8	21.5	53	20	5	50.4	40	60	20	53
KUVE20-B-KT-L				87.3									
KUVE25-B-KT	2960	36	70	82.1	23.5	57	23	6.5	60.7	45	60	20	53
KUVE25-B-KT-L				107.9									
KUVE30-B-KT	2960	42	90	97.4	31	72	28	9	72	52	80	20	71
KUVE30-B-KT-L				125.4									
KUVE35-B-KT	2960	48	100	110.4	33	82	34	9	80	62	80	20	71
KUVE35-B-KT-L				143.4									
KUVE45-B-KT	2940	60	120	139	37.5	100	45	10	102.5	80	105	20	94
KUVE45-B-KT-L				171.1									
KUVE55-B-KT	2520	70	140	172	43.5	116	53	12	132	95	120	20	107
KUVE55-B-KT-L				210									

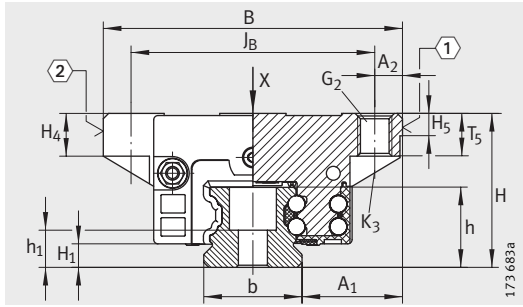
其他表格数值, 见第 292 页和第 293 页。

1) 单根导轨的最大长度。对于允许的导轨根数, 见第 261 页。事先约定, 最大单根导轨长度可以达到 6 m。

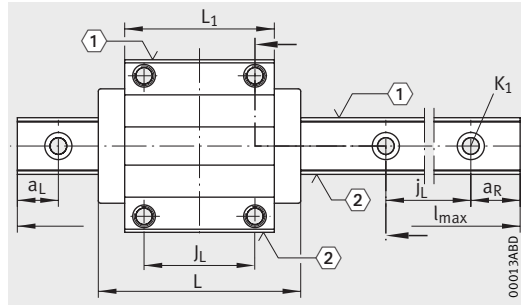
2) a_L 和 a_R 根据导轨长度计算。

3) 如果固定螺丝有松的可能性, 要采取螺丝防松措施。

4) ① 定位面
② 标记

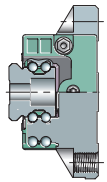


KUVE...-B-KT (-L)
 ①、②⁴⁾



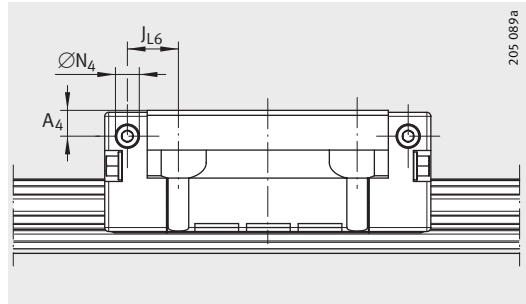
KUVE...-B-KT (-L) · 视图旋转 90°
 ①、②⁴⁾

							固定螺栓 ³⁾								
H ₁	H ₄	H ₅	T ₅	t ₇	h	h ₁	G ₁		G ₂		K ₁		K ₃		
							DIN ISO 4 762-12.9								
								M _A Nm		M _A Nm		M _A Nm		M _A Nm	
4.3	7	4.75	7	8	15	8.15	M5	10	M5	5.8	M4	5	M4	5	
4.5	10.2	5.25	7.5	10	17	9.1	M6	17	M6	10	M5	10	M5	10	
5.1	10.4	5.25	10	12	18.7	8.7	M6	17	M8	24	M6	17	M6	17	
5.9	13.2	6.25	12	15	23.5	11.5	M8	41	M10	41	M8	41	M8	41	
6.7	13.3	6.75	13	15	27	15	M8	41	M10	41	M8	41	M8	41	
9.7	19.1	9.25	15	20	34.2	16.2	M12	140	M12	83	M12	140	M10	83	
13.5	21.6	11.25	21	22	41.5	19.5	M14	220	M14	140	M14	220	M12	140	



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

带球兜型保持架
标准、加长型滑块



润滑接头位于滑块端盖侧面

尺寸表 (续) · 单位: mm

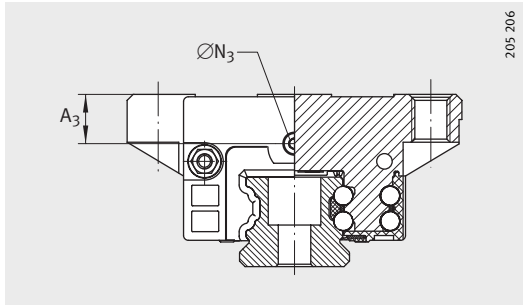
型号	滑块		导轨			封盖条	
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m	填塞片 K ₂	粘结式	嵌入式
KUVE15-B-KT	KWVE15-B-KT	0.17	TKVD15-B (-U) ²⁾	1.44	KA07-TN/A	-	-
KUVE15-B-KT-L	KWVE15-B-KT-L	0.21					
KUVE20-B-KT	KWVE20-B-KT	0.37	TKVD20 (-U)	2.2	KA10-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE20-B-KT-L	KWVE20-B-KT-L	0.5					
KUVE25-B-KT	KWVE25-B-KT	0.6	TKVD25(-U)	2.7	KA11-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE25-B-KT-L	KWVE25-B-KT-L	0.9					
KUVE30-B-KT	KWVE30-B-KT	1	TKVD30(-U)	4.3	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE30-B-KT-L	KWVE30-B-KT-L	1.5					
KUVE35-B-KT	KWVE35-B-KT	1.56	TKVD35(-U)	5.7	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE35-B-KT-L	KWVE35-B-KT-L	2.16					
KUVE45-B-KT	KWVE45-B-KT	2.98	TKVD45(-U)	9.2	KA20-TN/A	ADB23	ADB21-K
KUVE45-B-KT-L	KWVE45-B-KT-L	4.3					
KUVE55-B-KT	KWVE55-B-KT	4	TKVD55-B(-U)	14	KA24-TN/A	ADB27	ADB25-K
KUVE55-B-KT-L	KWVE55-B-KT-L	6.18					

1) 基本额定载荷的计算依据 DIN 636。根据实际经验, 可能会提高基本额定动载荷。

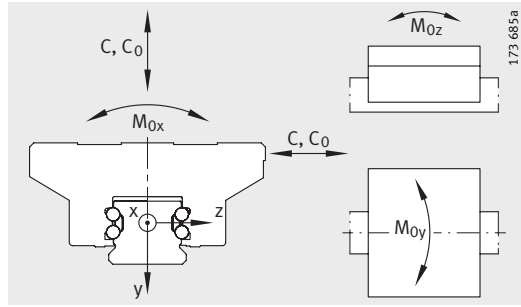
2) B 版本滑块不适用于老版本导轨 TKVD15(-U)。

3) 锥型润滑油嘴依据 DIN 71 412-B M6, KUVE20-B 依据 DIN 71 412-B M5 和 KUVE15-B 依据 DIN 3 405-B M3, 供货时没有拧紧。

4) 最大允许的润滑连接螺纹深度。

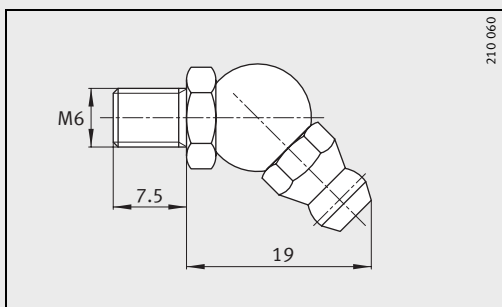
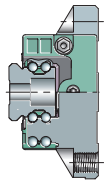


润滑接头位于滑块端盖端面

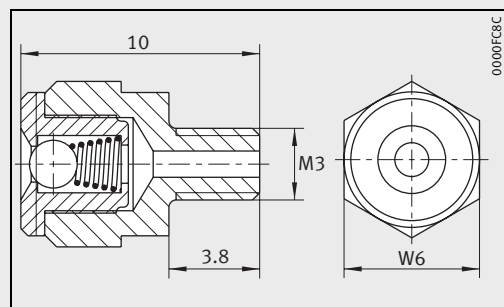


载荷方向

润滑连接头的尺寸						承载能力 ¹⁾					
A_3	$\varnothing N_3$		A_4	$\varnothing N_4$		l_{L6}	基本额定载荷		额定力矩		
		4)			4)		C N	C_0 N	M_{0x} Nm	M_{0y} Nm	M_{0z} Nm
4.3	2.57	5.5	3.2	2.57	5.5	9.1	6 100	11 400	105	74	74
						15.8	7 900	16 500	162	148	105
7.7	4.5	7	4.5	4.5	5.5	9.5	11 800	23 000	276	205	205
						18.3	14 400	30 500	368	345	345
11	5.5	7	6.5	5.5	7	12.9	16 200	32 000	430	330	335
						25.8	21 100	47 000	625	690	690
11.5	5.5	7	7	5.5	7	15	26 500	51 000	890	670	670
						29	33 000	71 000	1 230	1 230	1 245
12.3	5.5	7	11	5.5	7	16	36 000	67 000	1 340	995	995
						32.5	44 000	89 000	1 790	1 715	1 710
16.5	5.5	7	16.5	5.5	7	19.3	65 000	130 000	3 600	2 610	2 610
						35.3	79 000	171 000	4 715	4 335	4 330
15	5.5	7	15	5.5	7	30.5	99 000	199 000	6 730	4 750	4 750
						49.5	123 000	270 000	9 115	8 490	8 490



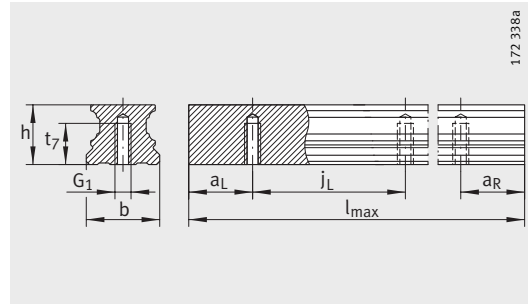
润滑油嘴³⁾



润滑油嘴³⁾, 六角螺丝宽度 $W = 6$ mm

四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

带球兜型保持架
窄型、窄且加长型、加高型、
加高加长型滑块



TKVD...-U

尺寸表 · 单位：mm													
型号	尺寸				安装尺寸								
	l _{max} ¹⁾	H	B	L	A ₁	J _B	b	A ₂	L ₁	j _L	j _L	a _L , a _R ²⁾	
												min.	max.
KUVE15-B-KT-S	1 200	24	34	59.6	9.5	26	15	4	39.8	26	60	20	53
KUVE15-B-KT-H		28		73									
KUVE15-B-KT-SL		24											
KUVE15-B-KT-HL		28											
KUVE20-B-KT-S	2 960	30	44	69.8	12	32	20	6	50.4	36	60	20	53
KUVE20-B-KT-SL		87.3		67.9					50				
KUVE25-B-KT-S	2 960	36	48	82.1	12.5	35	23	6.5	60.7	35	60	20	53
KUVE25-B-KT-H		40		107.9									
KUVE25-B-KT-SL		36											
KUVE25-B-KT-HL		40											
KUVE30-B-KT-S	2 960	42	60	97.4	16	40	28	10	72	40	80	20	71
KUVE30-B-KT-H		45		125.4									
KUVE30-B-KT-SL		42											
KUVE30-B-KT-HL		45											
KUVE35-B-KT-S	2 960	48	70	110.4	18	50	34	10	80	50	80	20	71
KUVE35-B-KT-H		55		143.4									
KUVE35-B-KT-SL		48											
KUVE35-B-KT-HL		55											
KUVE45-B-KT-S	2 940	60	86	139	20.5	60	45	13	102.5	60	105	20	94
KUVE45-B-KT-H		70		171.1									
KUVE45-B-KT-SL		60											
KUVE45-B-KT-HL		70											
KUVE55-B-KT-S	2 520	70	100	172	23.5	75	53	12.5	132	75	120	20	107
KUVE55-B-KT-SL		210											

其他表格数值，见第 296 页和第 297 页。

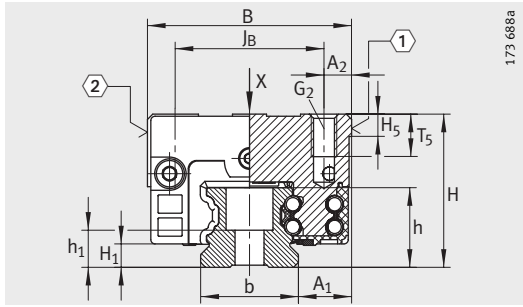
1) 单根导轨的最大长度。对于允许的导轨根数，见第 261 页。事先约定，最大单根导轨长度可以达到 6 m。

2) a_L 和 a_R 根据导轨长度计算。

3) 如果固定螺丝有松的可能性，要采取螺丝防松措施。

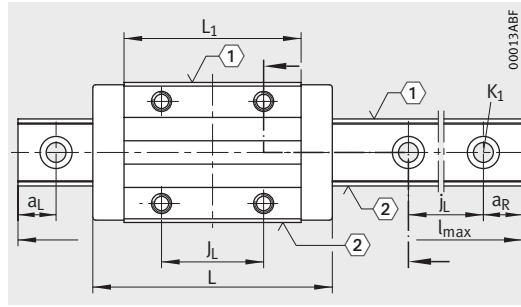
4) ① 定位面

② 标记



173 688a

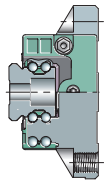
KUVE...-B-KT (-S, -SL, -H, -HL)
①、②⁴⁾



00013ABF

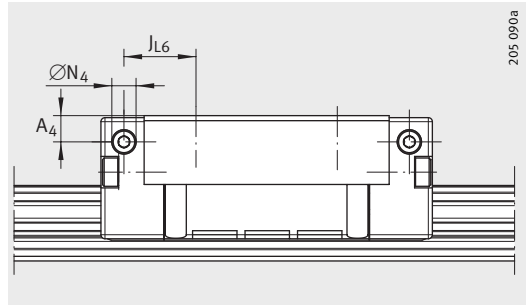
KUVE...-B-KT (-S, -SL, -H, -HL) · 视图旋转 90°
①、②⁴⁾

						固定螺栓 ³⁾					
H ₁	H ₅	T ₅	t ₇	h	h ₁	G ₁		G ₂		K ₁	
						DIN ISO 4 762-12.9					
4.3	4.75	6	8	15	8.15	M5	—	M4	5	M4	5
4.5	5.25	7.5	10	17	9.1	M6	17	M5	10	M5	10
5.1	5.25	10	12	18.7	8.7	M6	17	M6	17	M6	17
5.9	6.25	13.5	15	23.5	11.5	M8	41	M8	41	M8	41
6.7	6.75	13.5	15	27	15	M8	41	M8	41	M8	41
9.7	9.25	17	20	34.2	16.2	M12	140	M10	83	M12	140
13.5	11.25	15	22	41.5	19.5	M14	220	M12	140	M14	220



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

带球兜型保持架
窄型、窄且加长型、加高型、
加高加长型滑块



润滑接头位于滑块端盖侧面

尺寸表 (续) · 单位: mm

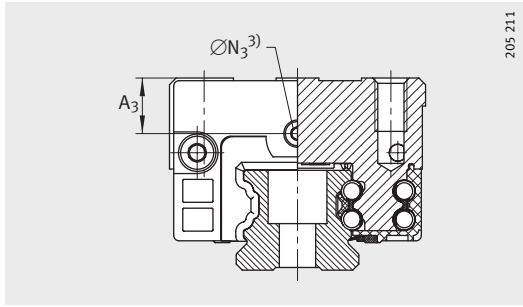
型号	滑块		导轨			封盖条	
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m	填塞片 K ₂	粘结式	嵌入式
KUVE15-B-KT-S	KWVE15-B-KT-S	0.14	TKVD15-B (-U) ²⁾	1.44	KA07-TN/A	-	-
KUVE15-B-KT-H	KWVE15-B-KT-H	0.18					
KUVE15-B-KT-SL	KWVE15-B-KT-SL	0.18					
KUVE15-B-KT-HL	KWVE15-B-KT-HL	0.23					
KUVE20-B-KT-S	KWVE20-B-KT-S	0.4	TKVD20 (-U)	2.2	KA10-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE20-B-KT-SL	KWVE20-B-KT-SL	0.41	TKVD25(-U)	2.7	KA11-TN/A	ADB13	ADB12-K
KUVE25-B-KT-S	KWVE25-B-KT-S	0.56					
KUVE25-B-KT-H	KWVE25-B-KT-H	0.6					
KUVE25-B-KT-SL	KWVE25-B-KT-SL	0.73					
KUVE25-B-KT-HL	KWVE25-B-KT-HL	0.85	TKVD30(-U)	4.3	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE30-B-KT-S	KWVE30-B-KT-S	0.85					
KUVE30-B-KT-H	KWVE30-B-KT-H	0.95					
KUVE30-B-KT-SL	KWVE30-B-KT-SL	1.1					
KUVE30-B-KT-HL	KWVE30-B-KT-HL	1.3	TKVD35(-U)	5.7	KA15-TN/A	ADB18	ADB16-K
KUVE35-B-KT-S	KWVE35-B-KT-S	1.3					
KUVE35-B-KT-H	KWVE35-B-KT-H	1.59					
KUVE35-B-KT-SL	KWVE35-B-KT-SL	1.79					
KUVE35-B-KT-HL	KWVE35-B-KT-HL	2.23	TKVD45(-U)	9.2	KA20-TN/A	AD23	ADB21-K
KUVE45-B-KT-S	KWVE45-B-KT-S	2.45					
KUVE45-B-KT-H	KWVE45-B-KT-H	3.14					
KUVE45-B-KT-SL	KWVE45-B-KT-SL	3.2					
KUVE45-B-KT-HL	KWVE45-B-KT-HL	4.1	TKVD55-B(-U)	14	KA24-TN/A	ADB27	ADB25-K
KUVE55-B-KT-S	KWVE55-B-KT-S	3.95					
KUVE55-B-KT-SL	KWVE55-B-KT-SL	5.05					

1) 基本额定载荷的计算依据 DIN 636。根据实际经验，可能会提高基本额定动载荷。

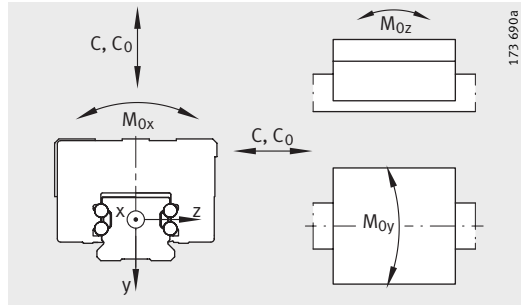
2) B 版本滑块不适用于老版本导轨 TKVD15(-U)。

3) 锥型润滑油嘴依据 DIN 71 412-B M6，KUVE20-B 依据 DIN 71 412-B M5 和 KUVE15-B 依据 DIN 3 405-B M3，供货时没有拧紧。

4) 最大允许的润滑连接螺纹深度。

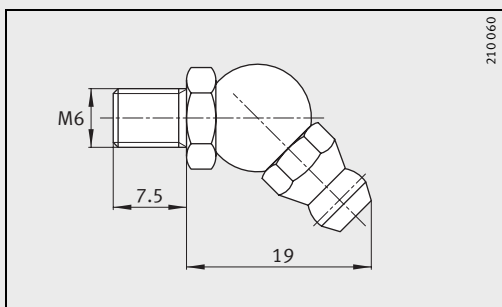
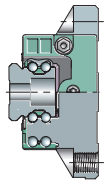


润滑接头位于滑块端盖端面

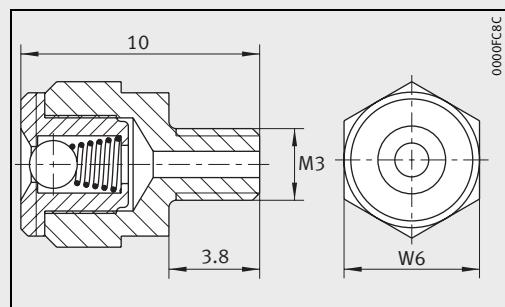


载荷方向

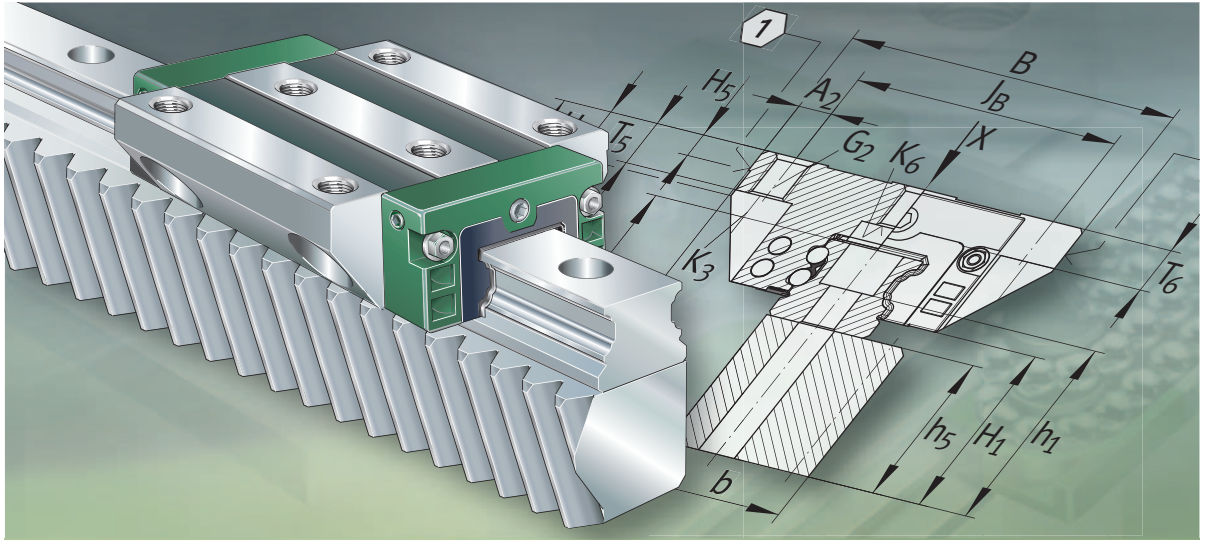
润滑连接头的尺寸						承载能力 ¹⁾					
A ₃	ØN ₃		A ₄	ØN ₄		l _{L6}	基本额定载荷		额定力矩		
		4)			4)		C N	C ₀ N	M _{0x} Nm	M _{0y} Nm	M _{0z} Nm
4.3	2.57	5.5	3.2	2.57	5.5	11.1	6 100	11 400	105	74	74
8.3			7.2								
4.3			3.2								
8.3			7.2								
7.7	4.5	5.5	4.5	4.5	5.5	11.5	11 800	23 000	276	205	205
						13.3	14 400	30 500	368	345	345
11	5.5	7	6.5	5.5	7	17.9	16 200	32 000	430	330	335
15			10.5								
11			6.5								
15			10.5								
11.5	5.5	7	7	5.5	7	21	26 500	51 000	890	670	670
14.5			10								
11.5			7								
14.5			10								
12.3	5.5	7	11	5.5	7	22	36 000	67 000	1 340	995	995
19.3			18								
12.3			11								
19.3			18								
16.5	5.5	7	16.5	5.5	7	29.3	65 000	130 000	3 600	2 610	2 610
26.5			26.5								
16.5			16.5								
26.5			26.5								
15	5.5	7	15	5.5	7	40.5	99 000	199 000	5 230	2 530	2 560
						49.5	123 000	270 000	7 100	4 580	4 580



润滑油嘴³⁾



润滑油嘴³⁾, 六角螺丝宽度 W = 6 mm

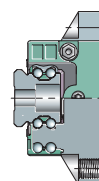


四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

带有齿条的导轨

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

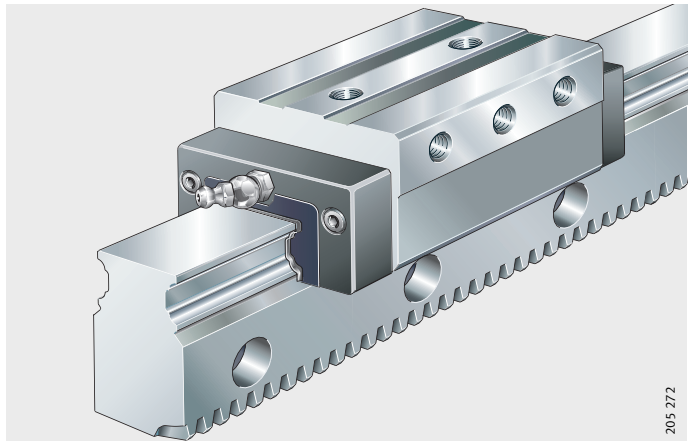
	页
产品概览	
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 齿位于导轨下面	300
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 齿位于导轨侧面	301
特性	
承载能力	302
滑块	302
导轨	303
润滑	303
运行温度	303
后缀	303
设计与安全指南	
安全规定	304
齿条额定传输扭矩	305
安装指导	
对于带有齿条的导轨 TKVD...ZHP	306
安装指导	
对于带有齿条的导轨 TKVD...ZHST+SVS	308
导轨固定孔的尺寸 a_L 、 a_R	310
精度	310
订货举例、订货号	
和标准导轨产品长度相同的导轨	311
比标准导轨产品长度短的导轨	312
比标准导轨产品长度长的导轨	313
带有齿条的导轨系统, 齿位于侧面	314
带有齿条的导轨, 齿位于侧面	315
带齿条的导轨的设计举例	315
尺寸表	
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 齿位于导轨下面	316
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 齿位于导轨侧面	320



产品概览 四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

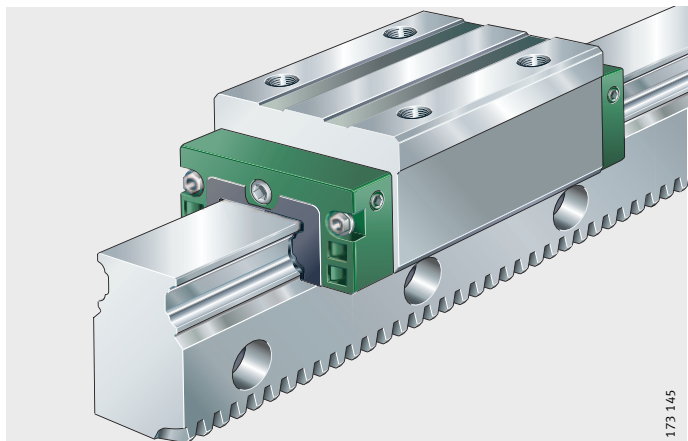
齿位于导轨下面
滑块从侧面固定

KUVE...SB-ZHP



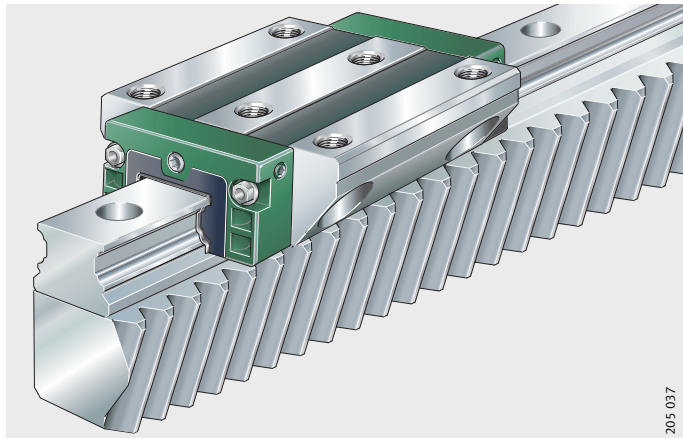
滑块从上面固定

KUVE...B-H-ZHP

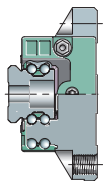
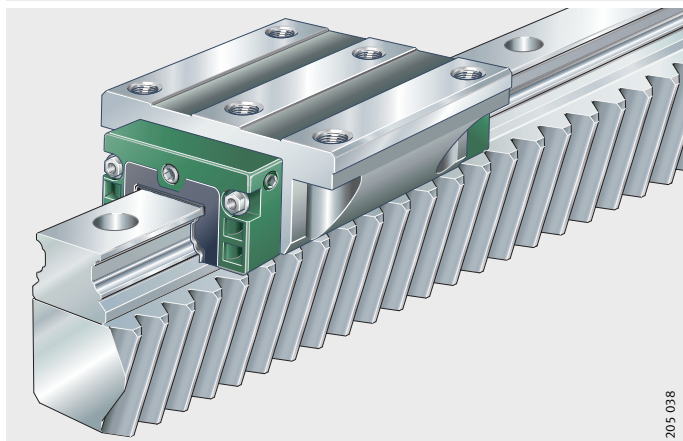


齿位于导轨侧面
滑块从上面固定

KUVE..-B-N-ZHST+SVS



KUVE..-B-ZHST+SVS



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件， 导轨带有齿条

- 特性** 四列直线循环滚珠轴承及导轨组件，导轨带有齿条，优点：
相对于不带齿条的系统，大大减少安装工作量、高精度、周边结构的设计和加工简单、维护费用低。
为了适应不同的驱动类型和多样的周边结构，导轨以下的结构型式：
- TKVD..-ZHP，齿位于导轨下面（整体的）
 - TKVD..-ZHST+SVS，导轨 TKVD，和齿条组合，齿位于导轨侧面。
- 一套导轨系统至少包括：
一个滑块和一根齿条导轨或者导轨和齿条的组合。带有侧向齿的导轨系统 – 导轨系统 TKVD..-ZHST+SVS – 供货时齿条和导轨是预安装在一起的。
- 承载能力** 四列直线循环滚珠轴承及导轨组件，导轨带有齿条和相应尺寸的KUVE 系统具有相同的结构和承载能力。
能够承受各个方向的力和力矩，特别适用于传输行业和自动化技术领域。
- 滑块** 滑块具有几种类型，见第 233 页和第 234 页。
滑块 KWVE..-SB 具有侧面固定螺纹孔。

导轨

导轨和齿条是淬硬的，滚道和齿是经过磨削的。

齿条导轨 TKVD..-ZHP 和 TKVD..-ZHST+SVS 分别在下面和侧面具有斜齿。斜齿是右旋的，角度为 $19^{\circ}31'42''$ ，接触角为 20° 和齿的精度等级为 6 级。

其他设计 对于 TKVD..-ZHST+SVS

合同约定，其他组合设计也是可行的（齿热处理或者不进行热处理，斜齿或者直齿，齿的精度等级 6 或 9 级，齿位于导轨侧面或者下面）。

拼接导轨

对于长于 2860 mm 的导轨，带齿条的导轨 TKVD..-ZHST+SVS 由于运输原因，作为拼接导轨供货（导轨和齿条是预安装在一起的）。为了安装，需要配对齿条 MSATZ-MZHP，事先约定，可以提供。这些安装辅助齿条具有左旋齿。

事先约定，单根导轨可以做到最长 5740 mm。

润滑

滚动体部件

滚动体适于油和脂润滑，见第 239 页。滚动体通过滑块端盖的润滑连接油嘴进行润滑。

齿

齿必须单独润滑，例如通过毡制齿轮和一个电子控制润滑分配器。

工作温度

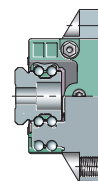
系统适用的工作温度从 -10°C 到 $+100^{\circ}\text{C}$ 。

后缀

现有设计的后缀：参见表。更多的滑块后缀：参见表：现有设计，第 241 页。

现有设计

后缀	描述	设计
SB	滑块具有侧面固定螺纹孔	标准设计
ZHP	齿位于导轨下面	
ZHST+SVS	齿条，齿位于导轨侧面	



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件， 导轨带有齿条

设计与安全指南 安全规定



时刻遵守设计和安全方针，见第 242 页。

在任何情况下都要遵守下面的保护措施：

- 避免接触任何转动零件 – 例如输入输出轴、直齿轮、齿条。必要时提供防护罩。
- 不要拧开齿轮箱上的螺旋塞。
- 避免直接接触润滑油。
- 注意润滑油和齿轮箱制造商的数据表格。
- 注意锐边可能导致受伤。

对于多段拼接导轨，首先选择标准长度，见第 316 页页尺寸表。

设计注意事项

如果使用相同的规格，尺寸 H（KUVE25-B-H 和 KUVE35-B-H）和尺寸 A₁（KUVE25-B-H 或者 KUVE35-SB-ZHP）是相同的，参见表。接触和安装位置也是相同的，图 1。

安装尺寸比较

型号	安装尺寸	
	H	A ₁
KUVE25-B-H	40	–
KUVE25-SB-ZHP	–	40
KUVE35-B-H	55	–
KUVE35-SB-ZHP	–	55

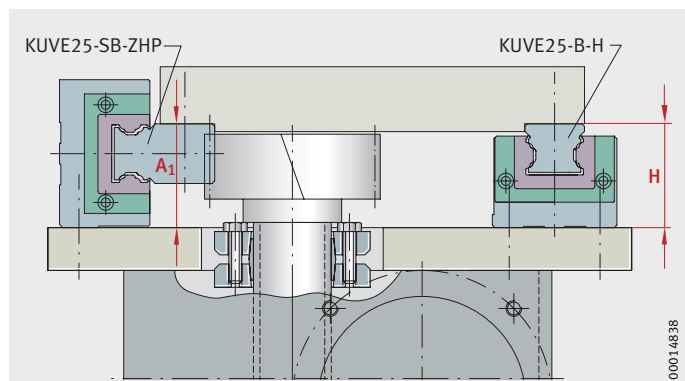


图 1
接触和安装面位置

齿条的额定传输扭矩

对于齿的断裂载荷，力矩值在以下假设下得到，良好的油脂润滑（使用电子润滑分配器或者每天一次的充分的手动润滑）， $v = 1.5 \text{ m/s}$ ，安全系数 $S_B = 1$ ，齿轮轴具有稳定的轴承布置型式，符合表内的最大力矩值，见表。

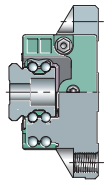
如果使用键连接，如果必要，力矩值必须单独计算或者根据 DIN 6 885-1 校核。

胀紧套连接的允许力矩值，见下表。

最大力矩

齿轮淬硬 齿数 ¹⁾	模数	分度圆直径	淬硬齿 最大力矩	
			ZHP	ZHST
z	m	mm	Nm	Nm
30	2	63.66	270	–
20	3	63.66	505	410
15	4	63.66	–	670

¹⁾ 经合同约定，其他齿轮也是可以使用的。



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件， 导轨带有齿条

安装指导对于带有齿条的 导轨 TKVD..-ZHP



导轨 TKVD..-ZHP 是整体淬硬的。必须考虑再加工工作 – 例如客户的再加工。

除了 W 和 LMS 版本的滑块，其他滑块都能安装在 ZHP 导轨上。导轨可以进行拼接，没有长度限制，接头处为斜口，这能保证多段拼接导轨接口处的传动平稳。

标准长度 每种尺寸有三个标准长度。

举例 尺寸 25 导轨有三个标准长度 540 mm、960 mm 和 1500 mm。

标准长度导轨的端面 如果多段拼接导轨由标准长度的导轨组成 ($n \times$ 标准长度)，每段导轨两端都是斜口的，图 2，①。导轨拼接处为斜接口。

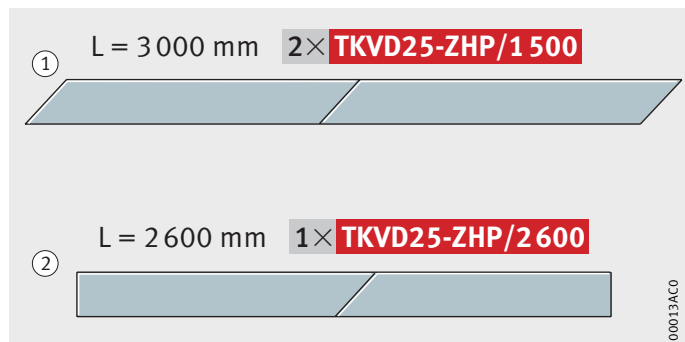
举例 总长度 $L = 3\,000$ mm。
尺寸为 25 的导轨：
2 × TKVD25-ZHP/1500

非标准长度导轨的端面 这里，导轨的开始和结束端是直口，图 2，②。拼接处为斜口。

举例 总长度 $L = 2\,600$ mm。每段导轨 1300 mm 的长度，从标准导轨长度 1500 mm 切割而来，导轨一端为斜口。长度必须在订货时确定。尺寸为 25 导轨组成：
1 × TKVD25-ZHP/2600

- ① 导轨端面为斜口
- ② 导轨端面为直口

图 2
导轨的开始和结束端
为斜口或者直口



导轨拼接 必须注意拼接处的齿的对齐。为了任何长度的齿条导轨都能安装，每段导轨的开始和结束端都有半个齿的间隙。
和标准导轨相比较，齿条导轨的拼接处有点间隙，通过很小的公差保证间隙很小，但是间隙是必要的，为了保证齿条的最优功能。

安装齿条 由于是斜齿，配对安装齿条 MZHP 是需要的，用来对准导轨的拼接。这和模数有关，必须分开订购，见订货号。
配对安装齿条的齿的方向是相反的，安装时压到导轨的齿上。这能保证拼接导轨拼接处的平稳传动。

订货号 下面是可以订购的配对安装齿条：
对于配对安装齿条

- MZHP02 模数 2
- MZHP03 模数 3
- MZHP04 模数 4。

使用测量圆柱测量拼接处 另外的对齐和检查导轨拼接处的测量方法是使用测量圆柱。使用测量圆柱测量齿条的总高度，图 3。
导轨拼接处的高度可以通过调节齿条 1 和齿条 2 之间的间隙来调整，拼接处的高度 (H_3) 的设置要尽可能的接近高度 (H_1) 和高度 (H_2)。

① 齿条 1
② 齿条 2
③ 测量圆柱
 H_1 = 高度 1
 H_2 = 高度 2
 H_3 = 拼接处高度

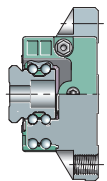
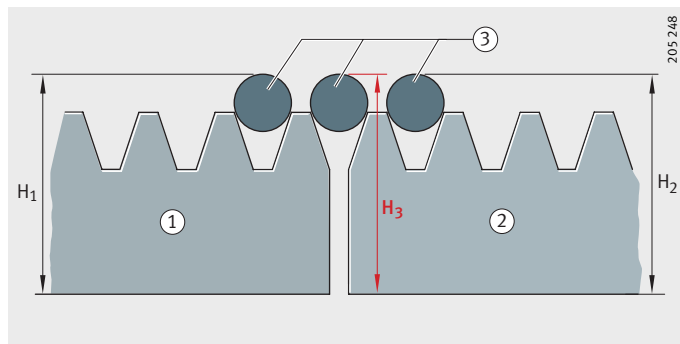


图 3
使用测量圆柱的测量方法

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件， 导轨带有齿条

安装指导对于带有齿条的 导轨 TKVD...ZHST+SVS

单根导轨的长度

根据客户要求长度的导轨拼接

带有齿条的导轨 TKVD...ZHST+SVS 的组成：

至少一根导轨 TKVD...ZHST 和一根齿条 ZHST+SVS。

系统 TKVD...ZHST+SVS 是预先安装的。齿条是紧靠导轨的，永久安装在一起，不能拆卸。

最长的单根导轨的长度是 2 860 mm。单根导轨长度为 5 740 mm 导轨也能够提供。

最大单根齿条的长度为 960 mm。

齿条的拼接处是斜口，但是开始端和结束端是直口，图 4。

- ① 齿条 1
- ② 齿条 2
- ③ 齿条 3
- ④ 导轨

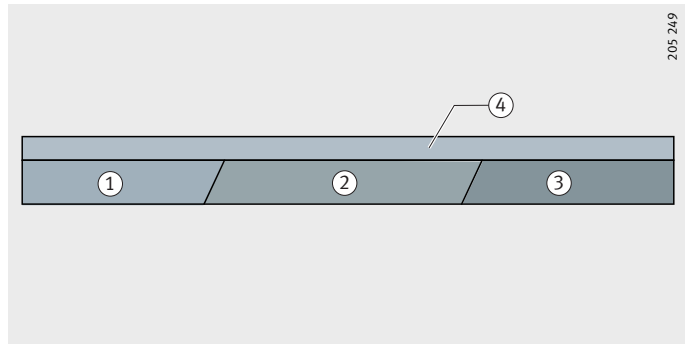


图 4
导轨拼接，开始和结束端

如果导轨长度大于 2 860 mm，系统会分成几段发货。

单元 1 和单元 2 在拼接处交错，图 5。导轨可以做到很长，行程不受限制。

- ① 单元 1
 - ② 单元 2
- L = 客户要求的长度

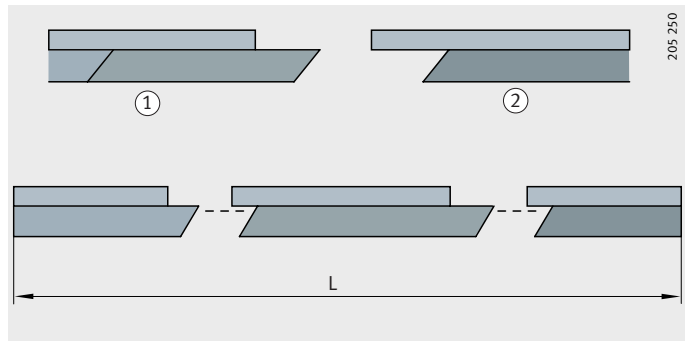


图 5
导轨系统
根据客户要求的长度

安装工具和配对安装齿条

为了安装拼接导轨，安装工具 MSATZ 是需要的。安装工具必须单独订购。

安装工具包括 1 个安装靠栅和配对板，正确对齐拼接处的导轨，[图 6](#)。和 ZHP 导轨一样，配对安装齿条 MZHP 必须和导轨同时订购。

- ① 配对安装齿条
- ② 安装靠栅
- ③ 配对板

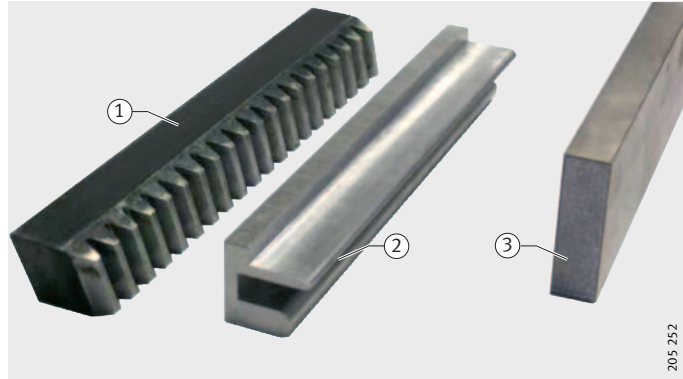


图 6
安装工具

配对安装齿条 MZHP 用于齿条导轨 ZHP 的安装，见第 307 页。另外，导轨必须使用安装靠栅和配对板对齐，[图 7](#)。

一旦导轨和齿条对齐并且用螺丝安装在一起（应用场合允许使用螺丝安装），整个单元就可以象标准导轨一样被固定到周边结构。

- ① 配对安装齿条
- ② 安装靠栅
- ③ 配对板

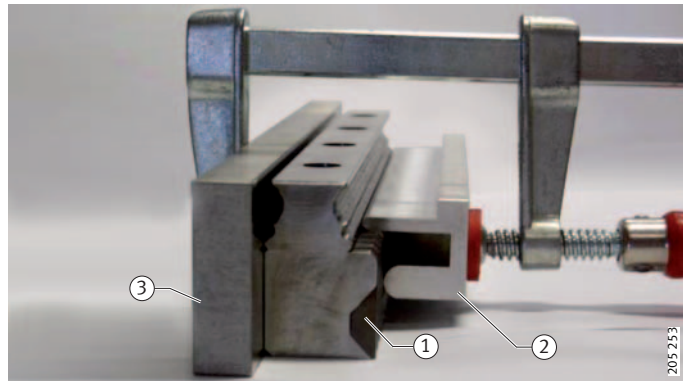
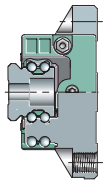


图 7
对齐导轨和齿条



四列直线循环滚珠轴承及导轨组件, 导轨带有齿条

导轨固定孔的尺寸 a_L 、 a_R

对于 a_L 和 a_R , 需要注意, 它们的公差要比标准导轨严格。
这是由于要双重考虑导轨 TKVD...ZHST+SVS 的齿条孔和导轨孔。

范围 a_L 和 a_R $53 \leq (a_L + a_R) \leq 63$ 是不可能的 –
对于 TKVD...ZHST+SVS 来说。

导轨具有标准的螺栓孔固定导轨到周边结构, 和从下面固定齿条的螺栓孔。

精度

导轨 TKVD...ZHST+SVS 有标准的精度等级 G3。

当导轨和齿条组合时, 精度为标准精度, 符合 ISO/CD 12090-1。

通过合同约定, 可以订购更高的精度等级。

订货举例、订货号
和标准导轨产品长度相同的导轨

标准产品长度：请见尺寸表。

导轨的开始和结束端为斜口。

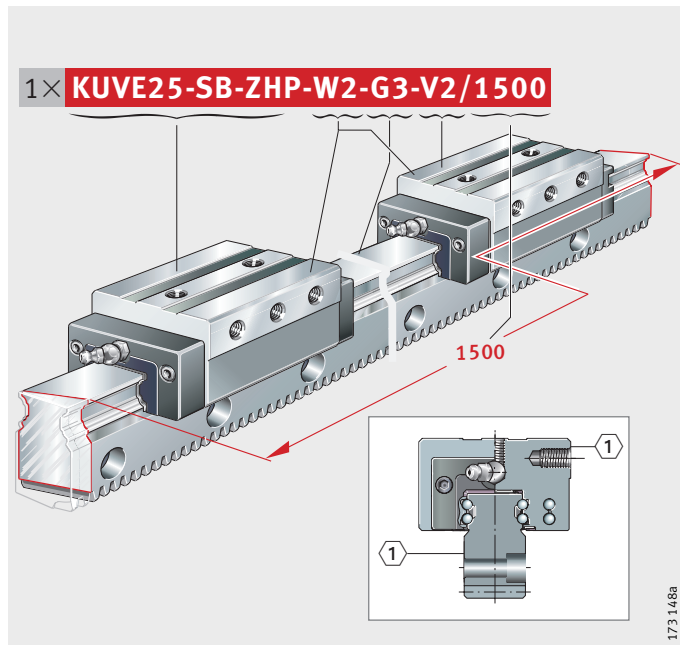
四列直线循环滚珠轴承及导轨组件
尺寸
滑块类型，螺丝从侧面固定
齿位于导轨下面
每根导轨上的滑块数量
精度等级
预载等级
导轨长度

KUVE
25
SB
ZHP
W2
G3
V2
1 500 mm

订货号 1×KUVE25-SB-ZHP-W2-G3-V2/1 500, 图 8



即使 $n \times l_{\max}$, 单根导轨的端面也是斜口。



① 定位面
导轨端面为斜口

图 8
订货举例、订货号

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件， 导轨带有齿条

比标准导轨产品长度
短的导轨

导轨的开始和结束端为直口。

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件

尺寸

滑块类型，满滚珠

窄型滑块

齿位于导轨下面

每根导轨上的滑块数量

精度等级

预载等级

导轨长度

KUVE

35

B

S

ZHP

W1

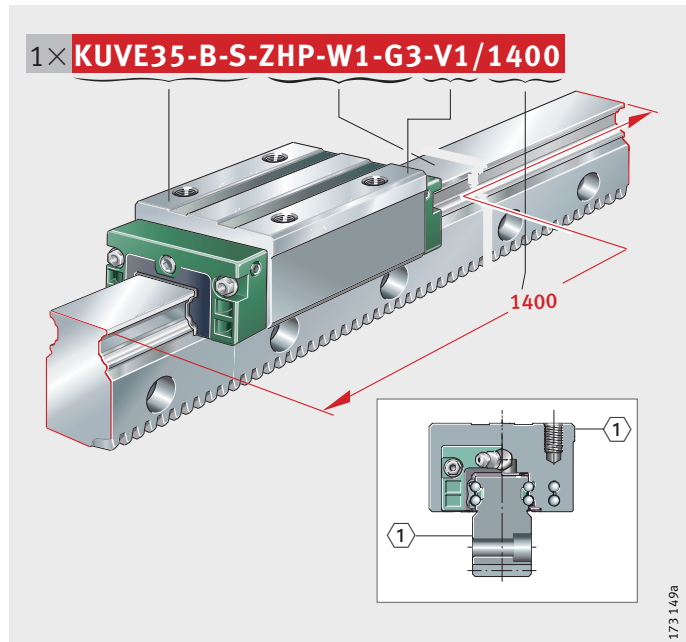
G3

V1

1 400 mm

订货号

1×KUVE35-B-S-ZHP-W1-G3-V1/1 400, 图9



① 定位面
导轨端面为直口

图9
订货举例、订货号

173 149a

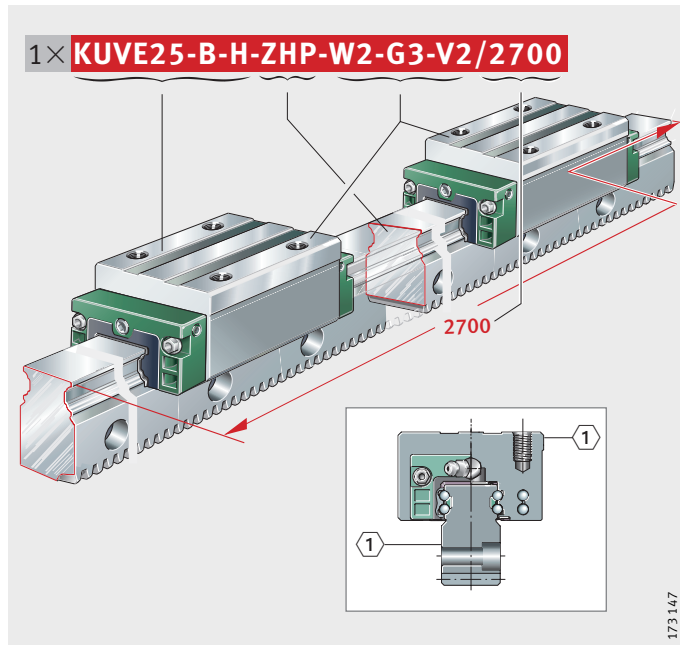
比标准导轨产品长度
长的导轨

开始和结束端为直口，导轨拼接处为斜口。

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件
尺寸
滑块类型，满滚珠
高型滑块
齿位于导轨下面
每根导轨上的滑块数量
精度等级
预载等级
导轨长度

KUVE
25
B
H
ZHP
W2
G3
V2
2 700 mm

订货号 1×KUVE25-B-H-ZHP-W2-G3-V2/2 700, 图 10



① 定位面
导轨拼接处斜口，端面直口

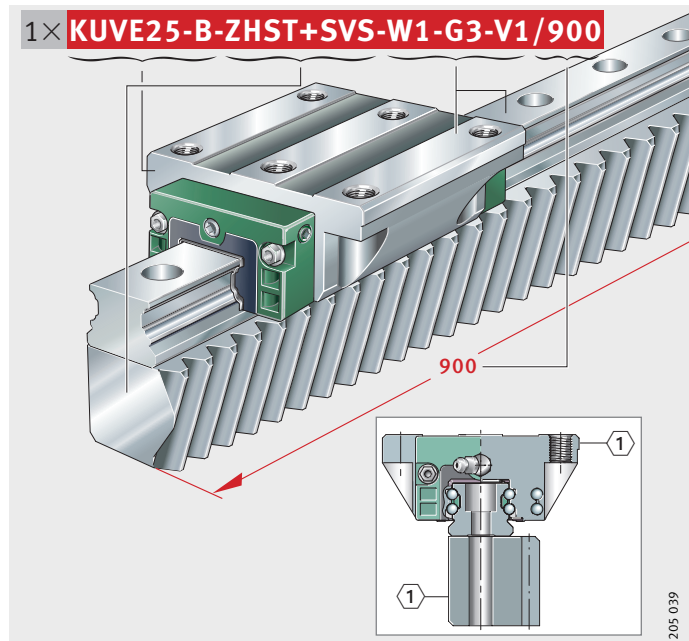
图 10
订货举例、订货号

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件， 导轨带有齿条

带有齿条的导轨系统，
齿位于导轨侧面

四列直线循环滚珠轴承及导轨组件	KUVE
尺寸	25
滑块类型	B
带有齿条的导轨，齿位于导轨侧面	ZHST+SVS
每根导轨上的滑块数量	W1
精度等级	G3
预载等级	V1
导轨长度	900 mm

订货号 1×KUVE25-B-ZHST+SVS-W1-G3-V1/900, 图 11



① 定位面
系统

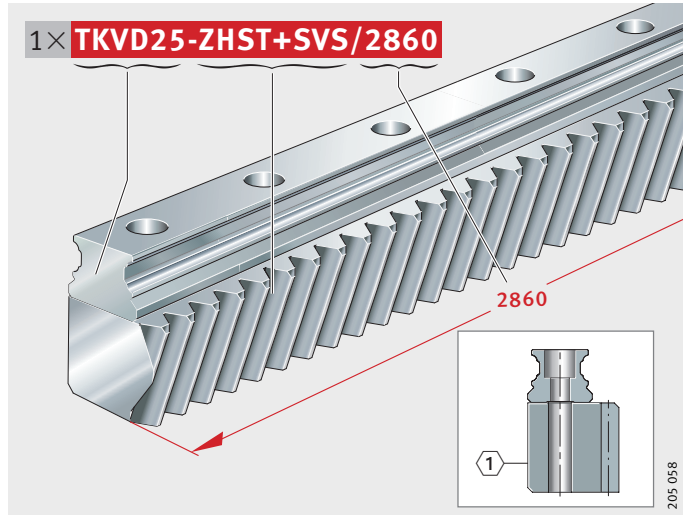
图 11
订货举例、订货号

带有齿条的导轨，
齿位于导轨侧面

尺寸为 25 的带有齿条的导轨，
齿位于导轨侧面
导轨长度

TKVD25-ZHST+SVS
2 860 mm

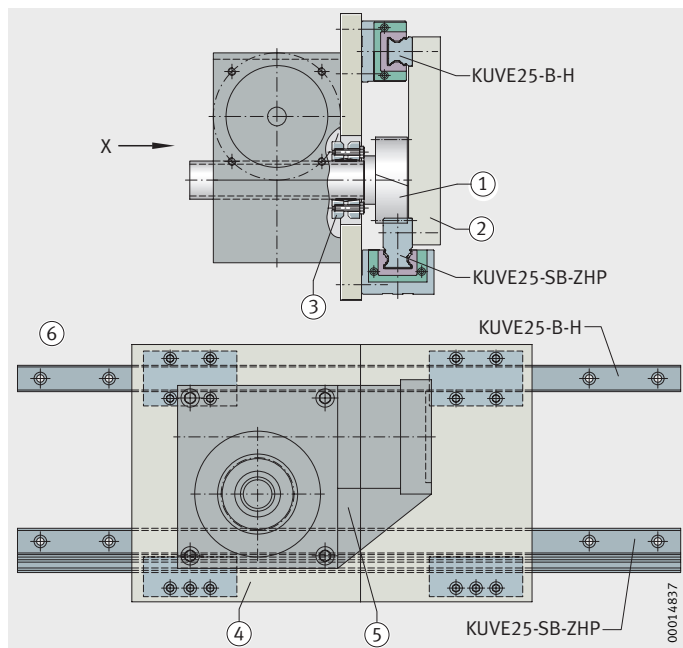
订货号 1×TKVD25-ZHST+SVS/2860, 图 12



① 定位面
带齿条的导轨

图 12
订货举例、订货号

设计举例
带齿条的导轨

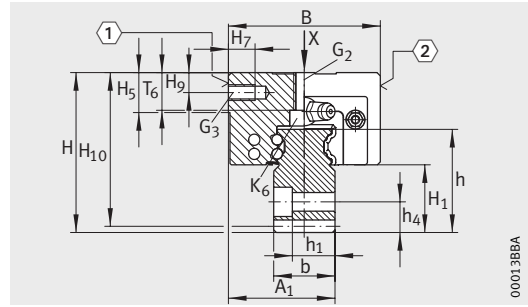


- ① 传动轴
- ② 安装板
- ③ 热套配合座圈
- ④ 连接板
- ⑤ 带有联轴器的齿轮箱
- ⑥ 视图 X

图 13
设计举例

四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

齿位于导轨下面



KUVE..-SB-ZHP

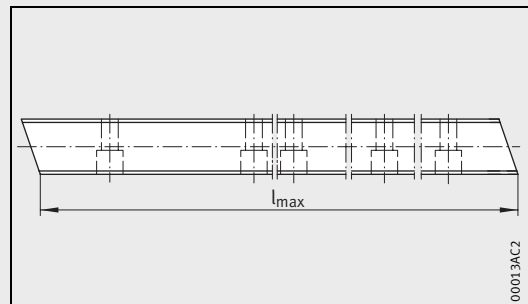
①、②⁴⁾

尺寸表·单位：mm

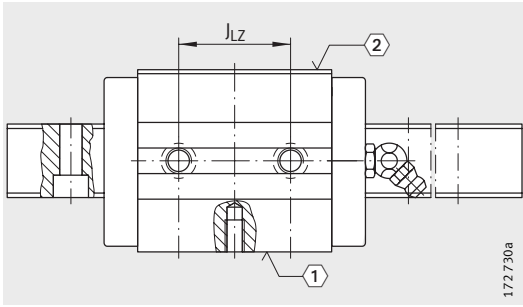
型号	尺寸						安装尺寸										
	$l_{max}^{1)}$			H	B	L	A_1	A_3	b	L_1	J_{LZ}	J_{L1}	j_L	$a_L, a_R^{2)}$		H_1	H_5
									-0.005 -0.03					min.	max.		
KUVE25-SB-ZHP ³⁾	540	960	1 500	60	57	81.7	40	15	23	60.7	35	17.5	60	20	53	25.2	15
KUVE35-SB-ZHP ³⁾	560	1 120	1 680	85	76	110.4	55	19.3	34	80	50	25	80	20	71	36.8	22

其他表格数值，见第 318 页 和第 319 页。

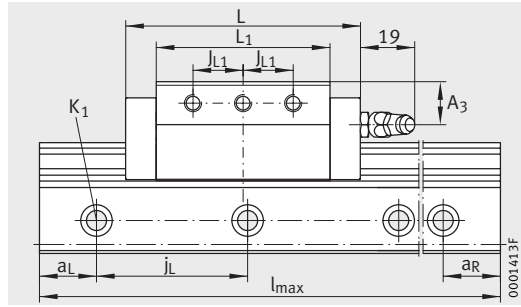
- 1) 标准长度的导轨端面为斜口，能够直接用作拼接导轨。
- 2) a_L 和 a_R 取决于 导轨长度 l 。
- 3) 齿，轴心距和传动比依据 DIN 3 975 和 DIN 3 976。
- 4) ① 定位面
② 标记
- 5) 必须控制齿的间隙。
- 6) 设计举例参见第 315 页。



ZHP 导轨的俯视图，尺寸 l_{max} ，端面斜切

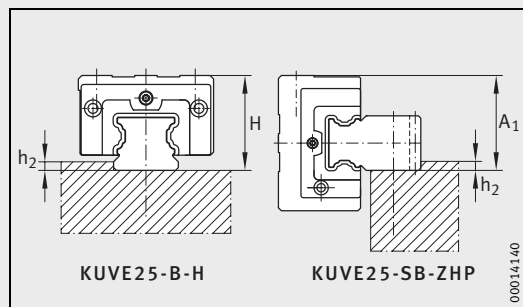
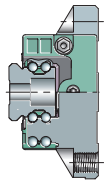


KUVE...SB-ZHP · 视图旋转 90°
①、②⁴⁾



KUVE...SB-ZHP

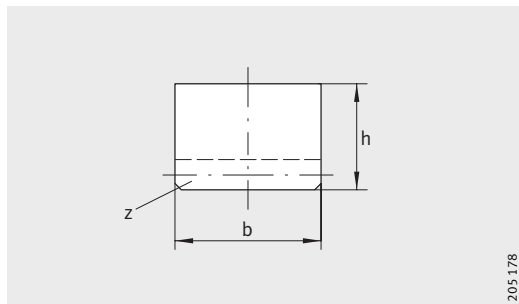
T ₆	H ₇ min.	H ₉	H ₁₀ ⁵⁾	h	h ₁	h ₂ max.	h ₄	固定螺栓								模数 m
								K ₁		G ₂		G ₃		K ₆		
								DIN ISO 4 762-12.9 ³⁾		DIN ISO 4 762-12.9 ³⁾		DIN ISO 4 762-12.9 ³⁾		DIN 7 984-8.8		
	M _A Nm		M _A Nm		M _A Nm		M _A Nm		M _A Nm							
14.8	10	7.5	58.08	38.7	13	3	11.5	M6	17	M8	24	M6	17	M6	17	2
18.15	13	11	82.07	57	22	5	17	M8	41	M10	83	M8	41	M8	41	3



设计举例⁶⁾

四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

齿位于导轨下面

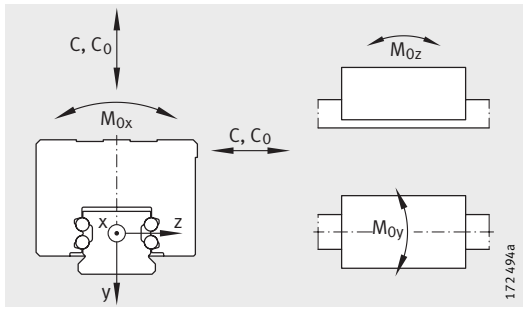


安装配对齿条 MZHP

尺寸表 (续) · 单位: mm

型号	滑块		导轨		配合片 ¹⁾				
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m	型号	尺寸			
						模数	b	h	齿轮齿数 z
KUVE25-SB-ZHP	KWVE25-B-SB	0.85	TKVD25-ZHP	6.3	MZHP02	2	24	24	30
KUVE35-SB-ZHP	KWVE35-B-SB	1.8	TKVD35-ZHP	14	MZHP03	3	29	29	20

¹⁾ 没有固定孔。



载荷方向

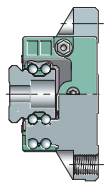
172.49/a

承载能力

基本额定载荷

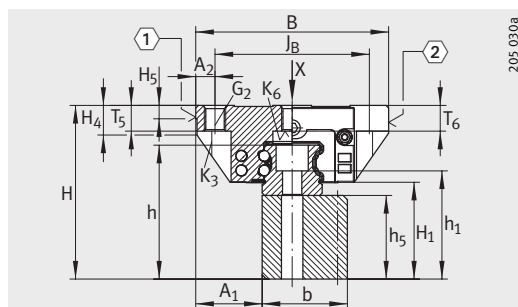
额定力矩

C	C ₀	M _{0x}	M _{0y}	M _{0z}
N	N	Nm	Nm	Nm
17 900	37 000	510	395	395
38 000	72 000	1 465	1 020	1 020



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

齿位于导轨侧面



KUVE..-B-ZHST+SVS

①、②⁵⁾

尺寸表 · 单位 : mm

型号	质量				安装尺寸							
	l_{max} ¹⁾	H	B	L	A_1	b	h_5	L_1	J_B	J_L	J_{LZ}	j_L
KUVE25-B-ZHST+SVS ³⁾	2860	65	70	81.7	23.5	29.75	29	60.7	57	45	40	60
KUVE30-B-ZHST+SVS ³⁾	2860	81	90	97.6	31	39.75	39	72	72	52	44	80
KUVE35-B-ZHST+SVS ³⁾	2860	87	100	110	33	48.75	39	80	82	62	52	80

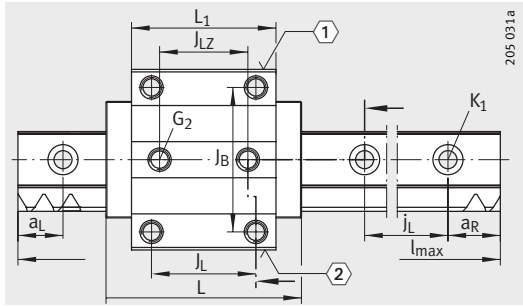
1) 单根齿条最大长度是 960 mm。单根导轨的最大长度是 2860 mm。
事先约定，单根导轨的最大长度可以达到 5740 mm。

2) a_L 和 a_R 取决于导轨总长度，在某些情况下，孔可能和齿条固定孔产生干涉。

3) 齿，轴心距和传动比依据 DIN 3975 和 DIN 3976。

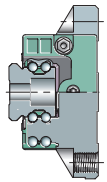
4) 如果固定螺丝有松的可能性，要采取螺丝防松措施。

5) ① 定位面
② 标记



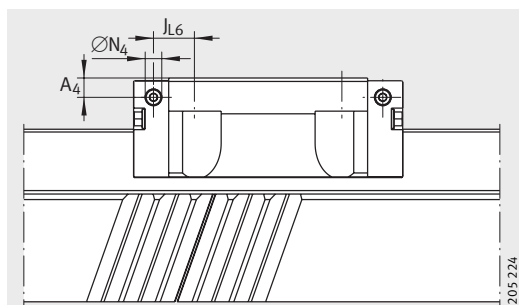
KUVE...-B-ZHST+SVS · 视图旋转 90°
 ①、②⁵⁾

										固定螺栓 ⁴⁾								模数
a _L , a _R ²⁾		A ₂	H ₁	H ₄	H ₅	T ₅	T ₆	h	h ₁	K ₁		G ₂		K ₃		K ₆		m
min.	max.									DIN ISO 4 762-12.9				DIN 7 984-8.8				
											M _A Nm		M _A Nm		M _A Nm		M _A Nm	
28	32	6.5	34.4	10.9	5	10	10	47.7	37.7	M6	17	M8	24	M6	17	M6	17	3
28	51	9	45	13.8	6	12	12	62.5	50.5	M8	41	M10	41	M8	41	M8	41	4
28	51	9	45.8	14.3	6.5	13	12	66	54	M8	41	M10	41	M8	41	M8	41	4



四列直线循环滚珠轴承及 导轨组件

齿位于导轨侧面



润滑接头位于滑块端盖侧面

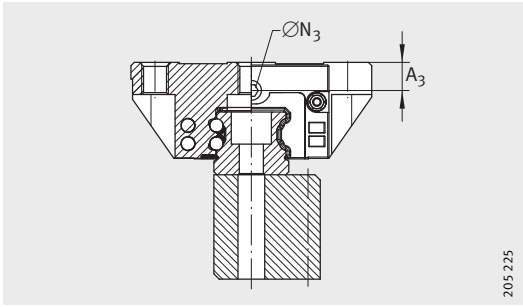
尺寸表 (续) · 单位: mm

型号	滑块 ²⁾		导轨	
	型号	质量 m ≈kg	型号	质量 m ≈kg/m
KUVE25-B-ZHST+SVS	KWVE25-B	0.71	TKVD25-ZHST+SVS	8.5
KUVE30-B-ZHST+SVS	KWVE30-B	1.4	TKVD30-ZHST+SVS	15
KUVE35-B-ZHST+SVS	KWVE35-B	2.02	TKVD35-ZHST+SVS	19.2

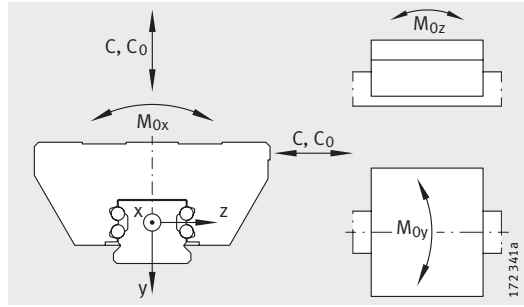
1) 基本额定载荷的计算依据 DIN 636。根据实际经验，可能会提高基本额定动载荷。

2) 锥形头润滑油嘴依据 DIN 71 412-B M6，供货时没有拧紧，方便客户调节方向。

3) 最大允许的润滑连接螺纹深度。

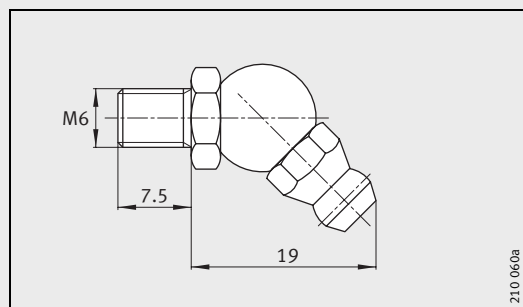
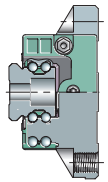


润滑接头位于滑块端盖端面



载荷方向

润滑连接头的尺寸							承载能力 ¹⁾				
A_3	$\varnothing N_3$		A_4	$\varnothing N_4$		J_{L6}	基本额定载荷		额定力矩		
		³⁾			³⁾		C	C_0	M_{0x}	M_{0y}	M_{0z}
							kN	kN	Nm	Nm	Nm
11	5.5	7	6.5	5.5	7	12.85	17.9	37	510	395	395
11.5	5.5	7	7	5.5	7	15.5	27.5	55	970	700	700
12.3	5.5	7	11	5.5	7	16	38	72	1465	1020	1020



润滑油嘴²⁾