

Rexroth 滚柱导轨导向系统

一般技术数据

预紧等级

鉴于各种不同的使用要求，力士乐滚柱导轨导向系统以三种不同的预紧等级供货。

出厂预紧量为：
0.08 C 0.13 C
0.03 C 请询问

为了不降低使用寿命，预紧力不要超过轴承载荷 F 的 $1/3$ 。

一般数据

速度

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

速度可达三米/秒。
使用寿命由于塑料部分磨损的增加而受到限制。

加速度

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

条件：
在载荷下运行也必须保持预紧！

温度承受能力

$$t_{\max} = 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

摩擦

全密封式并上油滑块的摩擦力参考值。

适用于所有预紧等级的滑块。

摩擦系数 μ 约为 **0.001**
(不包括密封件的摩擦)

规格	F_R [N]
25	30.0
35	40.0
45	60.0
55	70.0
65	90.0
55/85	70.0
65/100	90.0
125	600

F_R = 摩擦力

计算

额定寿命

额定寿命 L 或 L_h 按公式(1), (2) 或(3)进行计算:

- 恒速时

$(1) \quad L = \left(\frac{C}{F}\right)^{\frac{10}{3}} \cdot 10^5$	L = 额定寿命 (m) L_h = 额定寿命 (h) C = 额定动载荷 (N) F = 当量载荷 (N) s = 行程长度 (m) n = 行程频率(双行程) (min^{-1})
$(2) \quad L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60}$	

- 变速时

$(3) \quad L_h = \frac{L}{60 \cdot v_m}$	L = 额定寿命 (m) L_h = 额定寿命 (h) v_m = 平均速度 (m/min)
$(4) \quad v_m = \frac{t_1 \cdot v_1 + t_2 \cdot v_2 + \dots + t_n \cdot v_n}{100}$	v_1, v_2, \dots, v_n = 运行速度 (m/min) t_1, t_2, \dots, t_n = 在 v_1, v_2, \dots, v_n 时的作用时间 (%)

寿命计算中的 轴承当量动载荷

- 当轴承载荷为变载荷时

当轴承载荷为变载荷时, 当量动载荷 F 按公式 (5) 计算:

$(5) \quad F = \sqrt[10]{F_1^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_1}{100} + F_2^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_2}{100} + \dots + F_n^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_n}{100}}$	F = 当量动载荷 (N) F_1, F_2, \dots, F_n = 分级式单个载荷 (N) q_1, q_2, \dots, q_n = 在 F_1, F_2, \dots, F_n 时的行程部分 (%)
---	---

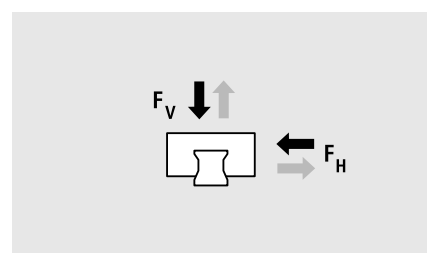
- 当轴承载荷为组合载荷时

当外载荷为铅垂和水平载荷的组合时, 当量动载荷 F 按公式 (6) 计算:

注意:

这种滚柱导轨导向系统的结构允许采用这种简单的方法计算。

$(6) \quad F = F_V + F_H $	F = 当量动载荷 (N) F_V = 铅垂外部动载荷 (N) F_H = 水平外部动载荷 (N)
-------------------------------	---



说明

如果 F_V 和 F_H 有不同的载荷分级时, 则 F_V 和 F_H 各自按公式 (5) 计算。

当外力以任意角度作用于滑块时, 先将该外力分解为铅垂力 F_V 和水平力 F_H , 然后再将它们代入公式 (6) 中计算。

Rexroth 滚柱导轨导向系统 计算

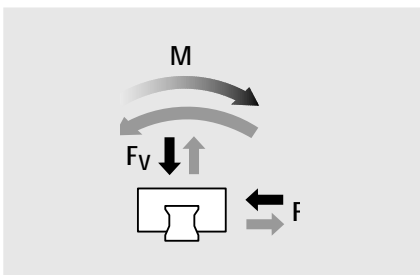
寿命计算中的 轴承当量动载荷

- 当轴承载荷为组合载荷，再加扭矩时

当外载荷为铅垂和水平载荷的组合，并还作用有扭矩时，当量动载荷 F 按公式 (7) 计算：

公式 (7) 仅适用于使用单一导轨的情况。

$(7) F = F_V + F_H + C \cdot \frac{ M }{M_t}$	F	= 当量动载荷	(N)
	F_V, F_H	= 外部动载荷	(N)
	M	= 扭矩动载荷	(Nm)
	C	= 额定动载荷 *	(N)
	M_t	= 允许动载扭矩 *	(Nm)
* 参看表格			



说明

如果 F_V 和 F_H 有不同的载荷分级时，则 F_V 和 F_H 各自按公式 (5) 计算。当外力以任意角度作用于滑块时，先将该外力分解为铅垂力 F_V 和水平力 F_H ，然后再将它们代入公式 (7) 中计算。

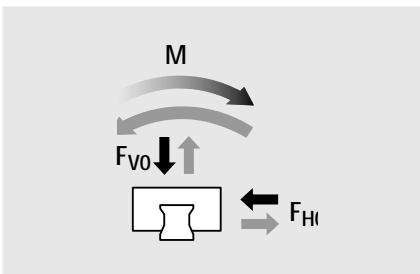
轴承当量静载荷

当外载荷为铅垂和水平方向的组合静载荷，并还作用有静扭矩时，当量静载荷 F_0 按公式 (8) 计算：

当量静载荷 F_0 不允许超过额定静载荷 C_0 。

公式 (8) 仅适用于使用单一导轨的情况。

$(8) F_0 = F_{V0} + F_{H0} + C_0 \cdot \frac{ M_0 }{M_{t0}}$	F_0	= 当量静载荷	(N)
	F_{V0}, F_{H0}	= 外部静载荷	(N)
	M_0	= 静扭矩	(Nm)
	C_0	= 额定静载荷 *	(N)
	M_{t0}	= 允许静扭矩 *	(Nm)
* 参看表格			



说明

以任意角度作用于滑块上的外载荷，先分解成 F_{V0} 和 F_{H0} ，然后再代入公式 (8) 中计算。

对密封和刮刷片的说明

密封/刮刷片

附加的密封和刮刷片可以防止脏物，铁屑等侵入滑块内部，因此，能够避免使用寿命的提前结束。

标准款式:

通用式内部密封和前置密封

通用密封和前置密封标准化地安装在力士乐滑块的内部和靠装在滑块上。

它们提供了滑块与带或不带防护带的导轨之间的均匀的密封。

刮刷片

Viton 或 NBR 刮刷片可以作为附件供货，并由客户自己安装。

适用于周围环境有大量细末脏物或金属颗粒，以及冷却液和切削液的场合。

在检修时可以更换。

也可以供货两件式款式。

钢刮刷片

带间隔板的钢刮刷片可以作为附件供货，并由客户自己安装。

适用于周围环境有热铁屑或电焊珠的场合。

Rexroth 滚柱导轨导向系统

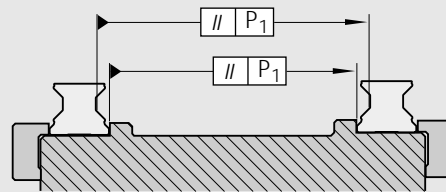
一般安装说明

安装完毕的导轨平行度

在导轨和滑块上进行测量

由于平行度误差 P_1 ，预紧量将在一个侧面有所提高。

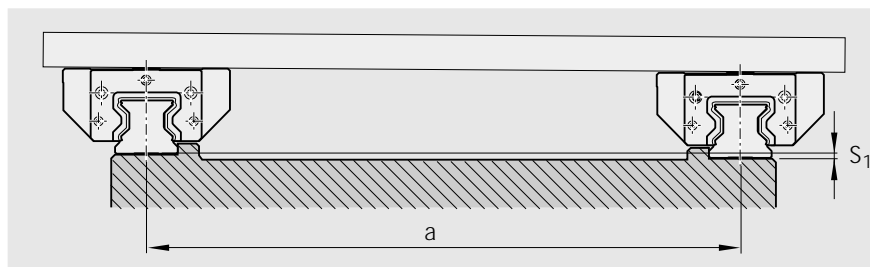
如果保持表中给定值，则一般说来对使用寿命的影响可以忽略不计。



规格	平行度误差 P_1 (mm)	
	0.08 C 预紧	0.13 C 预紧
25	0.007	0.005
35	0.010	0.007
45	0.012	0.009
55	0.016	0.011
65	0.022	0.016
55/85	0.016	0.011
65/100	0.022	0.016
125	-	0.026

高度误差

如果保持允许的高度误差 S_1 和 S_2 ，则对使用寿命的影响可以忽略不计。



允许的横向高度误差 S_1

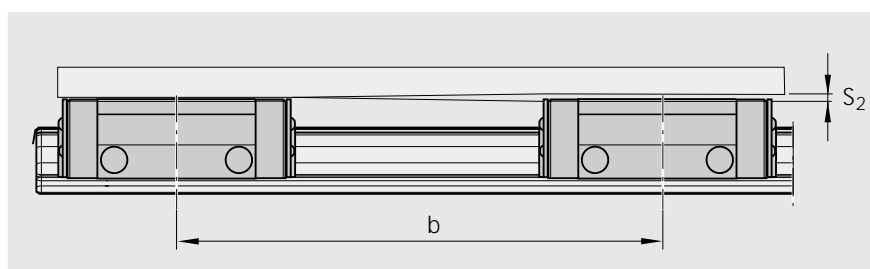
$$S_1 = a \cdot Y$$

S_1 = 允许的高度误差 (mm)
 a = 导轨间距 (mm)
 Y = 计算系数

计算系数	预紧等级	
	预紧 0.08 C	预紧 0.13 C
Y	$1.7 \cdot 10^{-4}$	$1.2 \cdot 10^{-4}$

允许的纵向高度误差 S_2

在允许的高度误差 S_2 内，尺寸公差和在一根导轨上的最大尺寸偏差 H 可以在第 9 页的表格中查到。



滑块 1851-, 1821-, 1861-

$$S_2 = b \cdot 4.3 \cdot 10^{-5}$$

滑块 1853-, 1824-, 1863-, 1872- (长型)

$$S_2 = b \cdot 3.0 \cdot 10^{-5}$$

S_2 = 允许的高度误差 (mm)
 b = 滑块间距 (mm)

一般说明

下述安装说明适用于所有滚柱导轨导向系统。

力士乐滚柱导轨导向系统为高质量产品。

在运输和接下来的安装过程中，要尽可能小心处理。这也同样适用于防护带（见安装说明）。

所有钢制部件都涂有防护油。如果使用推荐的润滑材料，则防护油不必除去。

安装

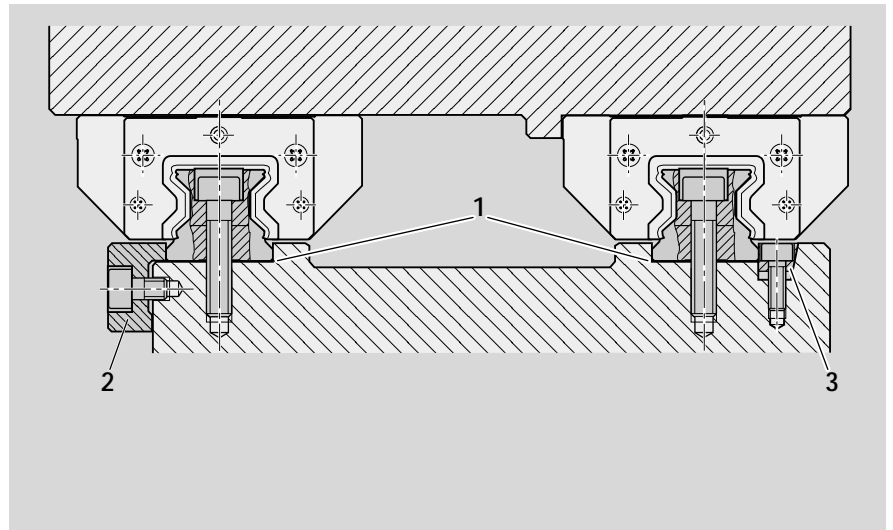
导轨的安装:

侧面定位式导轨:

- 拉下卡在导轨上的防护带（注意安装说明）。
- 将两根导轨压紧在定位边 (1) 上，并用螺栓轻微拧紧。
- 用夹紧板 (2) 或楔形条 (3) 将导轨固定
- 用相应的拧紧力矩将导轨紧固螺栓拧紧。
- 安装防护带或孔盖（注意安装说明！）。

说明

不带侧面定位的导轨在安装时，优先使用辅助定位板，进行直线度和平行度的调整。



Rexroth 滚柱导轨导向系统

一般安装说明

滑块的安装:

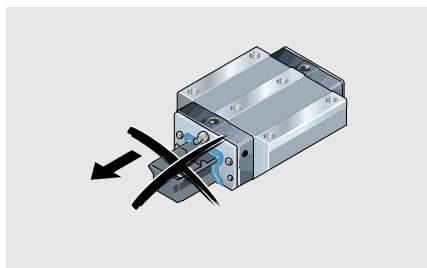
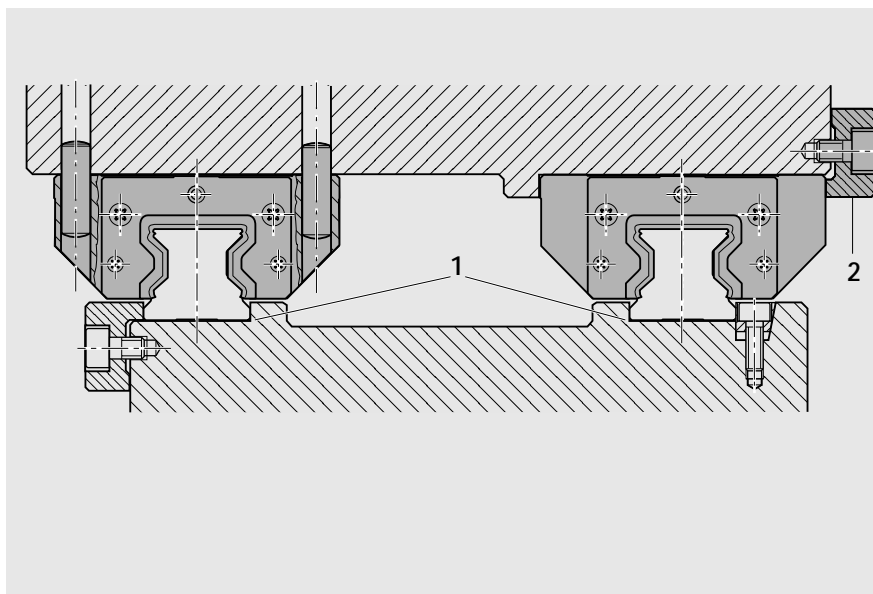
⚠ 在将滑块推上导轨之前, 要给滑块的密封唇和导轨的倒角上润滑脂或油!

- 小心地将滑块推上导轨。
- 将一根导轨上的滑块靠紧在定位边(1)上, 并用螺栓拧紧。
- 将第二根导轨上的滑块用螺栓拧紧, 有可能要采用销定位。

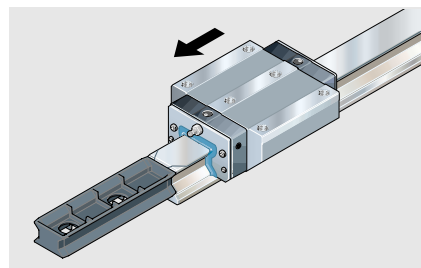
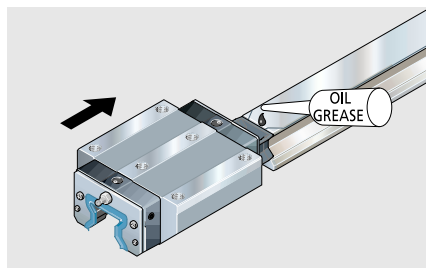
定位销孔在安装后加工。

成功安装完毕以后, 滑块应该可以轻松滑动。

- 接着, 进行首次润滑。
见“润滑”章



⚠ 直到将滑块推上导轨之前, 运输固定元件必须保留在滑块中! 否则, 滚子(滚柱)将有丢失的可能!

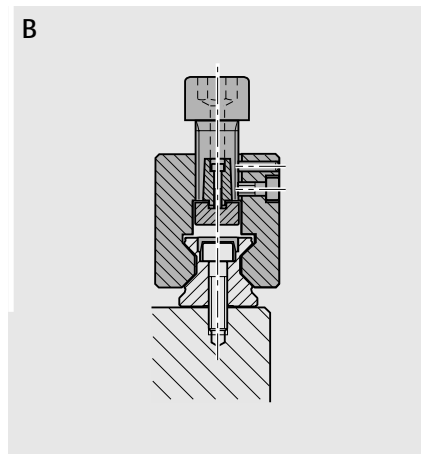
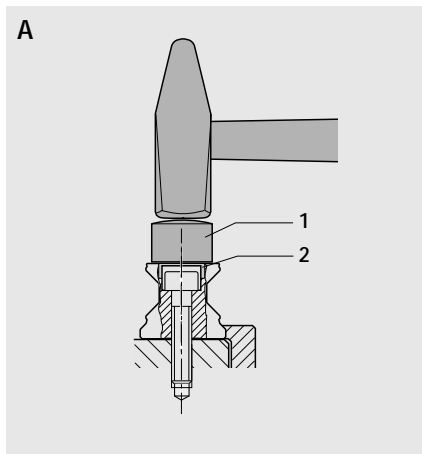


⚠ 在将滑块从导轨上卸下时, 必须使用运输固定元件! 卸下的滑块要一直放在运输固定元件上!

安装防护孔盖:

A 导轨安装结束后, 将用于螺栓孔的塑料孔盖(2)用塑料柱销(1)打入导轨, 并使其与导轨上表面平齐。

B 钢孔盖: 只能采用专用安装工具安装成与导轨上表面平齐。对可能存在的高度误差进行修正。然后再安装滑块! 见安装说明。



对连接导轨和底板的螺栓的要求

由于型材导轨导向系统的高性能，可能会对在 DIN 645-1 中所确定的螺栓连接的要求过高。最危险的部位是导轨和底板之间的螺栓连接。如果上提载荷 (F) 或转矩 (M_t) 大于表中所给的数值,则要对螺栓连接进行特殊的复核计算。

所给数据适用于下述条件:

- 固定螺栓质量 12.9
- 螺栓用力矩扳手拧紧
- 螺栓轻微上油
(对于质量 8.8 的螺栓, 可以近似地采用估计系数 0.6)

标准滚柱导轨导向系统

导轨	规格	滑块			
		1821, 1851		1824, 1853	
		$F_{max.}$ (N)	$M_{t max.}$ (Nm)	$F_{max.}$ (N)	$M_{t max.}$ (Nm)
1805	25	34,300	360	39,200	410
	35	64,500	1,030	73,800	1,180
1806	45	157,800	3,390	180,400	3,870
1845	55	216,800	5,400	247,800	6,100
	65			339,400	10,100
1807	25	34,300	360	39,200	410
	35	64,500	1,030	73,800	1,180
1847	45	157,800	3,390	180,400	3,870
	55	216,800	5,400	247,800	6,100
	65			339,400	10,100

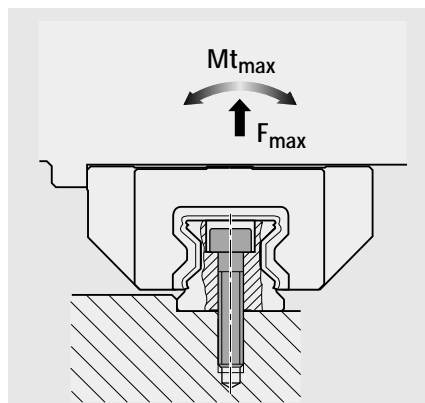
宽滚柱导轨导向系统

导轨	规格	滑块	
		1872	
		$F_{max.}$ (N)	$M_{t max.}$ (Nm)
1875	55/85	360,000	10,100
1873	65/100	494,000	16,500

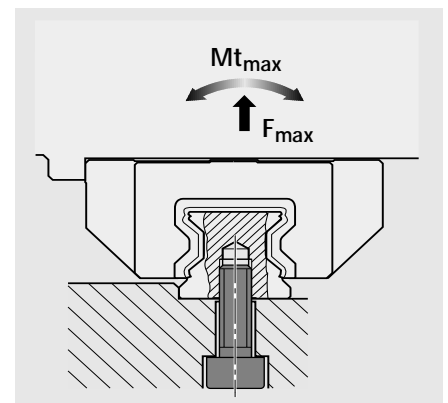
重载滚柱导轨导向系统

导轨	规格	滑块			
		1861		1863	
		$F_{max.}$ (N)	$M_{t max.}$ (Nm)	$F_{max.}$ (N)	$M_{t max.}$ (Nm)
1835 1865	125	1,102,500	66,150	1,260,000	75,600

导轨
从上面用螺栓安装
1805-, 1806-, 1845-, 1835-, 1865-,
1875-, 1873-



导轨
从下面用螺栓安装
1807-, 1847-



Rexroth 滚柱导轨导向系统 防护带安装说明

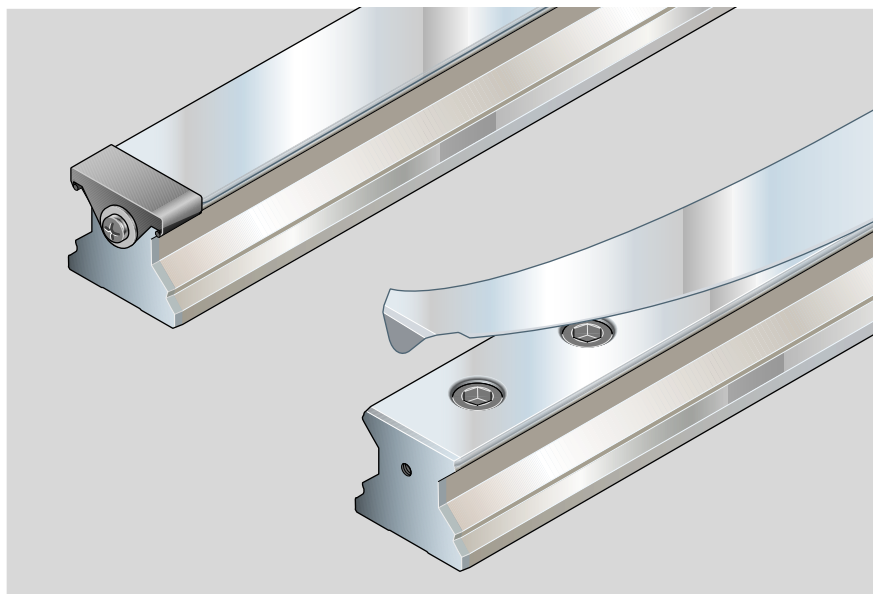
有关防护带安装的详细资料请参看
“防护带安装说明” RDEFI 82 070。

防护带的优点

这种防护带可以简单方便地在导轨上扣上和拉下。

- 由此而大大地简化和加快了安装工作:
- 可多次安装和拆卸

这种防护带是一种需小心处理的精密部件。特别是不允许折叠。



款式/功能

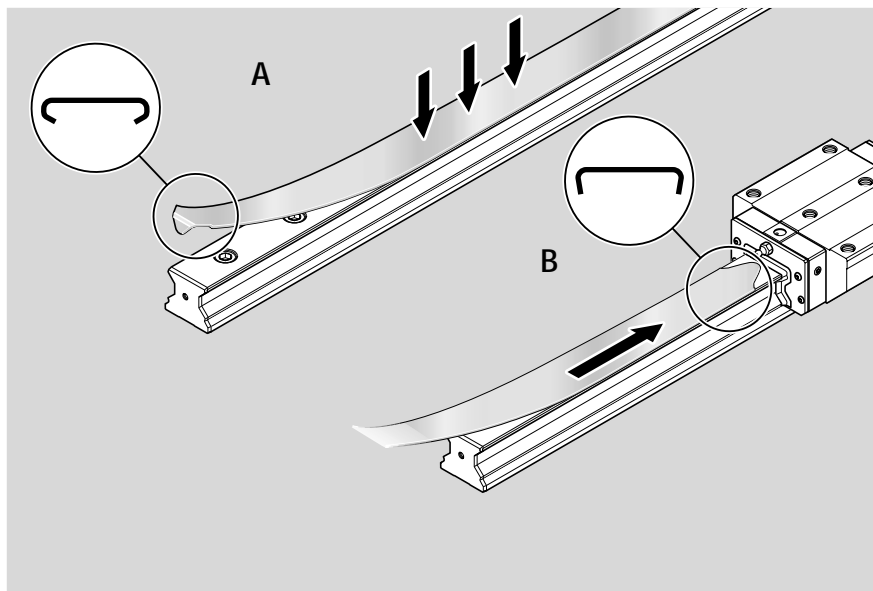
A 固定式防护带(标准)

- 这种防护带在安装滑块之前扣上导轨，并且卡紧不能串动。

B 带推入区的防护带

- 当滑块或加装件不能取下时，安装或更换这种防护带。
- 固定式防护带的一部分被轻微地拆开，由此可以毫无问题地将防护带在滑块之下穿过。

请注意详细的安装说明。

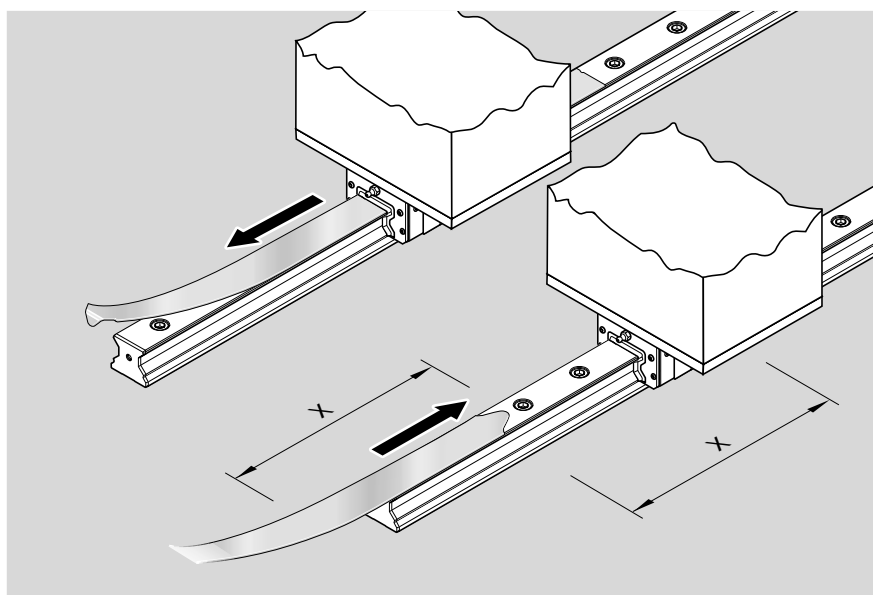


使用防护带扩宽头，可以补充加工出带板的串动区域。

而且，可以使串动长度 X 与安装具体情况达到最佳配合。

注意准确的安装说明!

部件号见“防护带、孔盖、端护罩”章。



供货

单件组成的导轨:

标准: 所有单件或带防护带的标准导轨都将防护带的两端弯下, 并且用端护罩拧在导轨上供货。

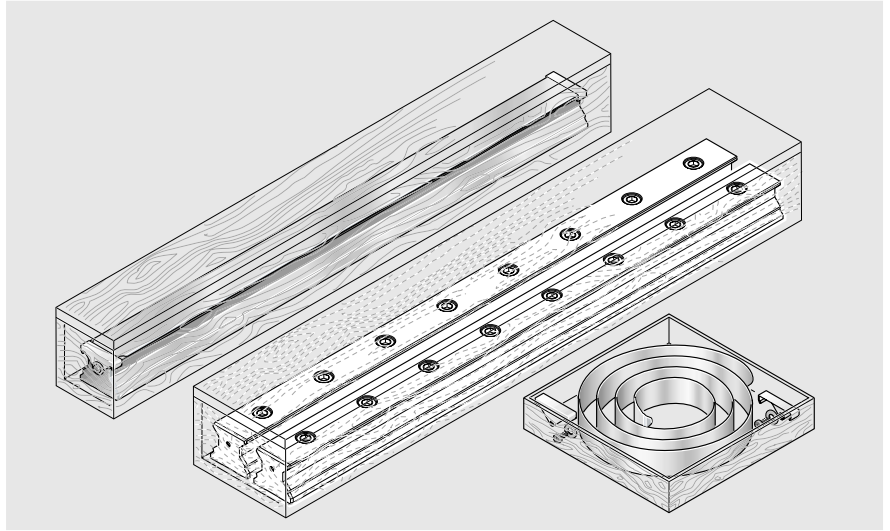
可以选择导轨和防护带分开供货的形式。

多件组成的导轨:

防护带和端护罩以及所需的螺钉、垫圈放在一个单独包装单元中与导轨一起供货。

在包装单元上标有与导轨标签上相同的加工订单号。

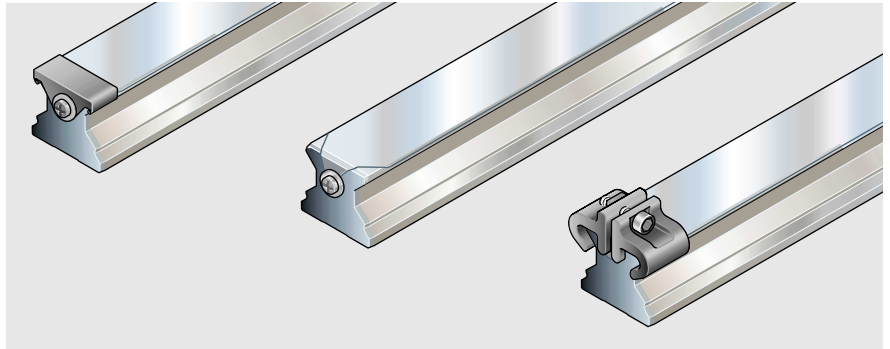
防护带有一个弯头和一个直头(防护带舌)。



防护带的固定

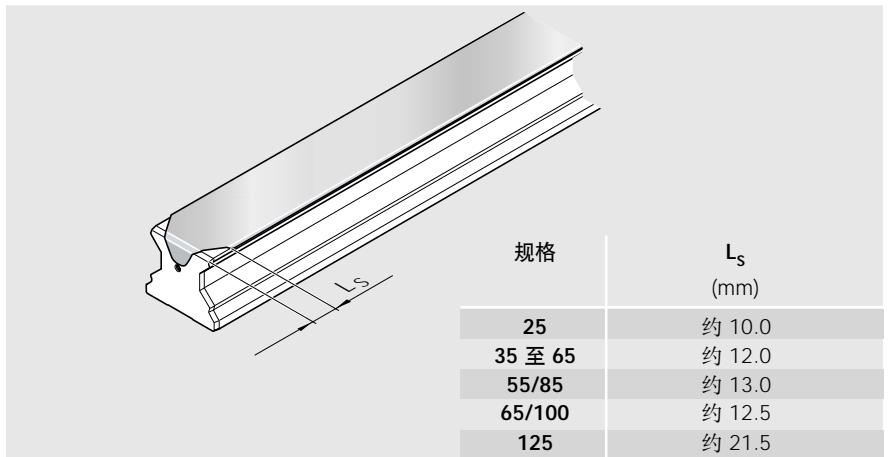
防护带可用下列元件固定:

- 端护罩
- 螺栓和垫片
- 防护带扣(新)
- 其它的防护带固定可能性见“防护带安装说明”RDEFI 82 070。



⚠ 不要将行程总是使用到导轨的端头。防护带的端部斜角可能会损坏滑块中的密封。

- 请保持导轨端头的最小距离 L_5 。

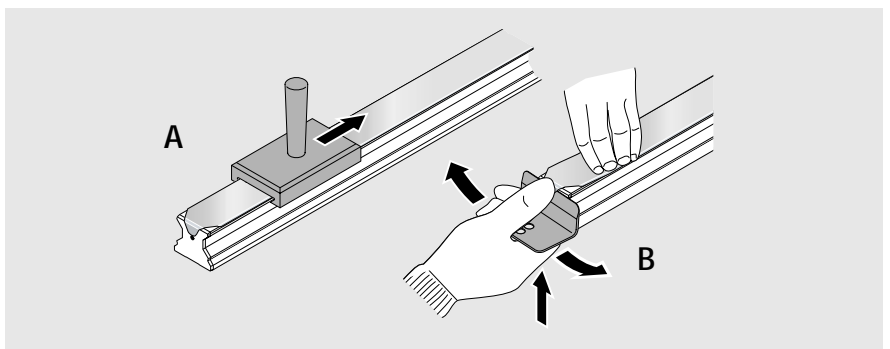


防护带的安装套件

安装套件包括一个安装辅具(A)、一个用于拆卸的起带板(B)。

新: 也有用于宽导轨和重载导轨的工具供使用。

有关的详细资料和部件号见“导轨的配件”章。



Rexroth 滚柱导轨导向系统

钢制标准滑块产品一览

Rexroth 滚柱导轨导向系统是专门为机床和工业机械手所研制的。结构紧凑、滚柱支承的轴向导向分为不同的精度等级，并且具有极高的承载能力和较高的刚度。

五种市场常见规格的、结构特别紧凑的组装单元在四个主要承载方向上都具有同样的高承载能力。

利用来自供货仓库的互换性元件，可以自己组装成套的导向单元...

对导轨和滑块均采用精密加工，以使每个元件都可以随时互换。

因此，它们可以任意组合。

每个元件都可以单独分类库存。

导轨的两侧面都可以作为定位边使用。

配件可以方便地拧装在滑块端面。

– 由于带和不带防护带的划一导轨标准，使所有类型的滑块都能不受限制地互换

– 互换性

– 润滑头可加在任何面上，因此维修方便

– 新型通道结构使润滑量减少

– 新型保持架结构，使润滑间隔时间延长

– 采用最佳设计的滚柱转向和导向，使运行平稳灵活

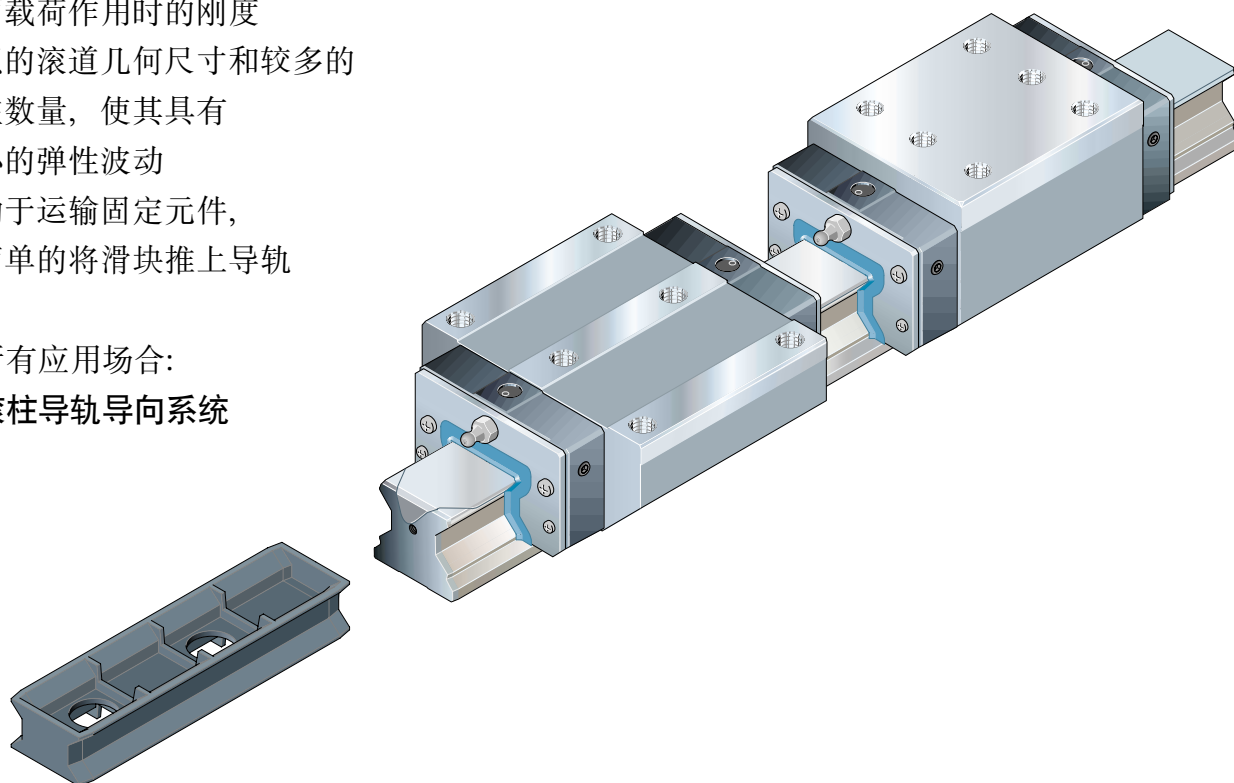
– 可在滑块的上面和下面用螺栓连接安装元件

– 利用滑块中部的两个孔附加螺栓固定，可以提高在上提载荷和侧面载荷作用时的刚度

– 理想的滚道几何尺寸和较多的滚柱数量，使其具有较小的弹性波动

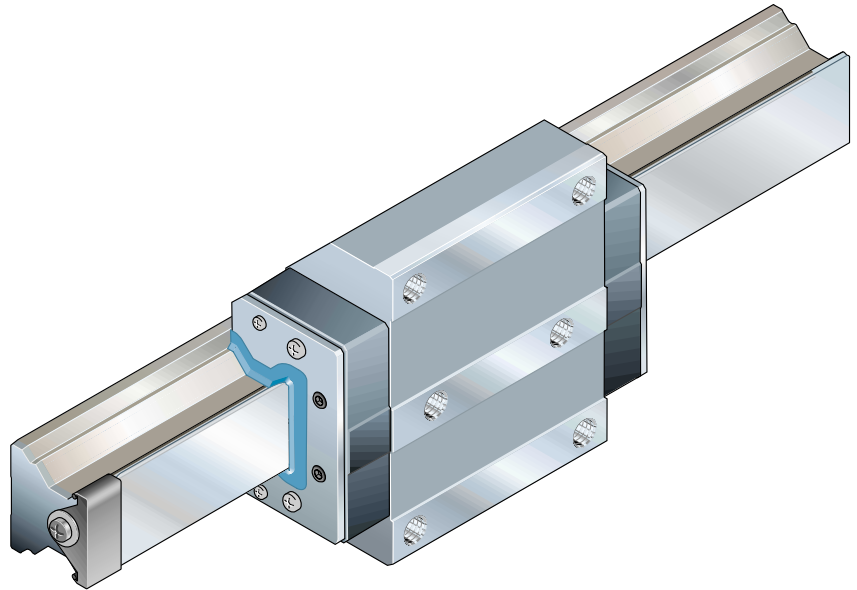
– 借助于运输固定元件，可简单的将滑块推上导轨

用于所有应用场合：
标准滚柱导轨导向系统

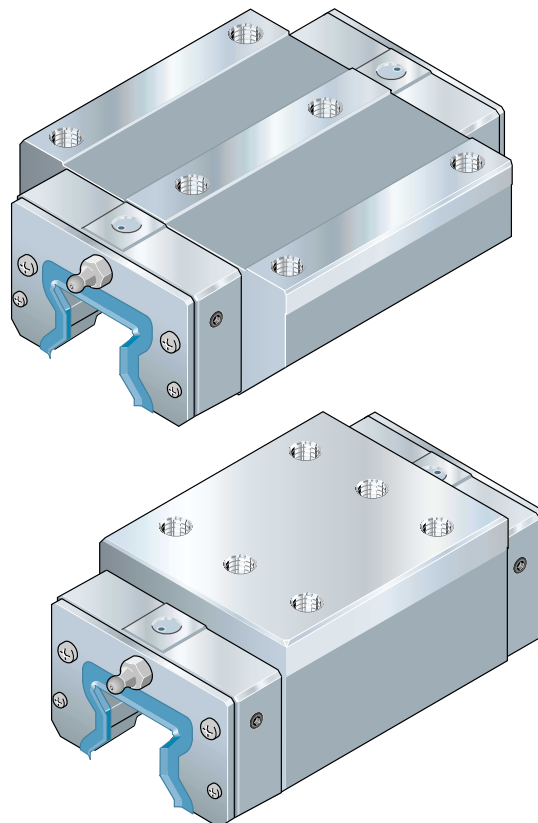


- 各承载方向上具有极高的刚度
 - 高转矩承载能力
 - 内装式全套密封件
 - 系列化的前置密封
-
- 精度等级 H (预紧 0.08 C) 的滑块也可以表面保护处理的款式供货:
 - 薄镀硬铬

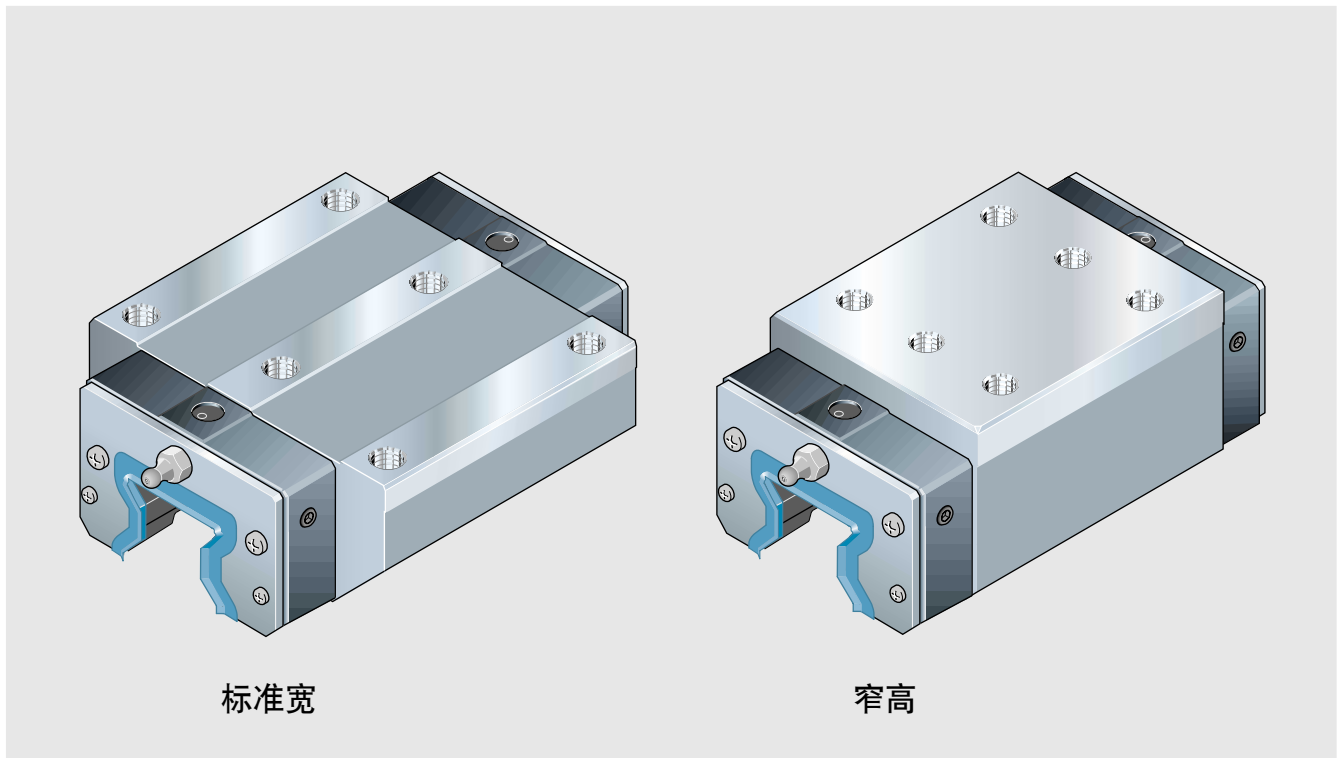
适用于特殊的安装情况和特殊的
周围环境:
用于墙上安装的钢制标准滑块



新款式
适用于要求特别耐用的应用场合:
配有铝端盖的钢制标准滑块

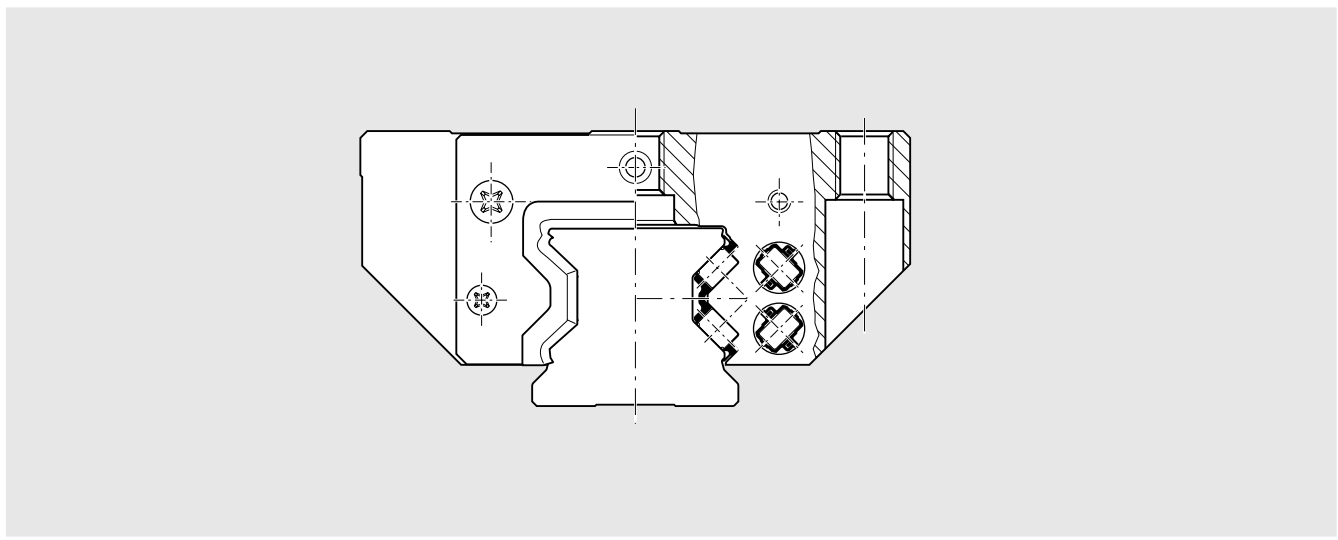


Rexroth 滚柱导轨导向系统 钢制标准滑块产品介绍



导轨导向系统的组成:

- 一根在滚道区域淬火的、各面均进行磨削加工的导轨。
- 一个在滚道区域淬火和磨削加工的、采用滚动轴承钢制造的滑块并带有:
 - 滚动轴承钢制造的滚柱
 - 一个最佳回转导向架
 - 一套内装式全滚道密封
 - 两个前置密封，用以保证更好的密封和保护塑料元件

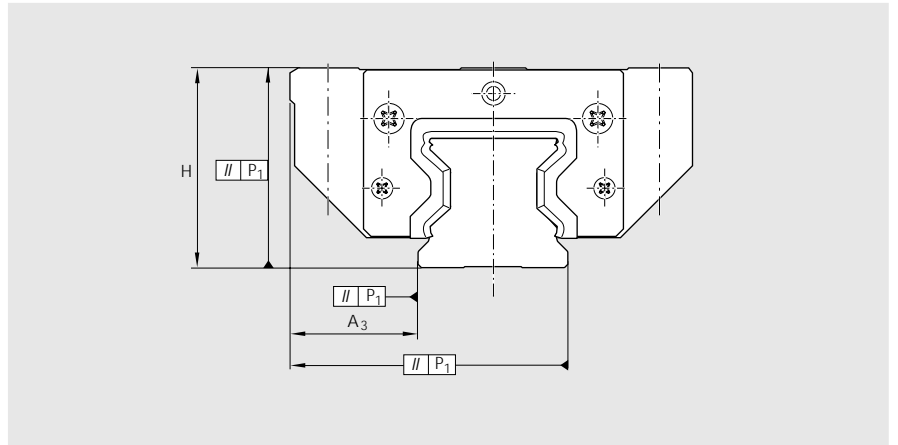


钢制标准滑块技术数据

精度等级及其公差

Rexroth 滚柱导轨导向系统以四种不同的精度等级供货。

可供货的款式，参看表格“部件号”。



采用精密加工，
可以毫无问题的进行互换

力士乐公司对导轨和滑块在滚柱滚道部分采用专门的精密加工，使每个元件随时都可以进行互换。

例如，可以将一个滑块毫无问题的应用在相同规格的不同导轨上。

这同样也适用于将一根导轨毫无问题的应用在相同规格的不同的滑块上。

缩写

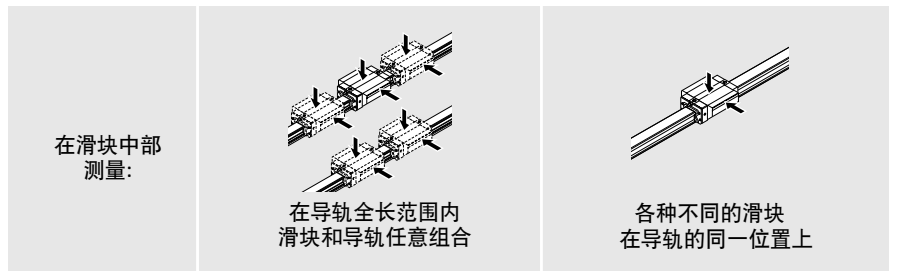
RB/GR= 滑块和导轨都镀硬铬
GR = 只有导轨镀硬铬

钢制标准滑块

精度等级	尺寸公差 H 和 A ₃ (μm)		成对高度 H 及宽度 A ₃ 的最大相互误差 ΔH, ΔA ₃ (μm)
	H	A ₃	
UP	± 5	± 5	3
SP	± 10	± 7	5
P	± 20	± 10	7
H	± 40	± 20	15

特殊款式：镀硬铬

	H		A ₃		ΔH, ΔA ₃ (μm)	
	RB/GR	GR	RB/GR	GR	RB/GR	GR
SP	+ 17 - 8	+14 - 9	± 10	+ 6 - 11	8	5
P	+ 27 - 18	+ 24 - 19	± 13	+9 -14	10	7
H	+ 47 - 38	+ 44 - 39	± 23	+ 19 - 24	18	15



工作时导向系统的

平行度误差 P₁

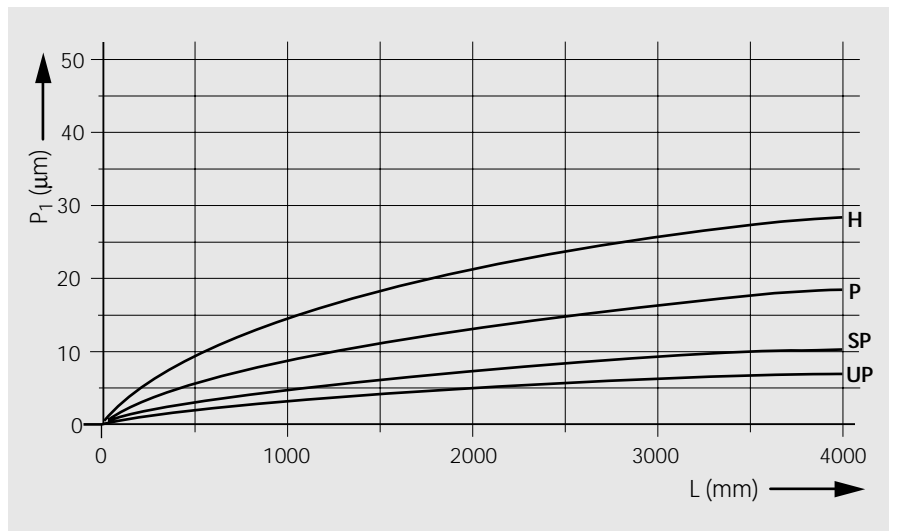
在滑块中部测量

在不带表面镀层的滚柱导轨导向系统时。

在镀硬铬的导轨时，数值可最多提高 2 μm。

图标

P₁ = 平行度误差
L = 导轨长度



Rexroth 滚柱导轨导向系统

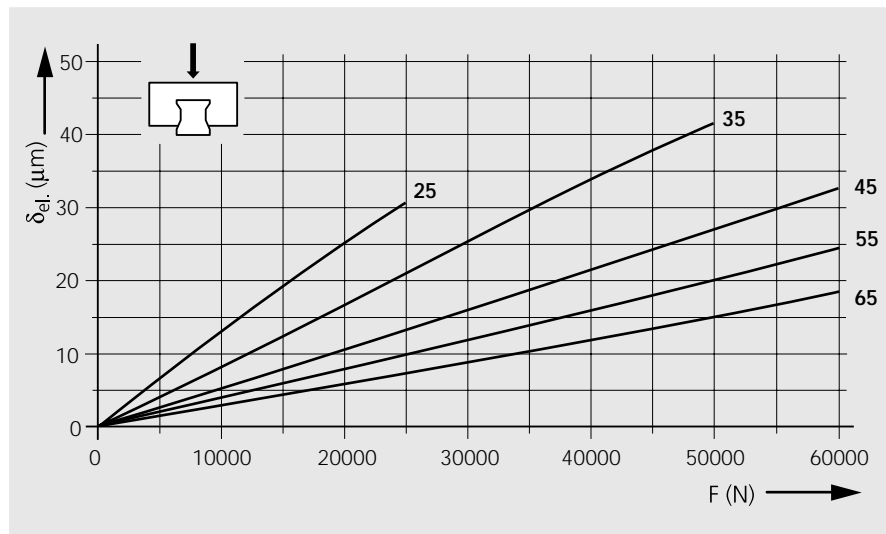
钢制标准滑块技术数据

当预紧为 0.08 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度
滑块 1851-
标准宽 (规格 25 至 65)

—— 测量值

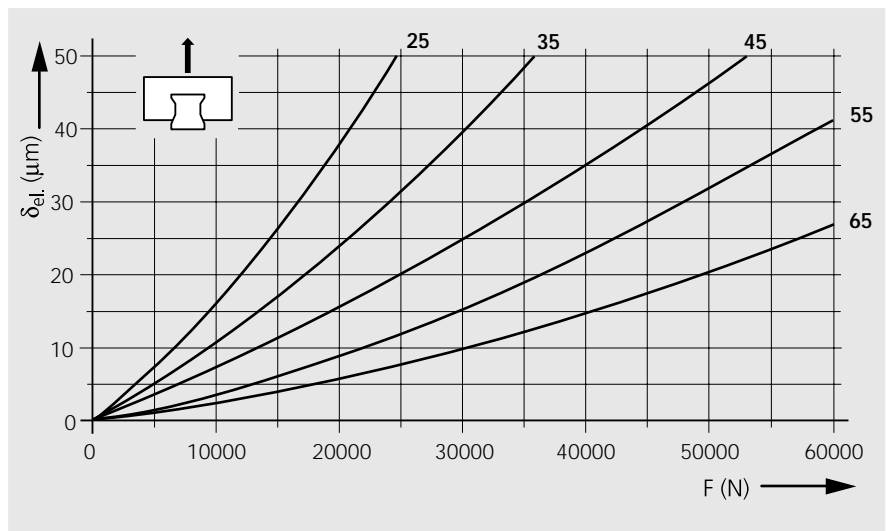
滑块用 6 个螺栓安装:

- 外围 4 个螺栓, 强度等级 12.9
- 中间 2 个螺栓, 强度等级 8.8

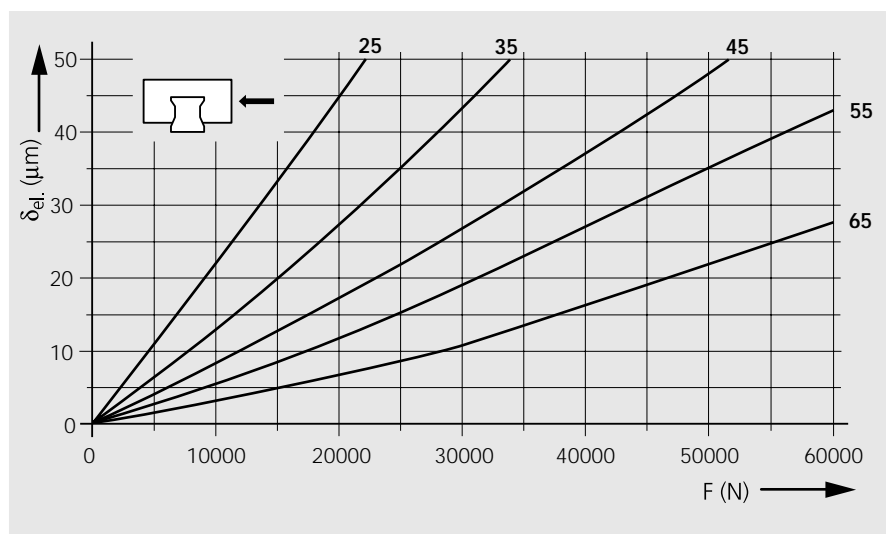


1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



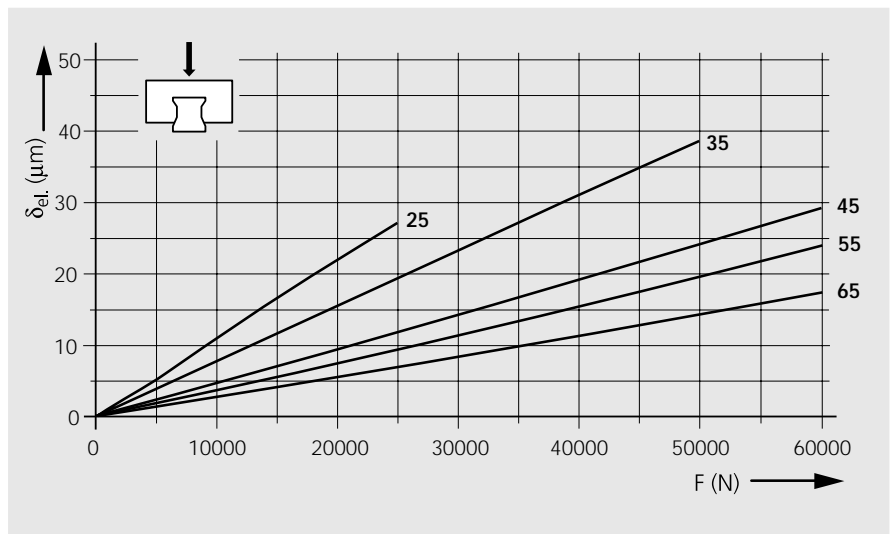
图标

$\delta_{el.}$ = 挠度
F = 载荷

当预紧为 0.13 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度
滑块 1851-
标准宽 (规格 25 至 65)

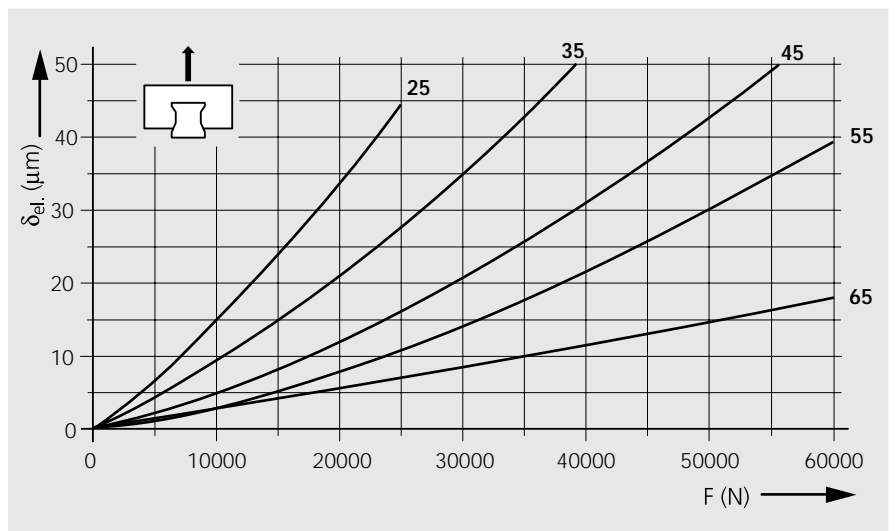
—— 测量值
滑块用 6 个螺栓安装:

- 外围 4 个螺栓, 强度等级 12.9
- 中间 2 个螺栓, 强度等级 8.8

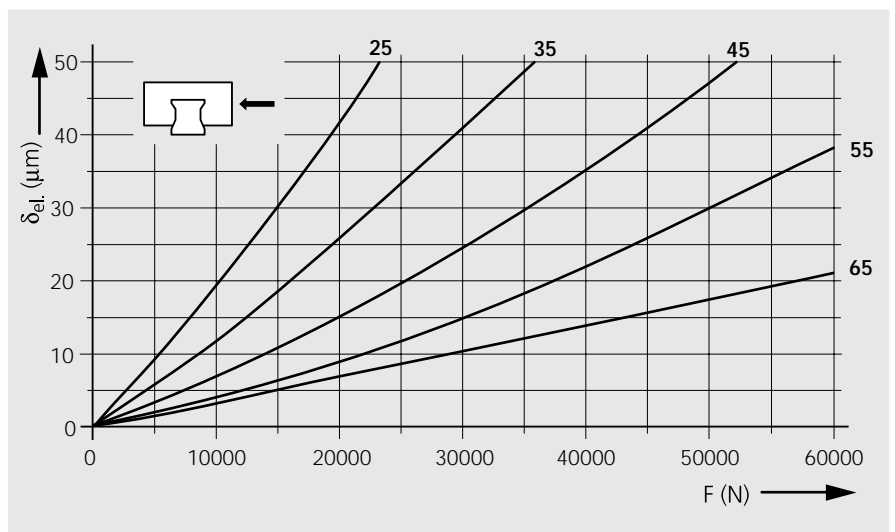


1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

δ_{el} = 挠度
F = 载荷

Rexroth 滚柱导轨导向系统 钢制标准滑块技术数据

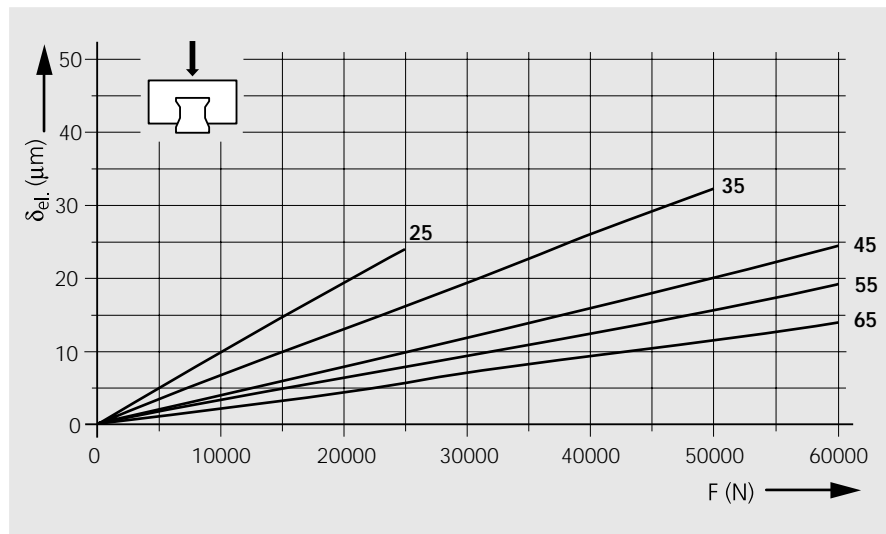
当预紧为 0.08 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

滑块 1853-
标准宽长
(规格 25 至 65)

—— 测量值

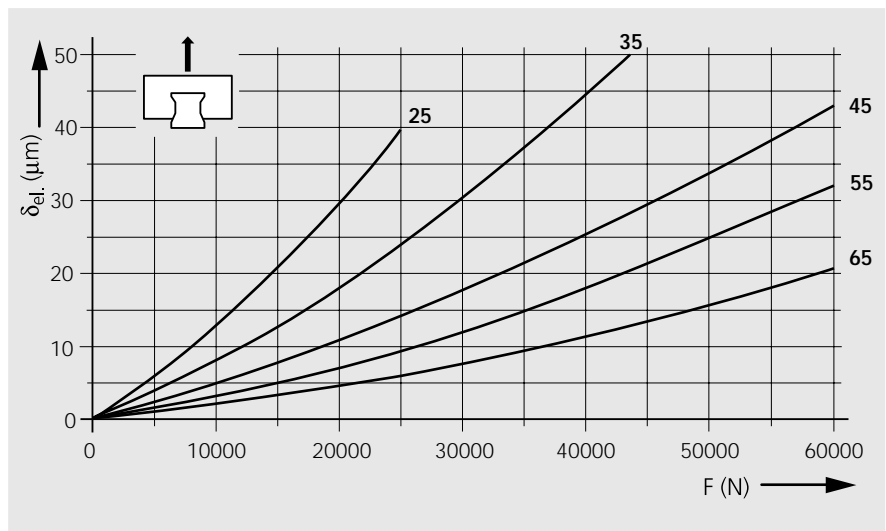
滑块用 6 个螺栓安装:

- 外围 4 个螺栓, 强度等级 12.9
- 中间 2 个螺栓, 强度等级 8.8

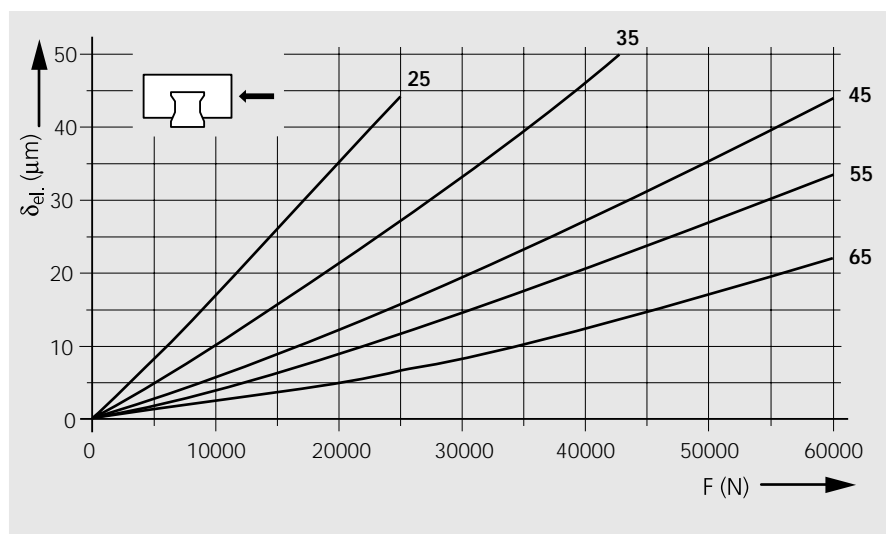


1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

δ_{el} = 挠度
F = 载荷

当预紧为 0.13 C 时的 滚柱导轨导向系统的刚度

滑块 1853-
标准宽长
(规格 25 至 65)

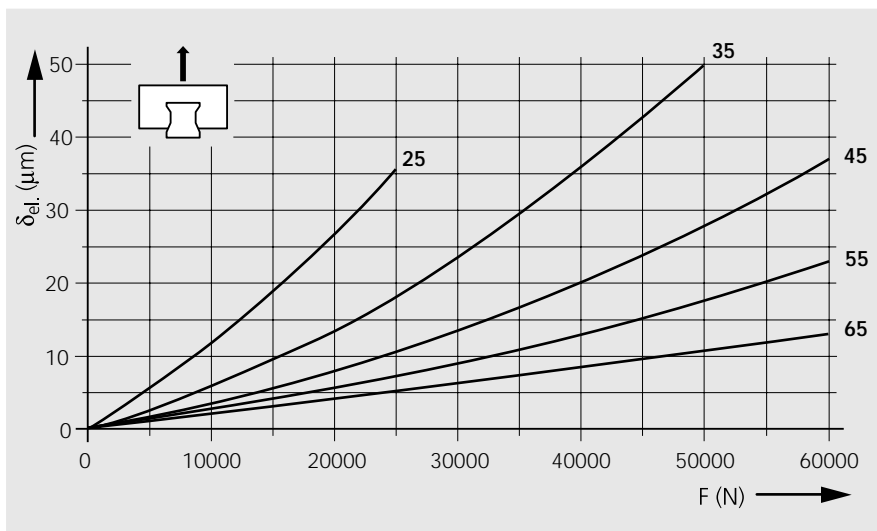
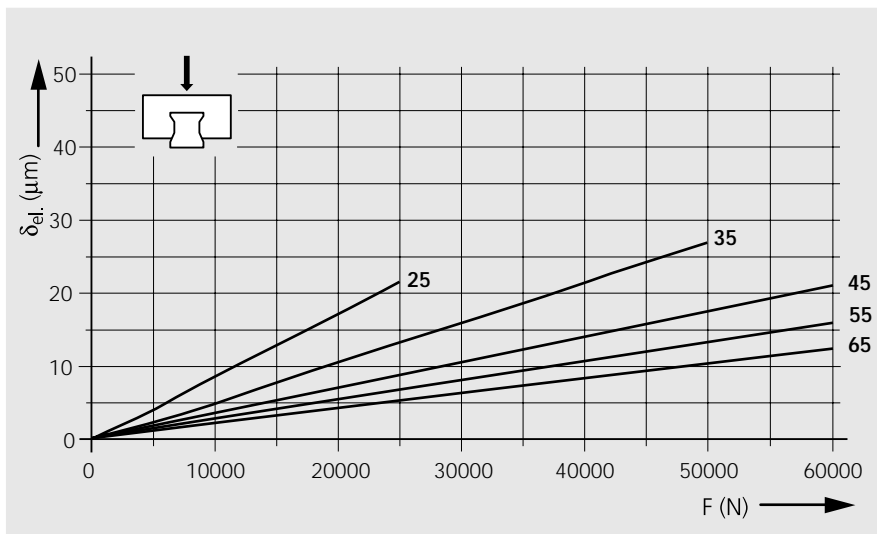
————— 测量值

滑块用 6 个螺栓安装:

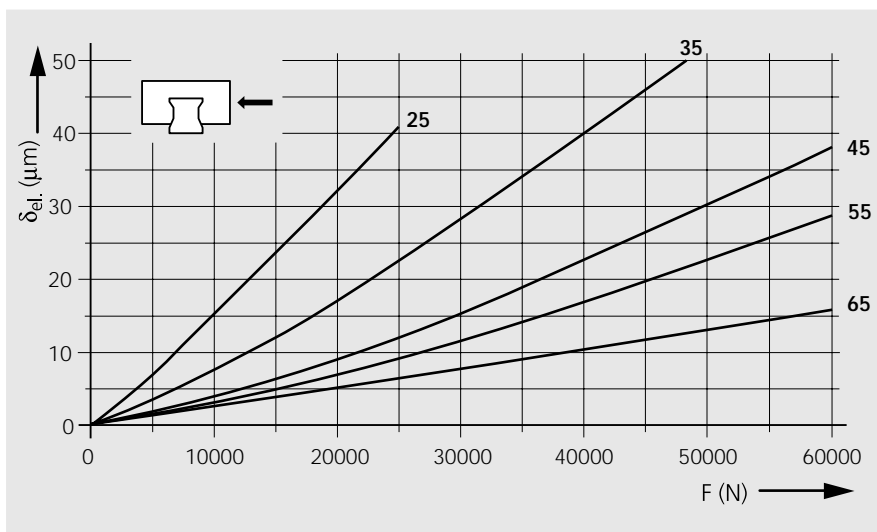
- 外围 4 个螺栓, 强度等级 12.9
- 中间 2 个螺栓, 强度等级 8.8

1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

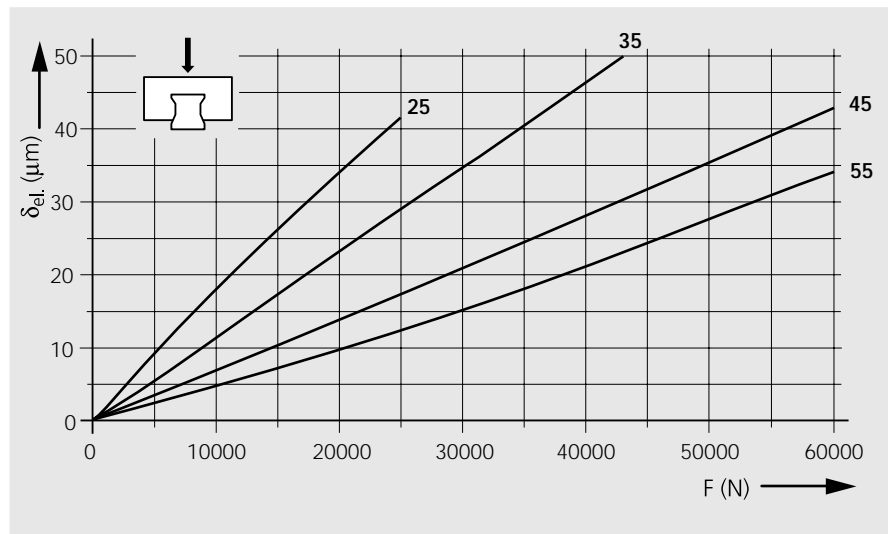
$\delta_{el.}$ = 挠度
F = 载荷

Rexroth 滚柱导轨导向系统 钢制标准滑块技术数据

当预紧为 0.08 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

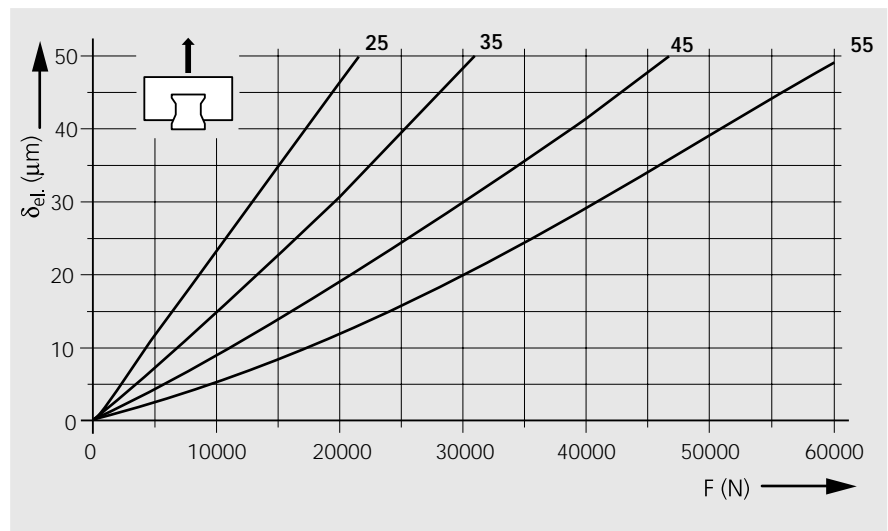
滑块 1821-
窄高 (规格 25 至 55)

————— 测量值
滑块用 6 个强度等级为 12.9 的螺栓
安装

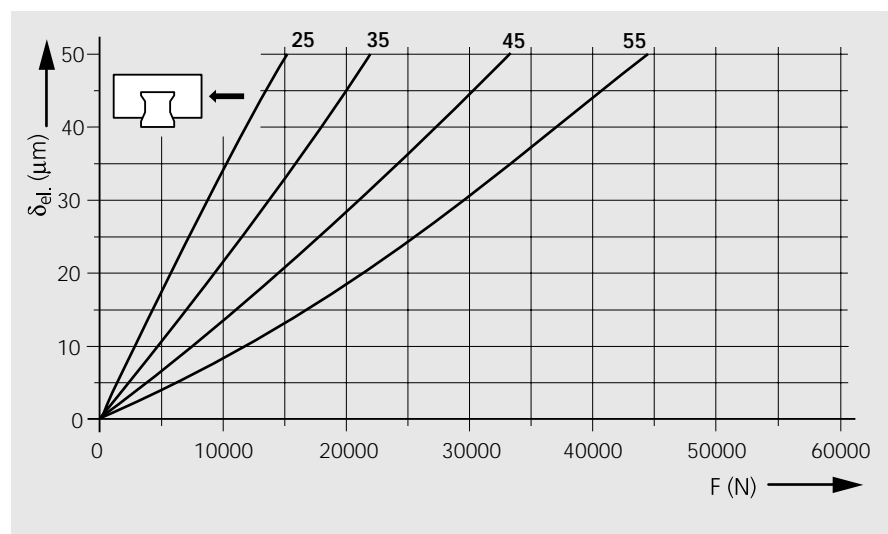


1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

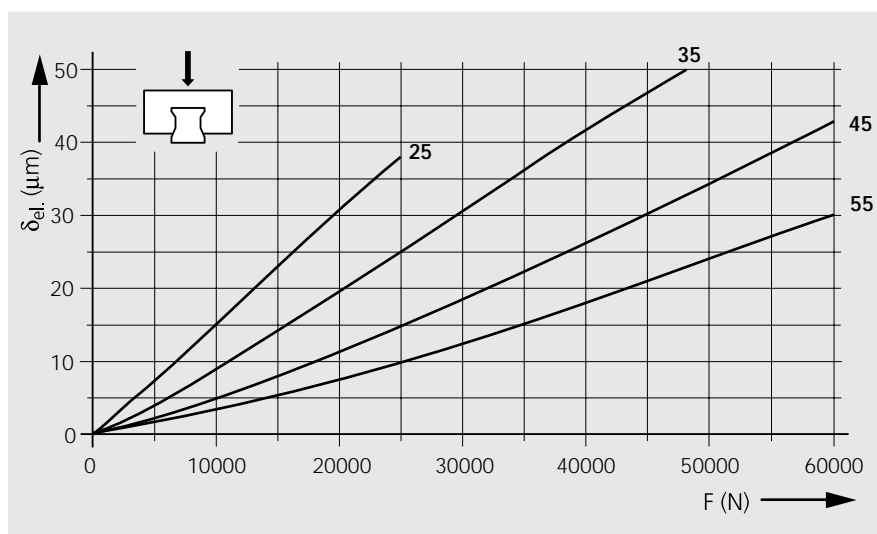
δ_{el} = 挠度
F = 载荷

当预紧为 0.13 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

滑块 1821-
窄高 (规格 25 至 55)

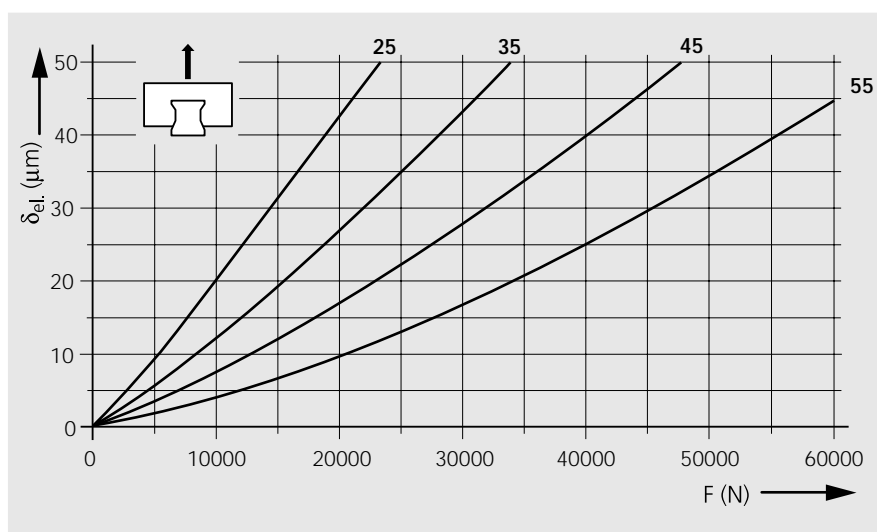
————— 测量值

滑块用 6 个强度等级为 12.9 的螺栓
安装

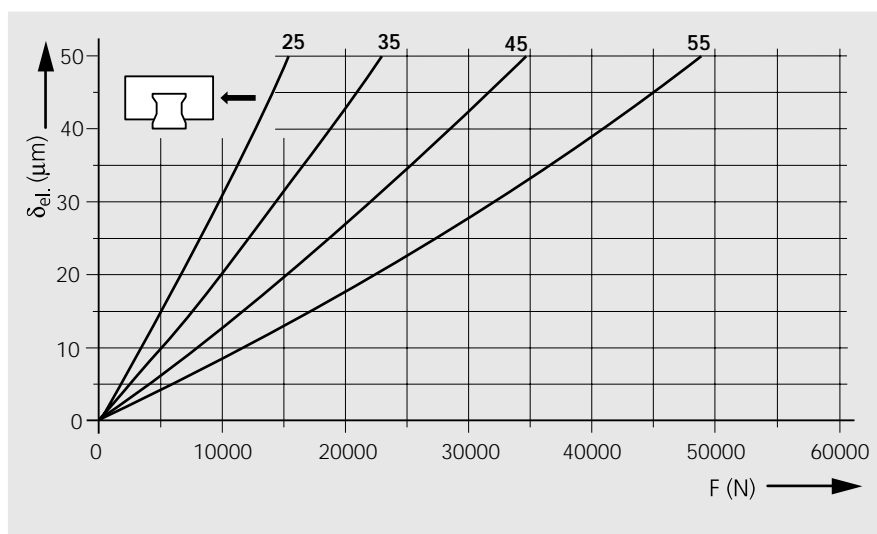


1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

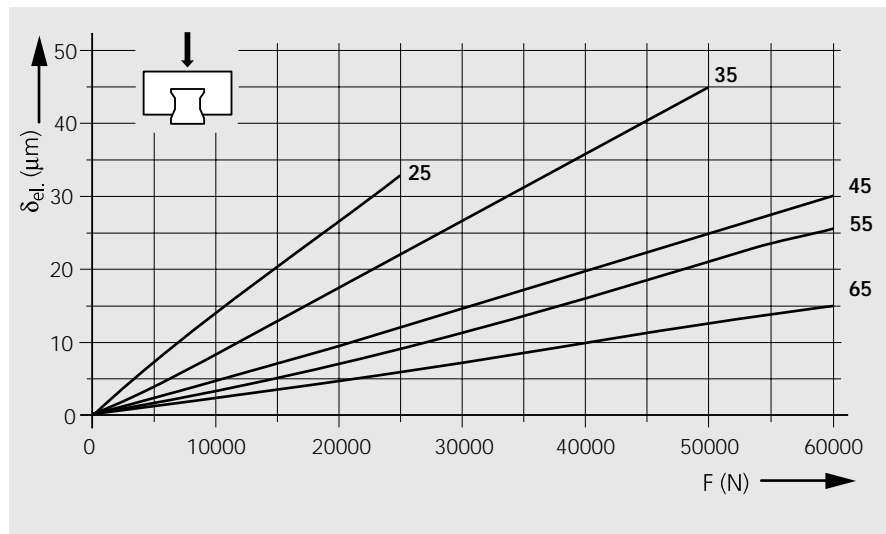
$\delta_{el.}$ = 挠度
F = 载荷

Rexroth 滚柱导轨导向系统 钢制标准滑块技术数据

当预紧为 0.08 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

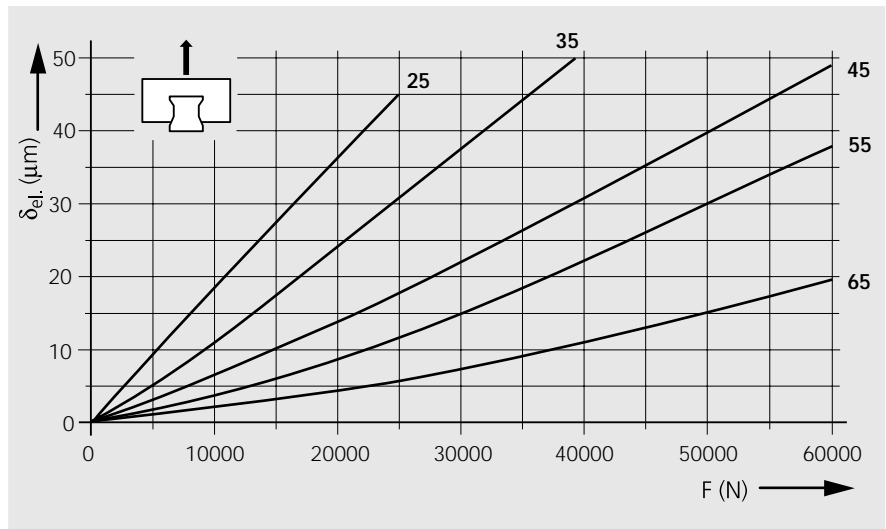
滑块 1824-
窄高长 (规格 25 至 65)

————— 测量值
滑块用 6 个强度等级为 12.9 的螺栓
安装

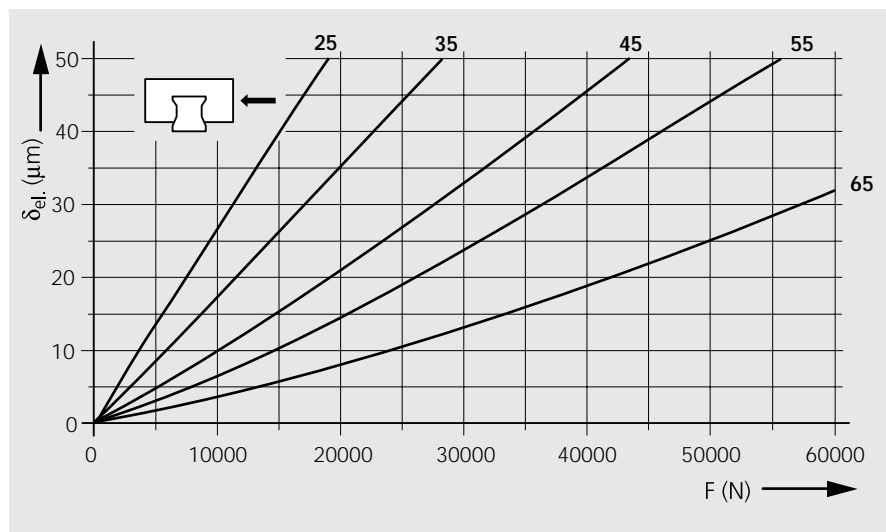


1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

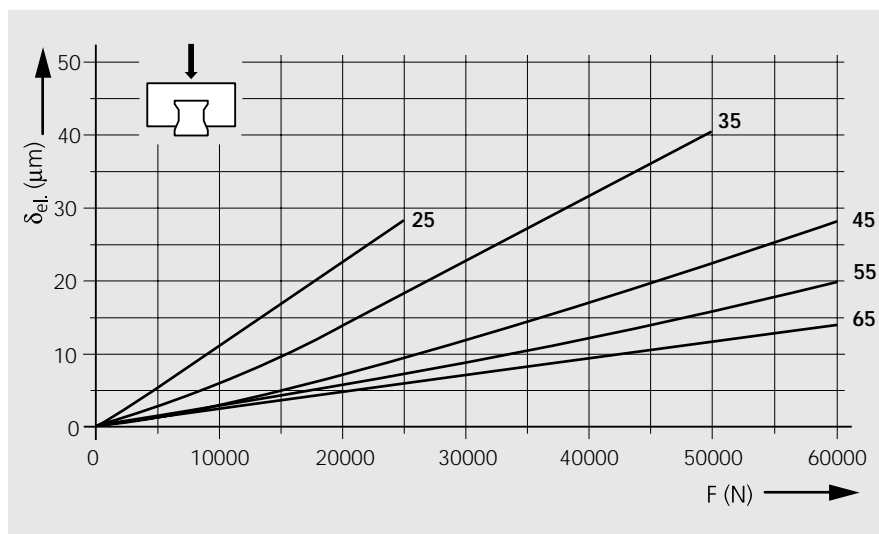
δ_{el} = 挠度
F = 载荷

当预紧为 0.13 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

滑块 1824-
窄高长 (规格 25 至 65)

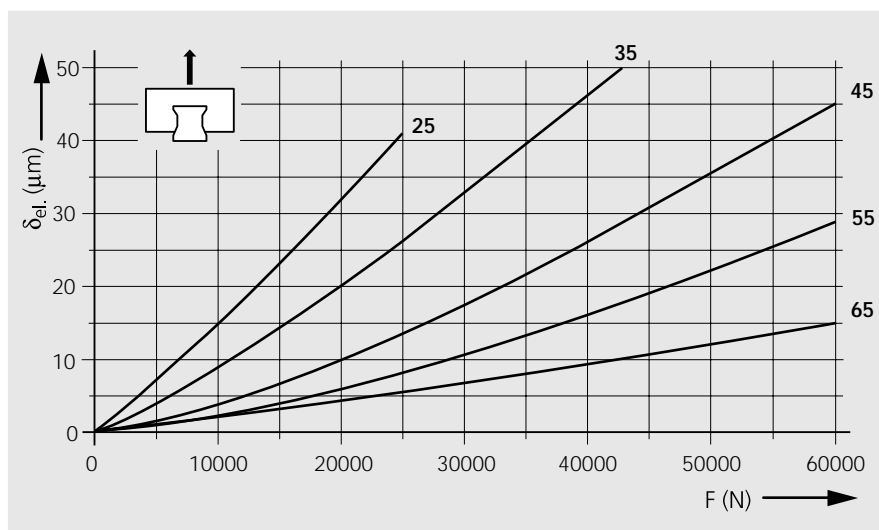
————— 测量值

滑块用 6 个强度等级为 12.9 的螺栓
安装

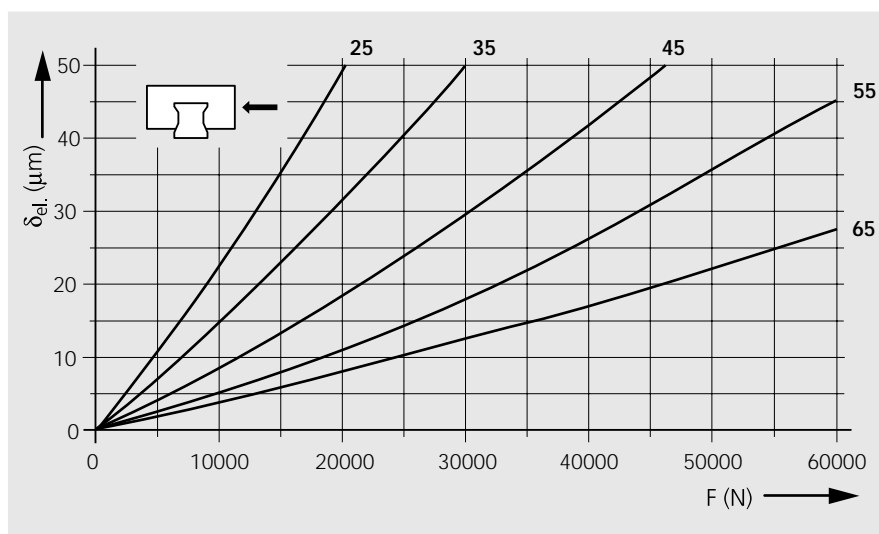


1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

$\delta_{el.}$ = 挠度
F = 载荷

Rexroth 滚柱导轨导向系统

标准滚柱导轨导向系统安装说明

定位边、圆角、螺栓规格和拧紧力矩

说明

图例所示为几种组合的举例。原则上所有的滑块可以与所有的导轨任意组合。

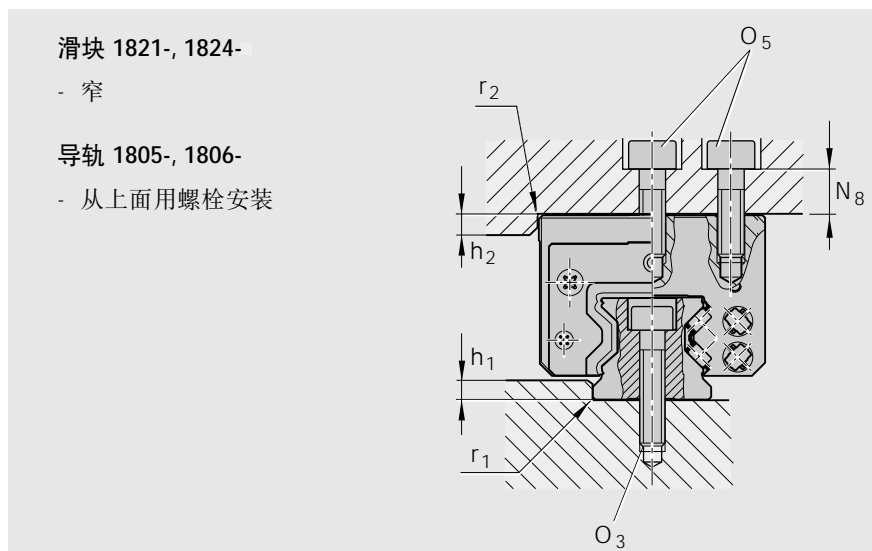
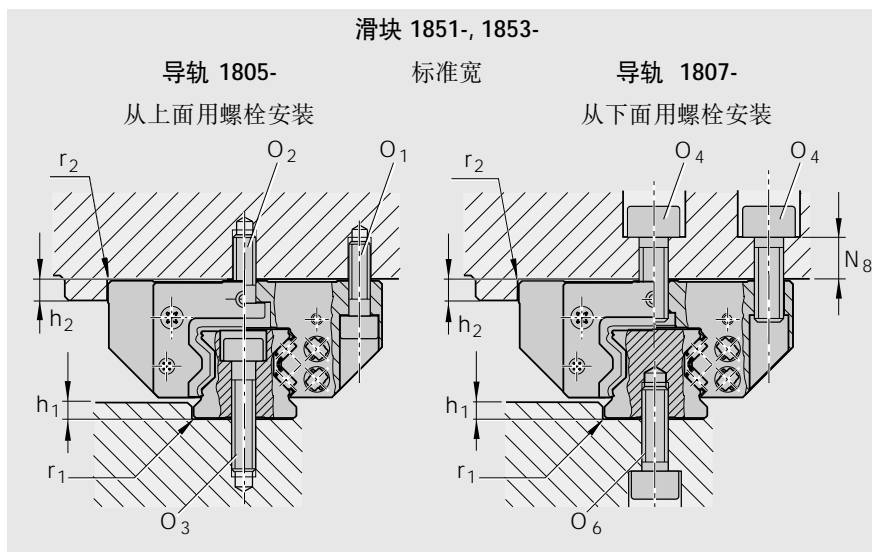
表中给出了使用两种强度等级的螺栓时的无附加定位的许用侧向力参考值。在其它情况下，许用侧向力可以通过螺栓的夹紧力推算出。例如，当采用强度等级 10.9 的螺栓代替 12.9 的螺栓时，许用侧向力约减少 15%。

⚠ 当载荷为很高的上提载荷时，必须检查螺栓的安全性！

为此，请参阅“对连接导轨和底板的螺栓的要求”。

尺寸和无附加侧面固定时的侧向力参考值

- 1) 滑块只用 4 个螺栓 O_4 从上面安装：
 - 允许侧向力下降 1/3
 - 刚度下降
- 2) 滑块用 6 个螺栓安装：
 - 中间的螺栓用强度等级 8.8 的拧紧力矩拧紧。
- 3) 用 2 个螺栓 O_2 和 4 个螺栓 O_1 安装
- 4) 计算的摩擦值 $\mu = 0.12$
- 5) 在使用夹持元件和刹车元件时，请注意样本“夹持元件和刹车元件”中的 H_1 数值。



导轨	h_1		r_1	h_2	r_2	O_1	$O_2^{2)}$	$O_4^{1)2)}$	O_5	O_3	O_6	N_8
	min.	max. ⁵⁾										
25	3.0	4.5	0.8	5	0.8	M6x20	M6x16	M8x20	M6x18	M6x30	M6x20	10
35	3.5	5.0	0.8	6	0.8	M8x25	M8x20	M10x25	M8x25	M8x35	M8x25	13
45	4.5	7.0	0.8	8	0.8	M10x30	M10x25	M12x30	M10x30	M12x45	M12x30	14
55	7.0	9.0	1.2	10	1.0	M12x40	M12x30	M14x40	M12x35	M14x50	M14x40	20
65	7.0	9.0	1.2	14	1.0	M14x45	M14x35	M16x45	M16x40	M16x60	M16x45	22

螺栓强度等级	无侧向固定时的允许侧向力 ⁴⁾						
	滑块			导轨			
8.8	*	0.09 C	0.13 C ³⁾	0.20 C	0.13 C	0.10 C	
12.9	*	0.15 C	0.19 C ³⁾	0.30 C	0.22 C	0.17 C	
8.8	**	0.07 C	0.11 C ³⁾	0.16 C	0.11 C	0.07 C	
12.9	**	0.12 C	0.16 C ³⁾	0.23 C	0.18 C	0.12 C	

* 滑块 1821-, 1851-

** 滑块 1824-, 1853-

安装螺栓的拧紧力矩

	M6	M8	M10	M12	M14	M16
	8.8	9.5	23	46	80	125
	10.9	13.0	32	64	110	180
	12.9	16.0	39	77	135	215

销定位

如果侧面力超过允许的参考值，必须将滑块附加固定。

可用定位销:

- 锥销 (淬火) 或
- 圆柱销 DIN ISO 8734

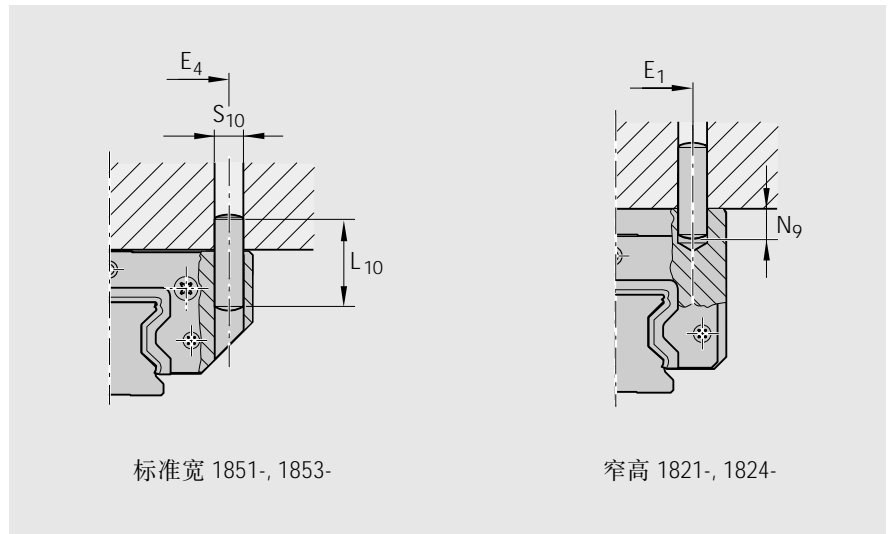
说明

在滑块中部的推荐销孔位置上可能存在加工用孔 ($\phi < S_{10}$)。

这些孔适于括孔。

如果必须在其它位置加定位销时(例如，润滑接口在中间时)，在纵向上不许超过尺寸 E_2 (尺寸 E_2 见各具体款式的尺寸表)。

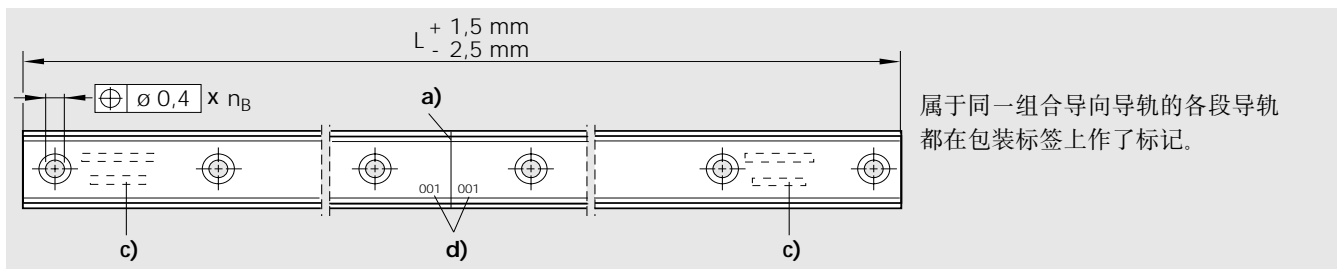
保持尺寸 E_1 和 E_4 !



规格	锥销 (淬火) 或 圆柱销 (DIN ISO 8734)		尺寸 (mm)		
	S_{10}	L_{10}	E_1	E_4	N_9 (max)
25	6	32	35	55	9
35	8	40	50	80	13
45	10	50	60	98	18
55	12	60	75	114	19
65	14	60	76	140	22

多段组合导轨的安装说明

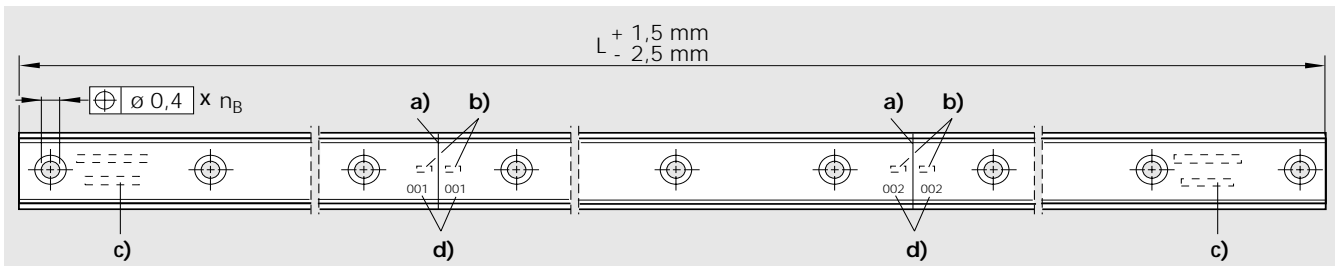
由两段组成的导轨



由三段或多段组成的导轨

一条导轨的各段都标有相同的标识号。

标记打在导轨的头部端面上。



n_B 安装孔数

- a) 对接处
- b) 识别号
- c) 起始段和终止段上的完整标识
- d) 对接处识别号

对带防护带的导轨的提示

应用于多段导轨，防护带以总长度 L 一件式单独随同供货。

新产品：定位轴

在使用多段导轨时，可以用定位轴将各段导轨对齐校准。详细资料参看“配件”部分和 RSF 说明。

Rexroth 滚柱导轨导向系统 钢制宽滑块产品一览

极高的抗转矩能力和抗扭矩刚度

利用来自供货仓库的互换性元件，可以自己组装成套的导向单元...

力士乐对导轨和滑块均采用精密加工，以使每个元件都可以随时互换。

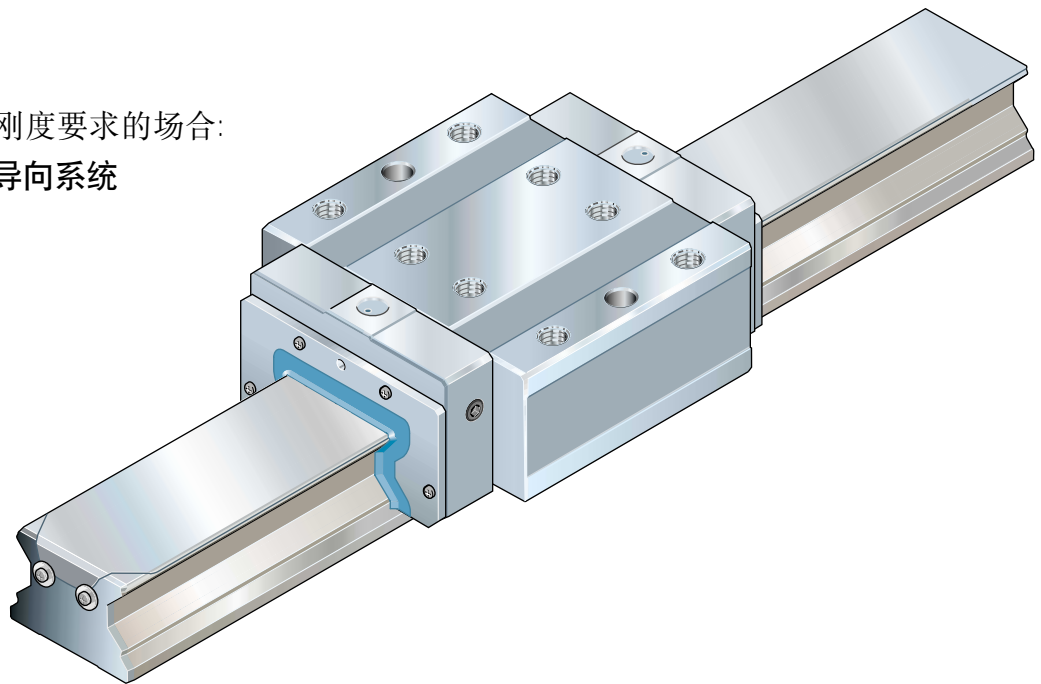
因此，它们可以任意组合。

每个元件都可以单独分类库存。

- 导轨的两侧面都可以作为定位边使用。
- 定位边用于在机器内的整体安装
- 极高的抗转矩能力
- 润滑头可加在任何面上，因此维修方便
- 新型通道结构使润滑量减少
- 新型保持架结构，使润滑间隔时间延长
- 采用最佳设计的滚柱转向和导向，使运行平稳灵活
- 可在滑块的上面和下面用螺栓连接安装元件
- 利用滑块中部的四个孔附加螺栓固定，可以提高在上提载荷和侧面载荷作用时的刚度! 滑块上的定位边用于整体安装。
- 理想的滚道几何尺寸和较多的滚柱数量，使其具有较小的弹性波动
- 集成式成套密封
- 系列化前置密封
- 铝端盖

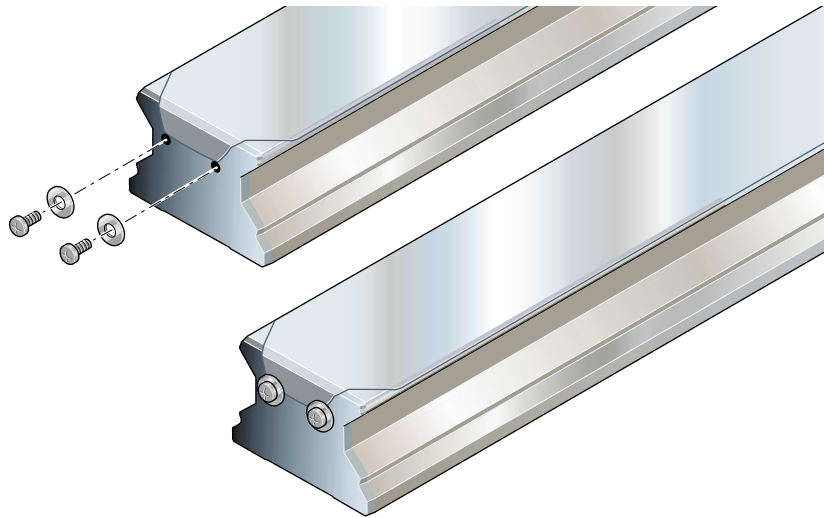
用于高转矩负载和高刚度要求的场合:

Rexroth – 宽滚柱导轨导向系统

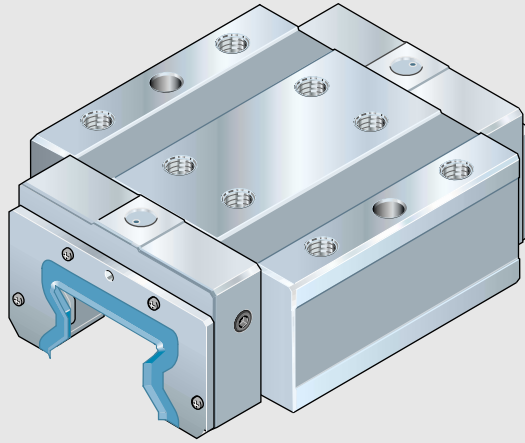


久经考验的导轨安装孔防护带:

- 一条防护带覆盖全部安装孔
- 采用 DIN EN 10088 不锈弹簧钢制造
- 安装简便稳妥
- 卡上或扣上作固定

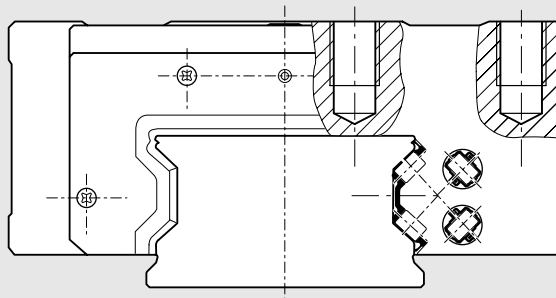


Rexroth 滚柱导轨导向系统 钢制宽滑块产品介绍



导轨导向系统的组成:

- 一根在滚道区域淬火的、各面均进行磨削加工的导轨。
- 一个在滚道区域淬火和磨削加工的、采用滚动轴承钢制造的滑块并带有:
 - 滚动轴承钢制造的滚柱
 - 一个最佳回转导向架
 - 一套内装式全滚道密封
 - 两个前置密封, 用以保证更好的密封和保护塑料元件
 - 两个面上都各有两个定位边
 - 铝端盖

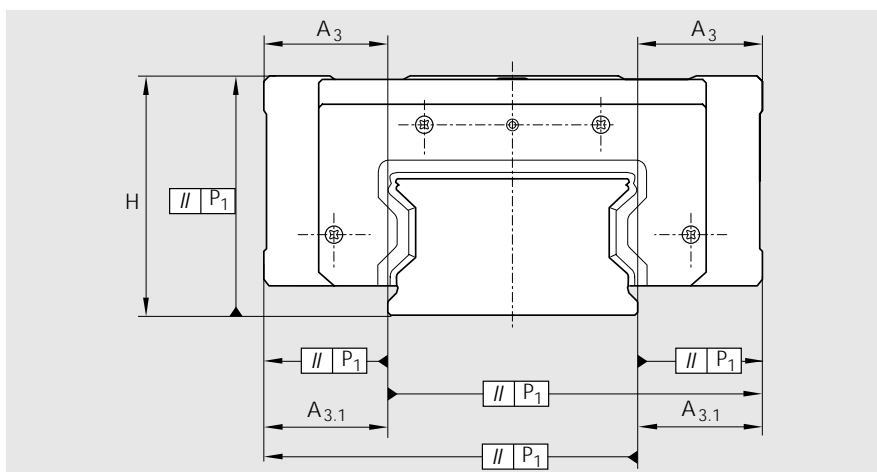


钢制宽滑块技术数据

精度等级及其公差

宽滚柱导轨导向系统以三种不同的精度等级供货。

可供货的结构型式，参看表格“部件号”。



采用精密加工，
可以毫无问题的进行互换

力士乐公司对导轨和滑块在滚柱滚道部分采用专门的精密加工，使每个元件随时都可以进行互换。

例如，可以将一个滑块毫无问题的应用在相同规格的不同导轨上。
这同样也适用于将一根导轨毫无问题的应用在相同规格的不同滑块上。

缩写

RB/GR= 滑块和导轨都镀硬铬
GR = 只有导轨镀硬铬

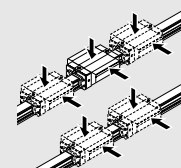
钢制宽滑块

精度等级	尺寸公差 H 和 A ₃ (μm)			成对高度 H 及宽度 A ₃ 的最大相互误差 (μm)	
	H	A ₃	A _{3,1}	Δ H, Δ A ₃	Δ A _{3,1}
SP	± 10	± 7	+ 12 - 10	5	7
P	± 20	± 10	+ 15 - 13	7	9
H	± 40	± 20	+ 26 - 24	15	17

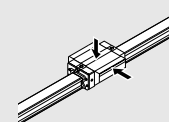
特殊款式: 镀硬铬

	H		A ₃		A _{3,1}		Δ H, Δ A ₃		Δ A _{3,1}	
	RB/GR	GR	RB/GR	GR	RB/GR	GR	RB/GR	GR	RB/GR	GR
SP	+ 17 - 8	+ 14 - 9	± 10	+ 6 - 11	+ 15 - 13	+ 11 - 14	8	5	10	7
P	+ 27 - 18	+ 24 - 19	± 13	+ 9 - 14	+ 18 - 16	+ 14 - 17	10	7	12	9
H	+ 47 - 38	+ 44 - 39	± 23	+ 19 - 24	+ 29 - 27	+ 25 - 28	18	15	20	17

在滑块中部
测量:



在导轨全长范围内
滑块和导轨任意组合



各种不同的滑块
在导轨的同一位置上

工作时导向系统的

平行度误差 P₁

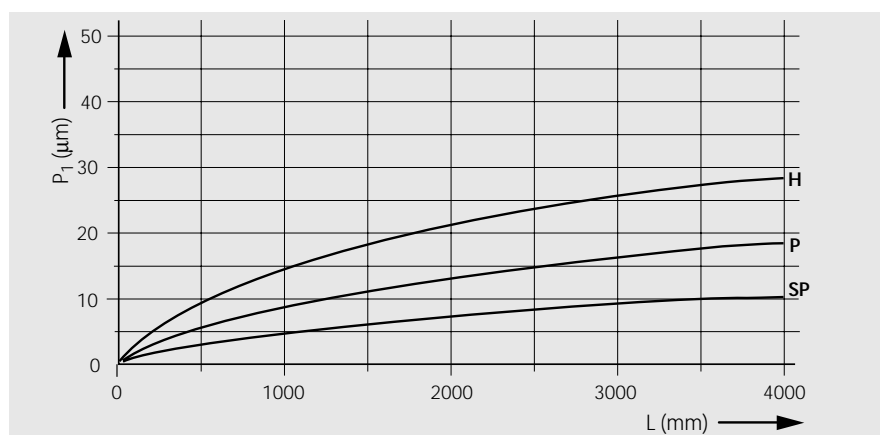
在滑块中部测量

在不带表面镀层的滚柱导轨导向系统时。

在镀硬铬的滚柱导轨导向系统时，
数值可最多提高 2 μm。

图标

P₁ = 平行度误差
L = 导轨长度



Rexroth 滚柱导轨导向系统

钢制宽滑块技术数据

当预紧为 0.13 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

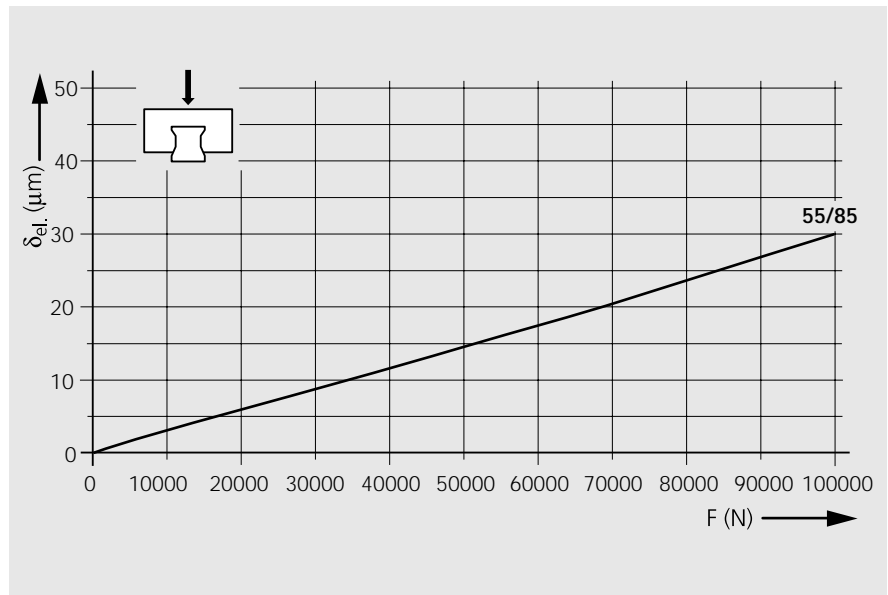
宽滑块 1872-
规格 55/85

————— 计算值

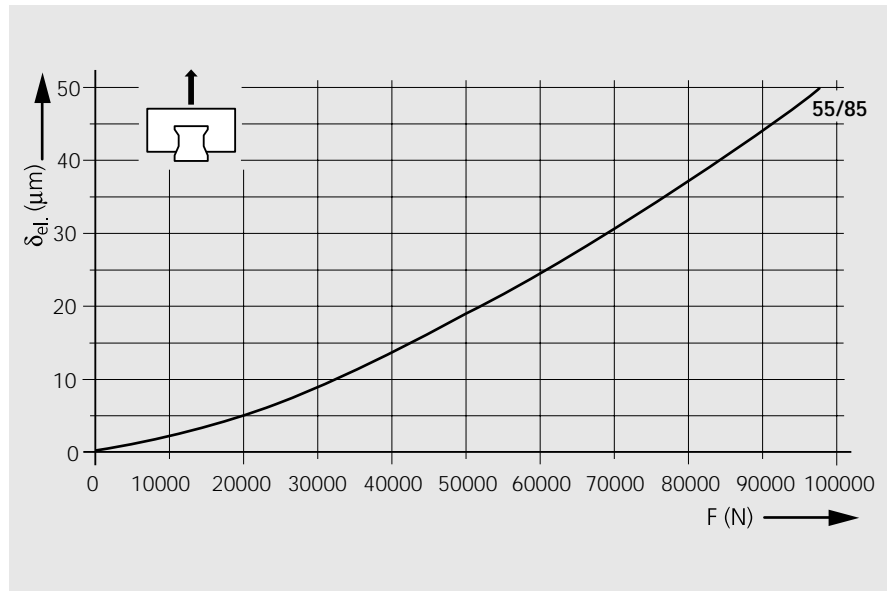
滑块用 8 个螺栓安装, 仅使用上面的
定位边:

- 全部螺栓均为强度等级 12.9

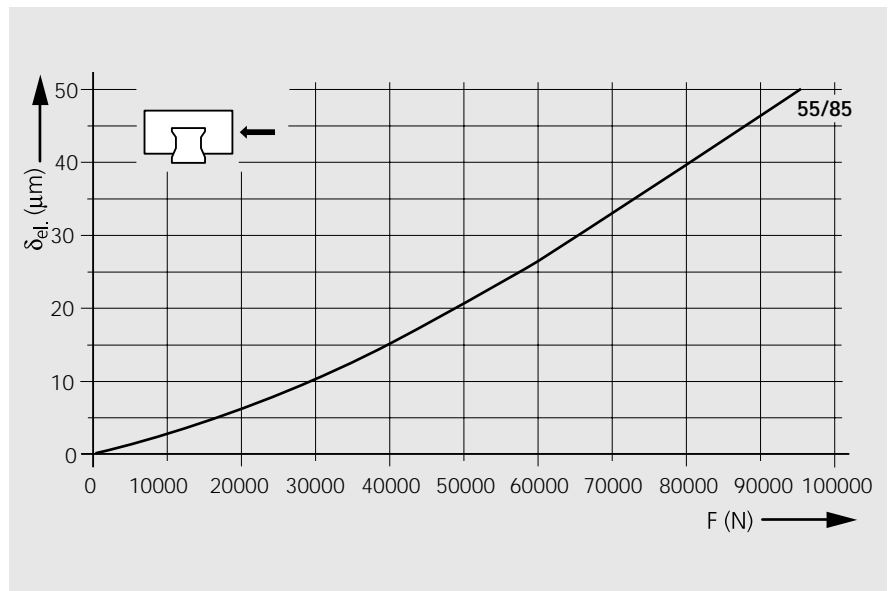
1. 下压载荷



2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

δ_{el} = 挠度
F = 载荷

当预紧为 0.13 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

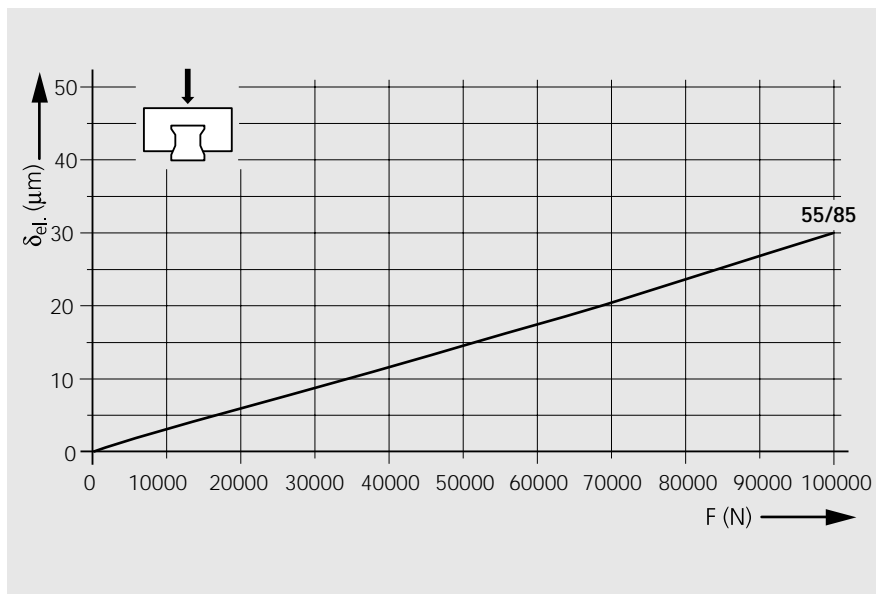
宽滑块 1872-
规格 55/85

————— 计算值

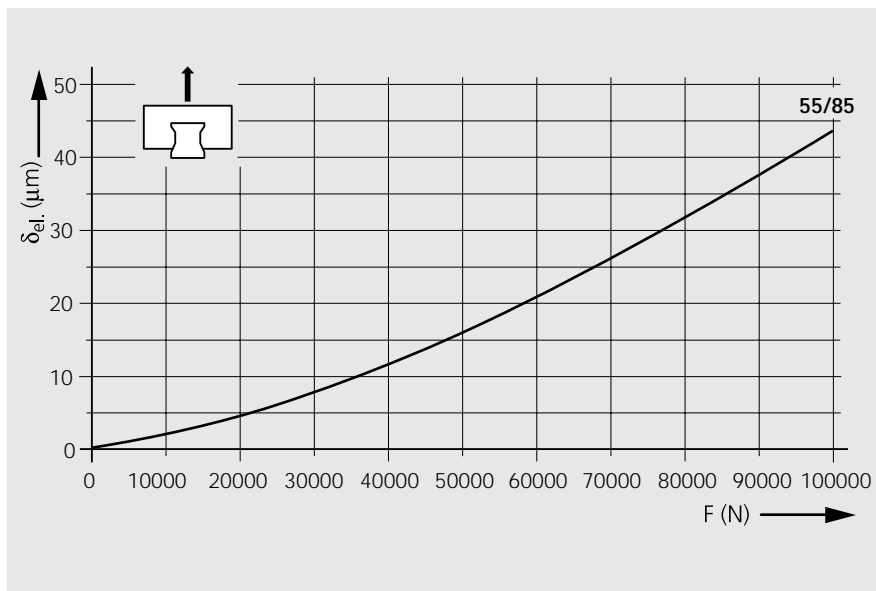
滑块用 8 个螺栓安装, 使用所有的
上、下四个定位边:

- 全部螺栓均为强度等级 12.9

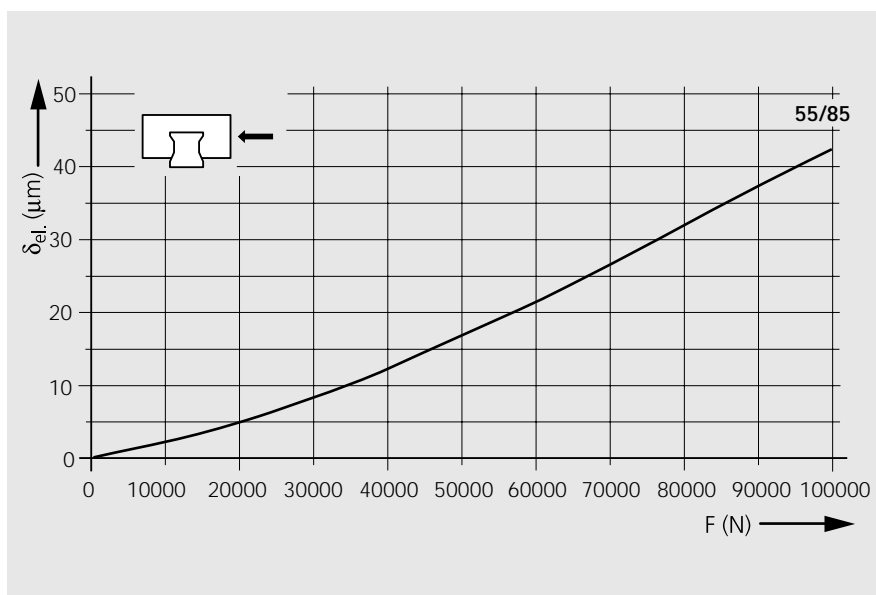
1. 下压载荷



2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

δ_{el.} = 挠度
F = 载荷

Rexroth 滚柱导轨导向系统

钢制宽滑块技术数据

当预紧为 0.13 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

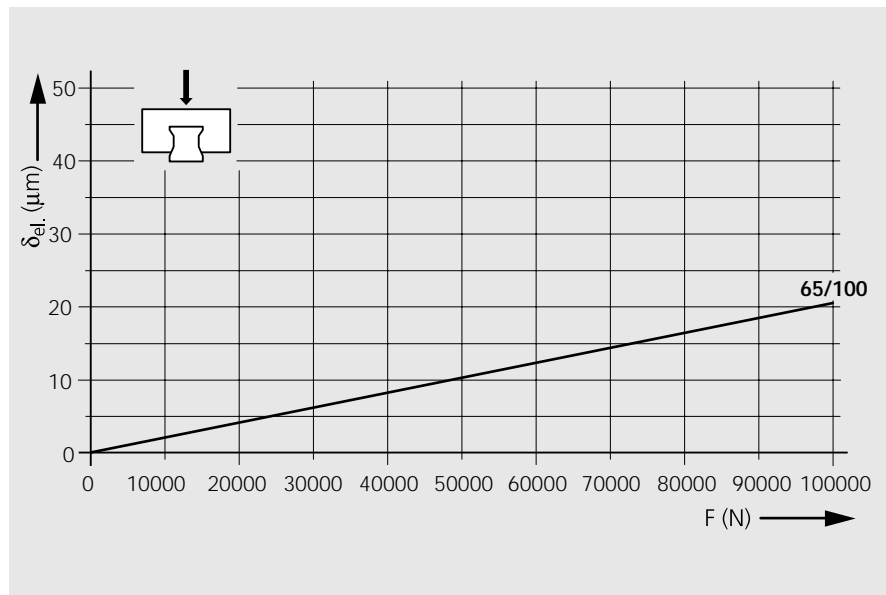
宽滑块 1872-
规格 65/100

—— 测量值

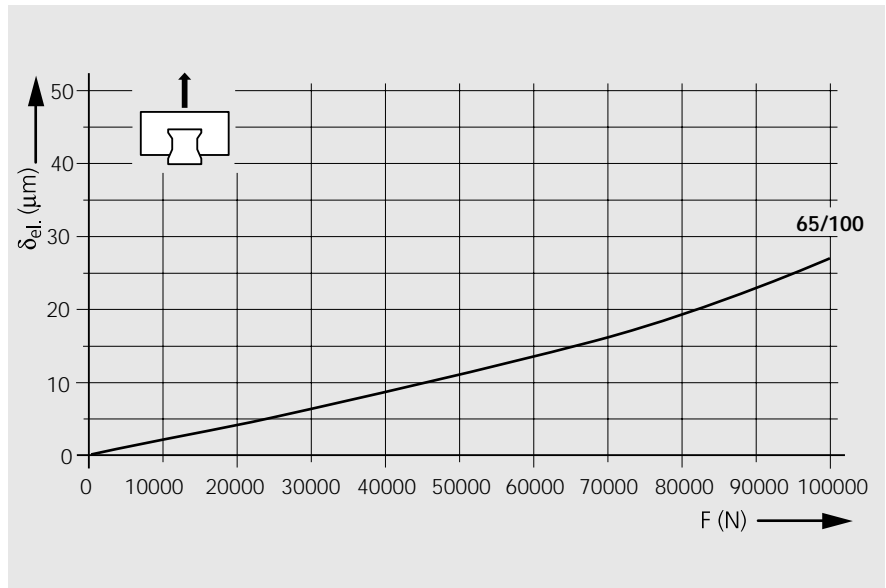
滑块用 8 个螺栓安装, 仅使用上面的
定位边:

- 全部螺栓均为强度等级 12.9

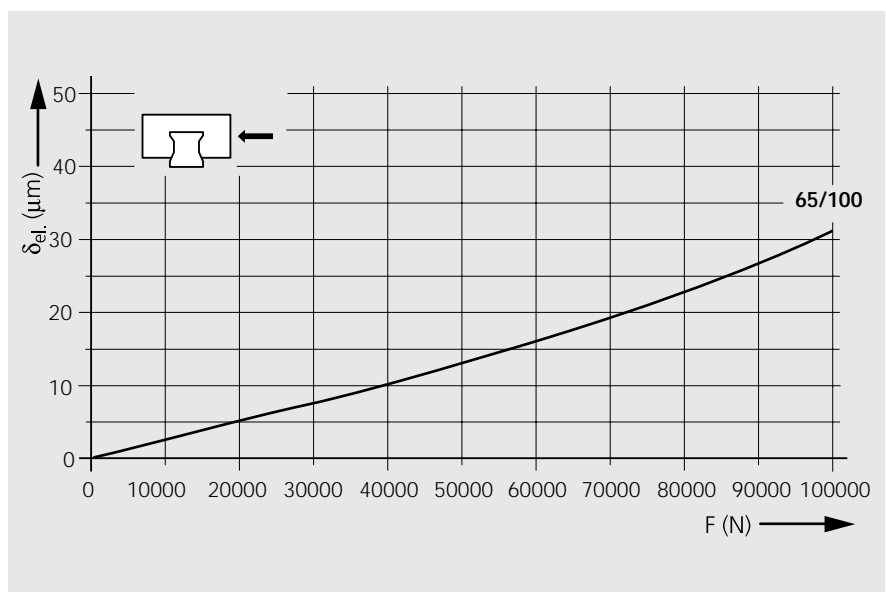
1. 下压载荷



2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

δ_{el} = 挠度
F = 载荷

当预紧为 0.13 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

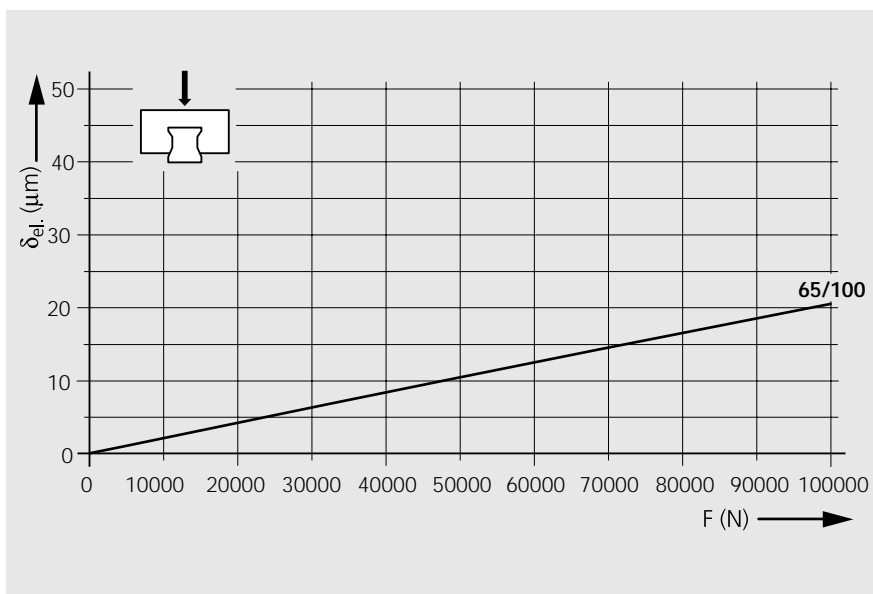
宽滑块 1872-
规格 65/100

————— 测量值

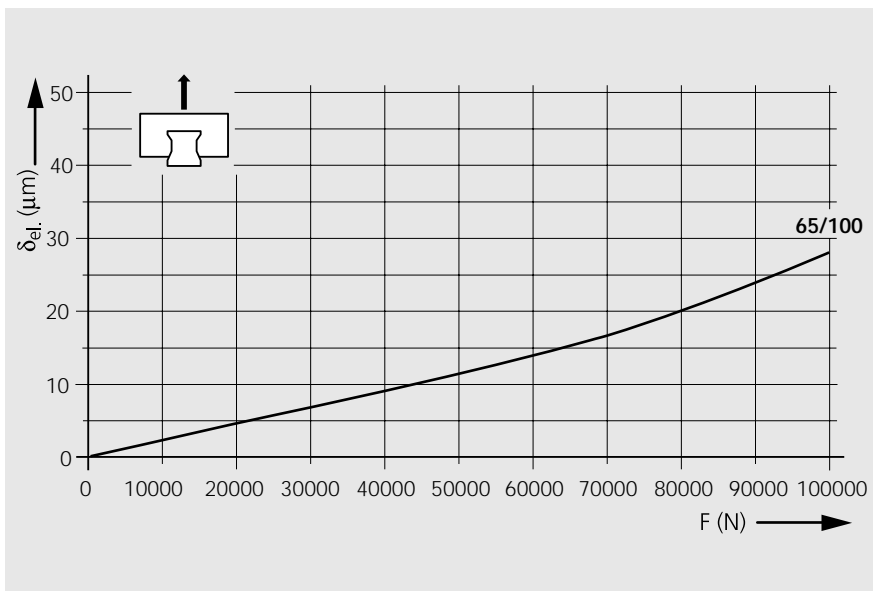
滑块用 8 个螺栓安装, 使用所有的
上、下四个定位边:

- 全部螺栓均为强度等级 12.9

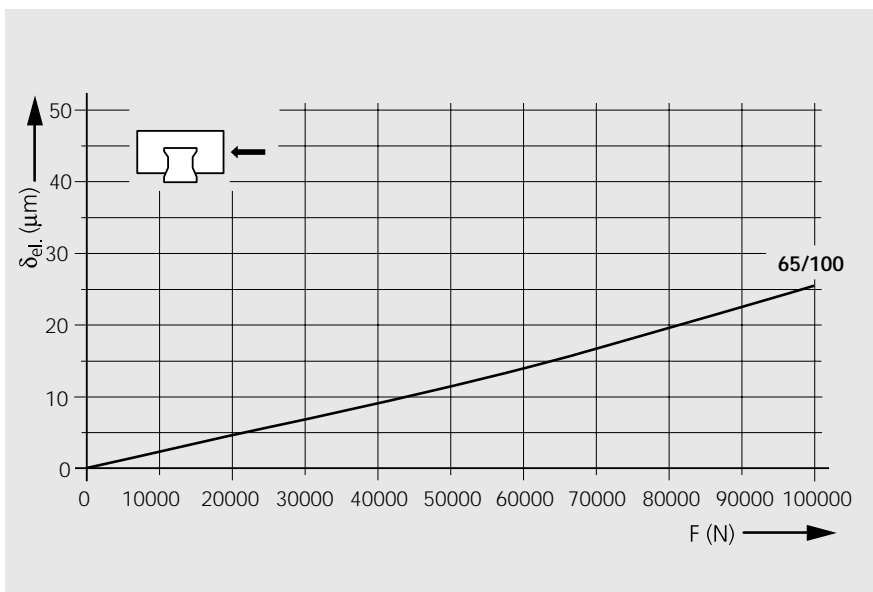
1. 下压载荷



2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

δ_{el.} = 挠度
F = 载荷

Rexroth 滚柱导轨导向系统

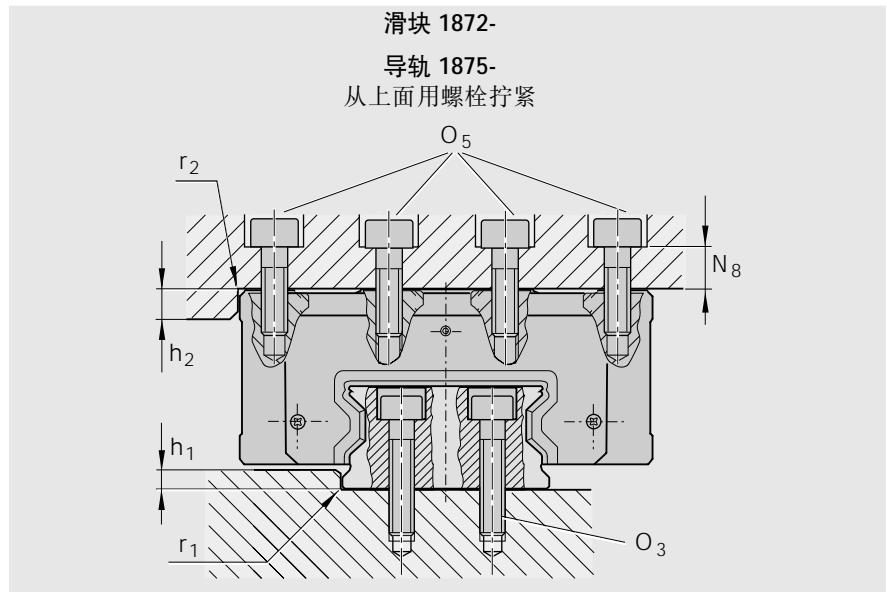
宽滚柱导轨导向系统安装说明

定位边、圆角、螺栓规格和拧紧力矩

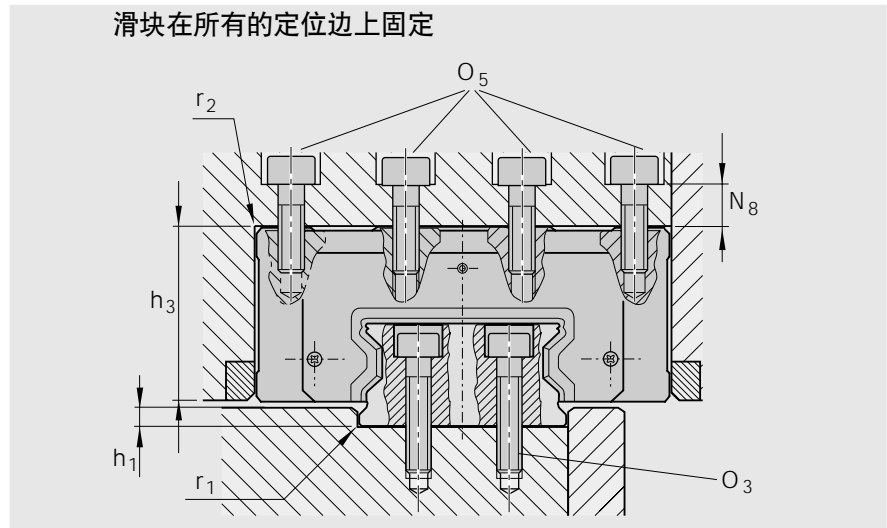
表中给出了使用两种强度等级的螺栓时的无附加定位的许用侧向力参考值。在其它情况下，许用侧向力可以通过螺栓的夹紧力推算出。例如，当采用强度等级 10.9 的螺栓代替 12.9 的螺栓时，许用侧向力减少 15%。

⚠ 当载荷为很高的上提载荷时，必须检查螺栓的安全性！

为此，请参阅“对连接导轨和底板的螺栓的要求”。



滑块在所有的定位边上固定



所有定位面都无间隙固定。



尺寸和无附加侧面固定时的侧面力参考值

- 1) 滑块用 8 个螺栓固定。
- 2) 计算的摩擦值 $\mu = 0.12$

规格	h_1		r_1	h_2	h_3	r_2	O_3	O_5	N_8
	min. (mm)	max. (mm)	max. (mm)	(mm)	(mm)	max. (mm)	DIN 912	DIN 912 8 个	(mm)
55/85	7.0	9.0	1.2	10	84	1.0	M12x50	M12x30	14
65/100	7.0	9.0	1.2	14	66.5	1.0	M14x60	M14x35	20

螺栓强度等级	无侧向固定时的允许侧向力 ²⁾	
	导轨	滑块
8.8	0.16 C	0.16 C ¹⁾
12.9	0.27 C	0.27 C ¹⁾

安装螺栓的拧紧力矩

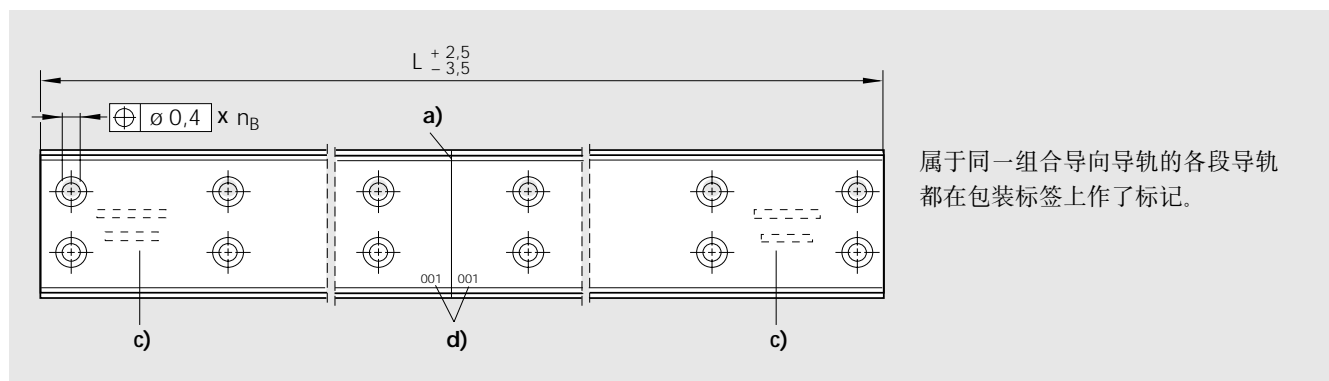
	M12	M14
	80	125
 Nm	110	180
	135	215

多段组合导轨的安装说明

对带防护带的导轨的提示

应用于多段导轨，防护带以总长度L一件式单独随同供货。

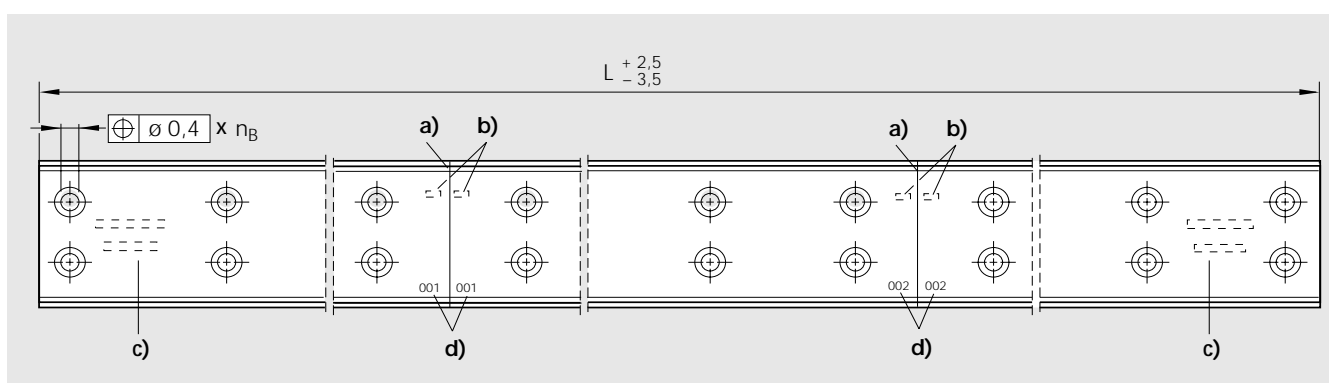
由两段组成的导轨



由三段或多段组成的导轨

一条导轨的各段都标有相同的标识号。

标记打在导轨的头部端面上。



n_B 安装孔数

a) 对接处

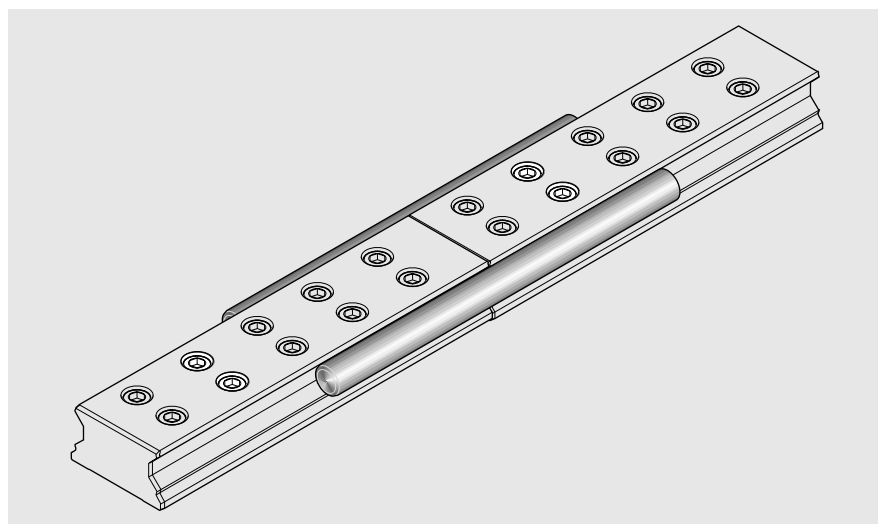
b) 识别号

c) 起始段和终止段上的完整标识

d) 对接处识别号

新产品：定位轴

在使用多段导轨时，可以用定位轴将各段导轨对齐校准。详细资料参看“配件”部分和滚柱导轨导向系统的说明。



Rexroth 滚柱导轨导向系统

钢制重载滑块产品一览

Rexroth 重载滚柱导轨导向系统是专门为重型机床，塑料机械，成型机械等研制的。结构紧凑，滚柱支承的轴向导向分为不同的精度等级，并且具有极高的承载能力和高刚度。

利用来自供货仓库的互换性元件，可以自己组装成套的导向单元...

力士乐对导轨和滑块均采用精密加工，以使每个元件都可以随时互换。

因此，它们可以任意组合。

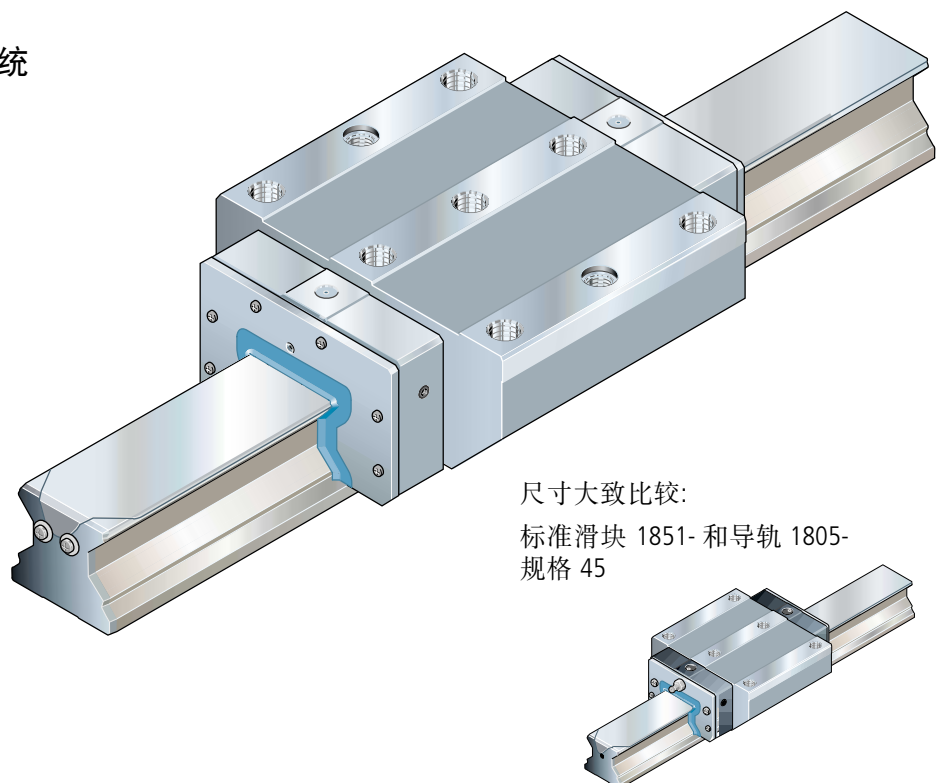
每个元件都可以单独分类库存。

导轨的两侧面都可以作为定位边使用。

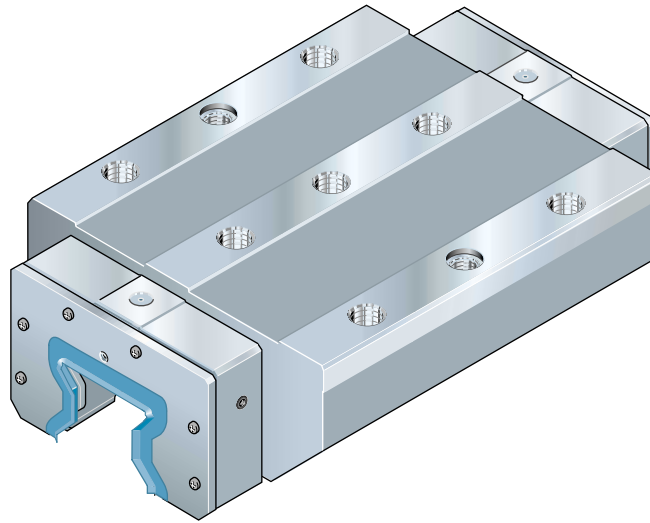
- 由于带和不带防护带的划一导轨标准，使所有类型的滑块都能不受限制地互换
- 互换性
- 润滑头可加在任何面上，因此维修方便
- 新型通道结构使润滑量减少
- 新型保持架结构，使润滑间隔时间延长
- 采用最佳设计的滚柱转向和导向，使运行平稳灵活
- 可在滑块的上面和下面用螺栓连接安装元件
- 利用滑块中部的三个孔附加螺栓固定，可以提高在上提载荷和侧面载荷作用时的刚度
- 理想的滚道几何尺寸和较多的滚柱数量，使其具有较小的弹性波动
- 铝端盖

用于重型机械制造业:

Rexroth 重载滚柱导轨导向系统
标准宽



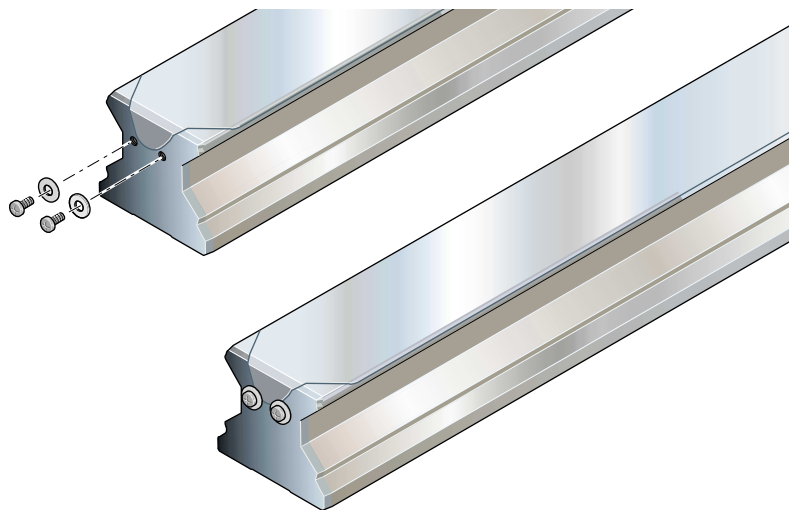
Rexroth 重载滚柱导轨导向系统 标准宽 长



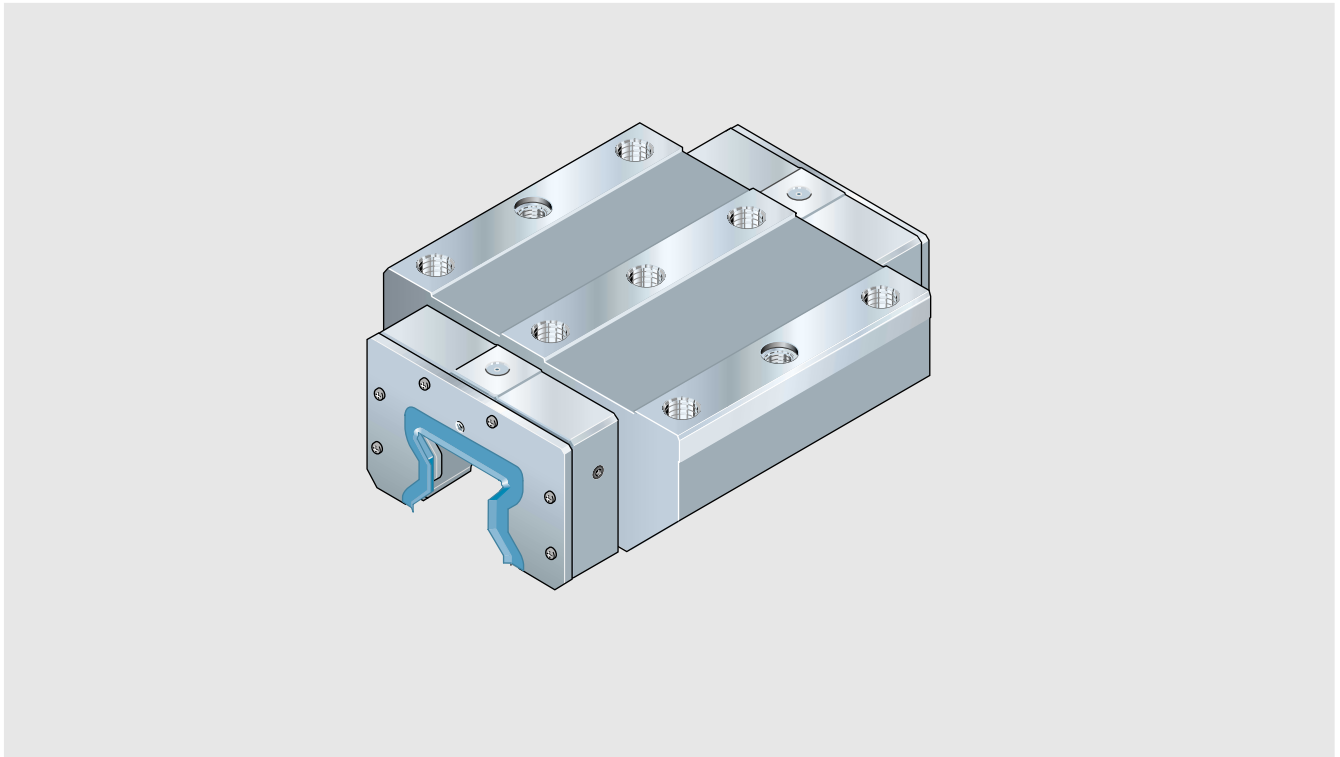
- 各承载方向上具有极高的刚度
- 高转矩承载能力
- 内装式全套密封件
- 系列化的前置密封
- 导轨和滑块也可以供货薄镀硬铬款式
- 铝端盖

久经考验的导轨安装孔防护带:

- 一条防护带覆盖全部安装孔
- 采用 DIN EN 10088 不锈弹簧钢制造
- 安装简便稳妥
- 卡上或扣上作固定

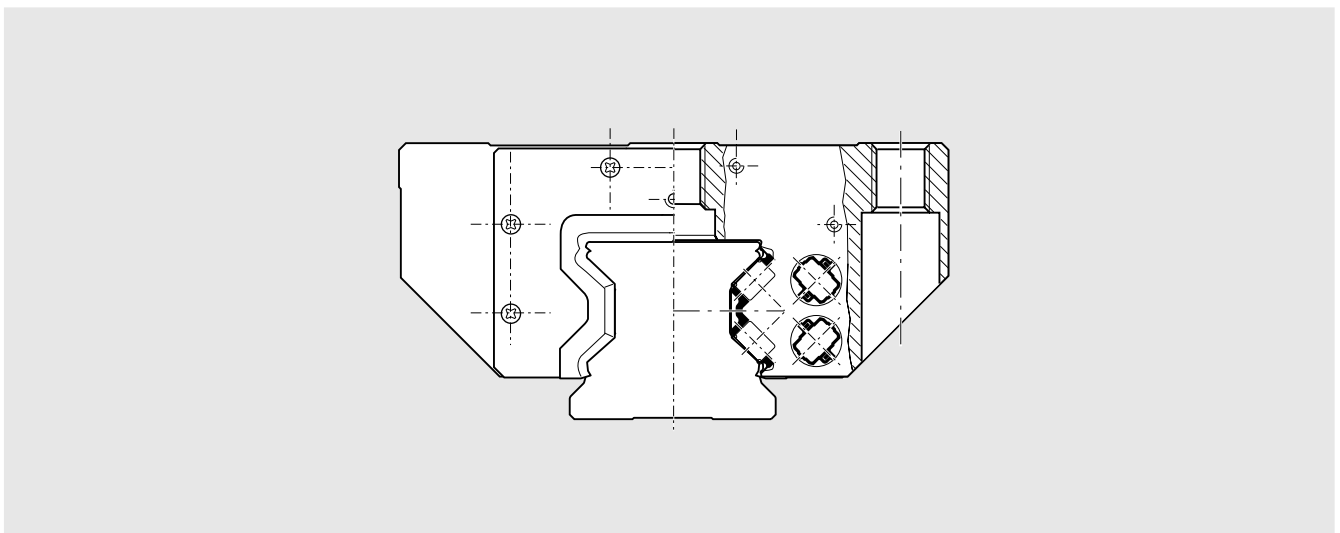


Rexroth 滚柱导轨导向系统 钢制重载滑块产品介绍



导轨导向系统的组成:

- 一根在滚道区域淬火的、各面均进行磨削加工的导轨。
- 一个在滚道区域淬火和磨削加工的、采用滚动轴承钢制造的滑块并带有:
 - 滚动轴承钢制造的滚柱
 - 一个最佳回转导向架
 - 一套内装式全滚道密封
 - 铝端盖
 - 两个前置密封, 用以保证更好的密封和保护塑料元件

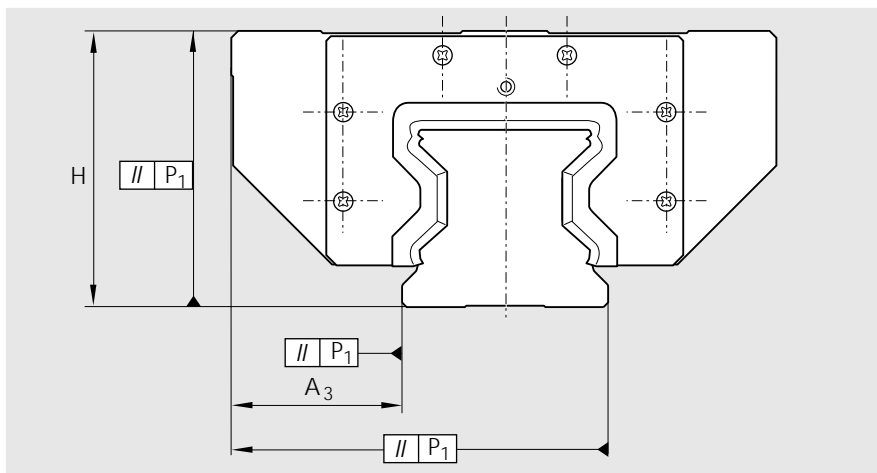


钢制重载滑块技术数据

精度等级及其公差 (μm)

Rexroth 重载滚柱导轨导向系统最多以两种不同的精度等级供货。

可供货的款式，参看表格“部件号”。



采用精密加工，可以毫无问题的进行互换

力士乐公司对导轨和滑块在滚柱滚道部分采用专门的精密加工，使每个元件随时都可以进行互换。

例如，可以将一个滑块毫无问题的应用在相同规格的不同导轨上。

这同样也适用于将一根导轨毫无问题的应用在相同规格的不同的滑块上。

钢制重载滑块

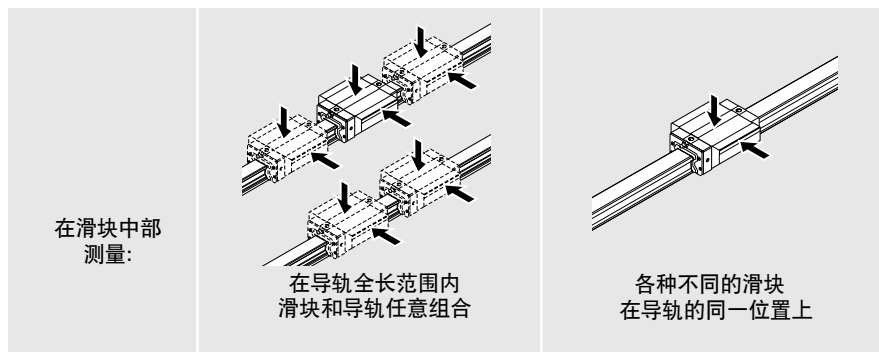
精度等级	尺寸公差 H 和 A ₃ (μm)		成对高度 H 及宽度 A ₃ 的最大相互误差 ΔH, ΔA ₃ (μm)
	H	A ₃	
P	± 20	± 10	7
H	± 40	± 20	15

特殊款式：镀硬铬

	H		A ₃		ΔH, ΔA ₃ (μm)	
	RB/GR	GR	RB/GR	GR	RB/GR	GR
P	+ 27 - 18	+ 24 - 19	± 13	+9 -14	10	7
H	+ 47 - 38	+ 44 - 39	± 23	+ 19 - 24	18	15

缩写

RB/GR= 滑块和导轨都镀硬铬
GR = 只有导轨镀硬铬



工作时导向系统的

平行度误差 P₁

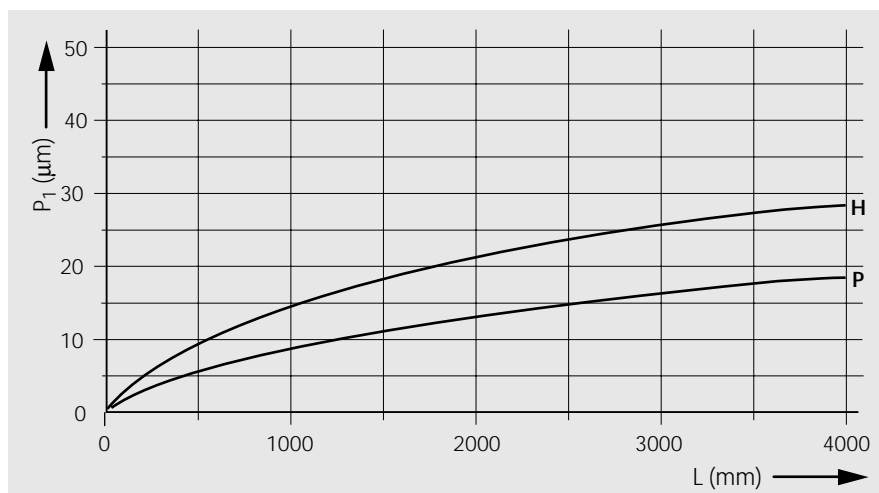
在滑块中部测量

在不带表面镀层的滚柱导轨导向系统时。

在镀硬铬的导轨时，数值可最多提高 2 μm。

图标

P₁ = 平行度误差
L = 导轨长度



Rexroth 滚柱导轨导向系统

钢制重载滑块技术数据

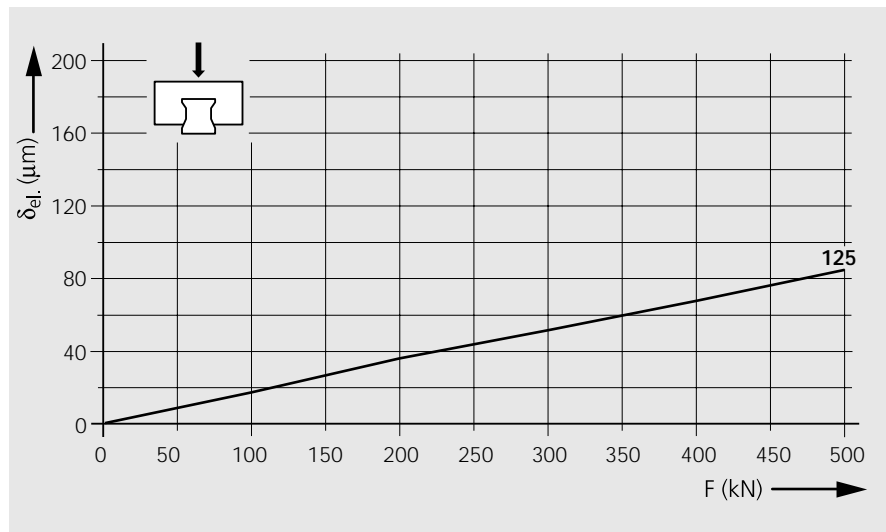
当预紧为 0.13 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

滑块
标准宽 1861-

————— 测量值

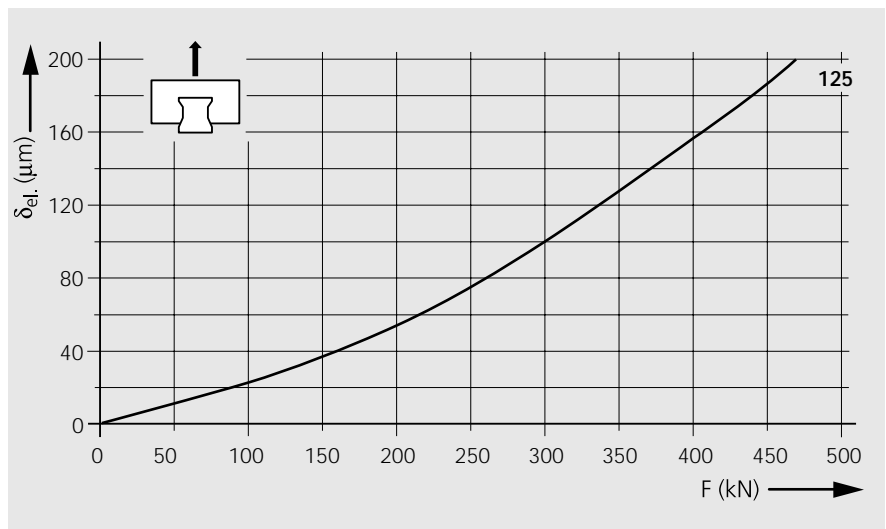
滑块用 9 个螺栓安装:

- 外围 6 个螺栓, 强度等级 12.9
- 中间 3 个螺栓, 强度等级 8.8

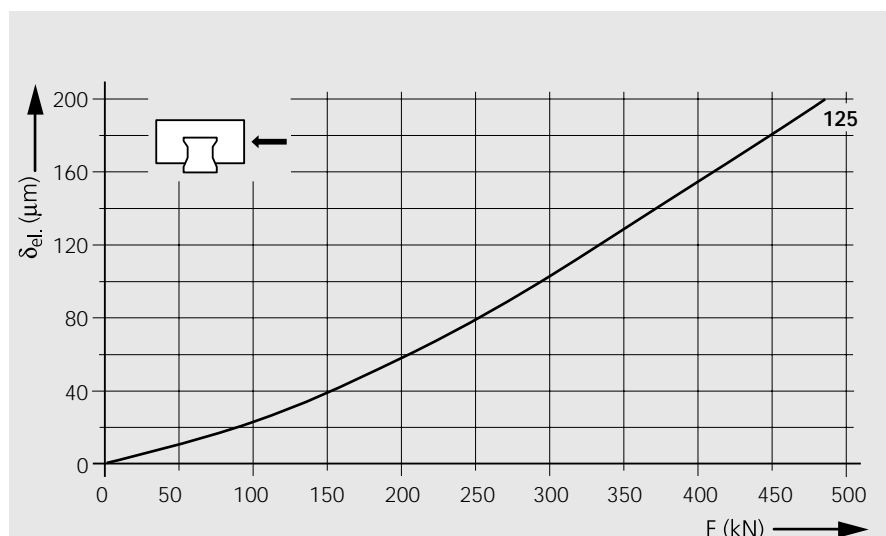


1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

δ_{el.} = 挠度
F = 载荷

钢制重载滑块技术数据

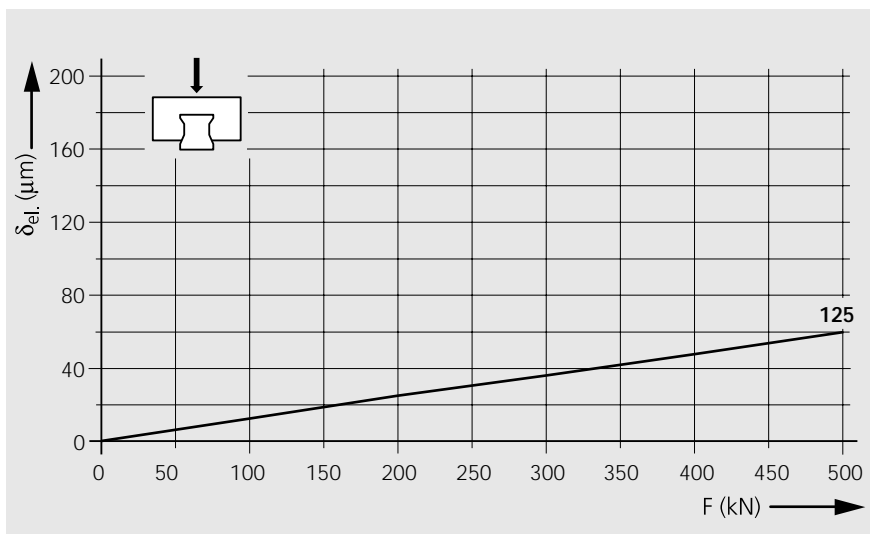
当预紧为 0.13 C 时的
滚柱导轨导向系统的刚度

滑块
标准宽 长 1863-

————— 测量值

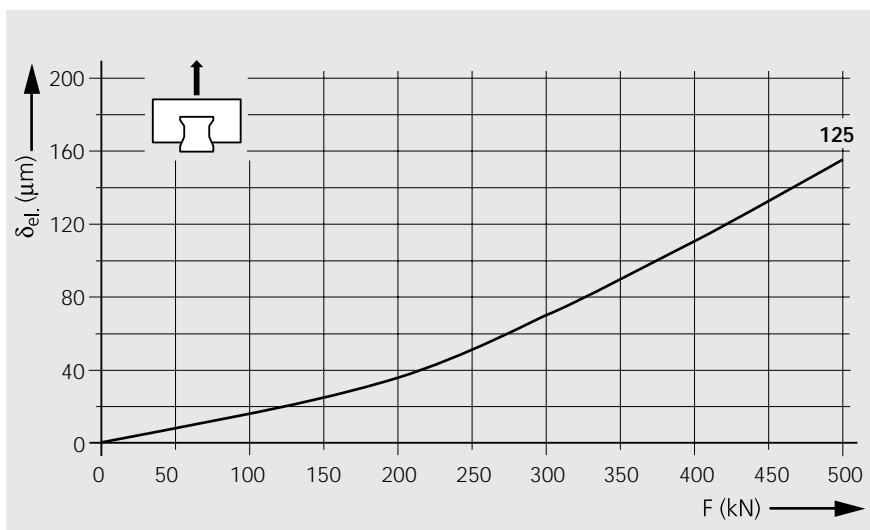
滑块用 9 个螺栓安装:

- 外围 6 个螺栓, 强度等级 12.9
- 中间 3 个螺栓, 强度等级 8.8

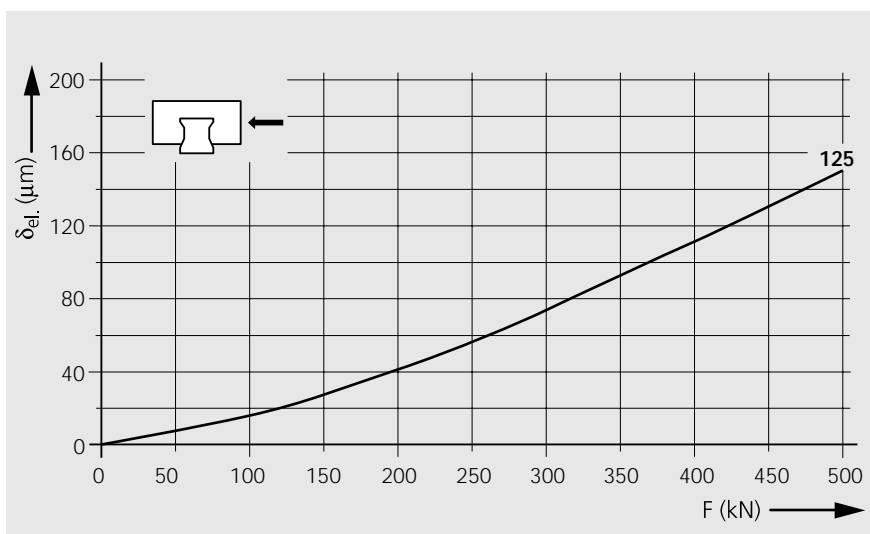


1. 下压载荷

2. 上提载荷



3. 侧面载荷



图标

δ_{el.} = 挠度
F = 载荷

Rexroth 滚柱导轨导向系统

钢制重载滑块安装说明

定位边、圆角、螺栓规格和
拧紧力矩

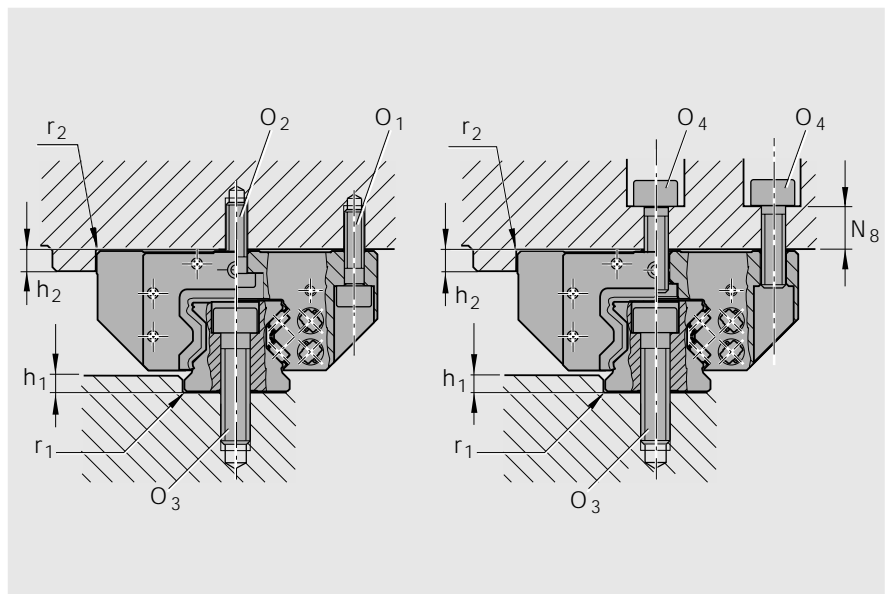
滑块 186.- 带
导轨 1835-, 1865-

说明

表中给出了使用两种强度等级的螺栓时的无附加定位的许用侧向力参考值。在其它情况下，许用侧向力可以通过螺栓的夹紧力推算出。例如，当采用强度等级 10.9 的螺栓代替 12.9 的螺栓时，许用侧向力约减少 15%。

⚠ 当载荷为很高的上提载荷时，必须检查螺栓的安全性！

为此，请参阅“对连接导轨和底板的螺栓的要求”。



尺寸和无附加侧面固定时的 侧面力参考值

- 1) 滑块只用 6 个螺栓 O_4 从上面安装：
 - 允许侧面力下降 1/3
 - 刚度下降
- 2) 滑块用 9 个螺栓安装：
 - 中间的螺栓 O_2 用强度等级 8.8 的拧紧力矩拧紧。
- 3) 用 3 个螺栓 O_2 和 6 个螺栓 O_1 安装
- 4) 计算的摩擦值 $\mu = 0.12$

规格	h_1		r_1 max. (mm)	h_2 (mm)	r_2 max. (mm)	O_1 DIN 912 6 个	O_2 DIN 6912 3 个	$O_4^{1)2)}$ DIN 912 9 个	O_3 DIN 912	N_8 (mm)
	min. (mm)	max. (mm)								
125	15	20	1.8	23	1.8	M24x85	M24x70	M27x80	M30x120	40

螺栓强度等级	无侧向固定时的允许侧向力 ⁴⁾						
	滑块			导轨			
8.8 *				0.09 C	0.13 C ³⁾	0.20 C	0.10 C
12.9 *				0.15 C	0.19 C ³⁾	0.30 C	0.17 C
8.8 **				0.07 C	0.11 C ³⁾	0.16 C	0.07 C
12.9 **				0.12 C	0.16 C ³⁾	0.23 C	0.12 C

* 滑块 1861-

** 滑块 1863-

安装螺栓的拧紧力矩

	M24	M27	M30
8.8	660	980	1350
10.9	930	1400	1850
12.9	1100	1650	2250

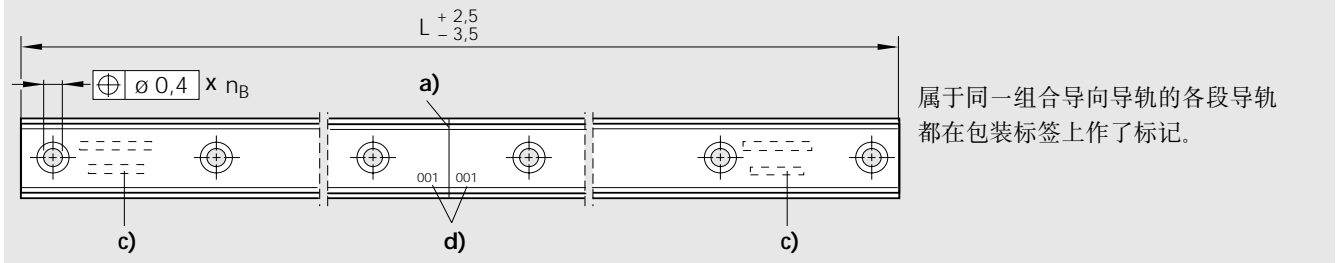
滑块的安装

首先，将防护带装在导轨上，然后，推上滑块！在推上滑块前，要给滑块上的密封和导轨上的倒角加润滑脂或润滑油！

用于方便地将重载滑块推上导轨的安装卡箍可以询问订购（见“配件”）。

多段组合导轨的安装规定

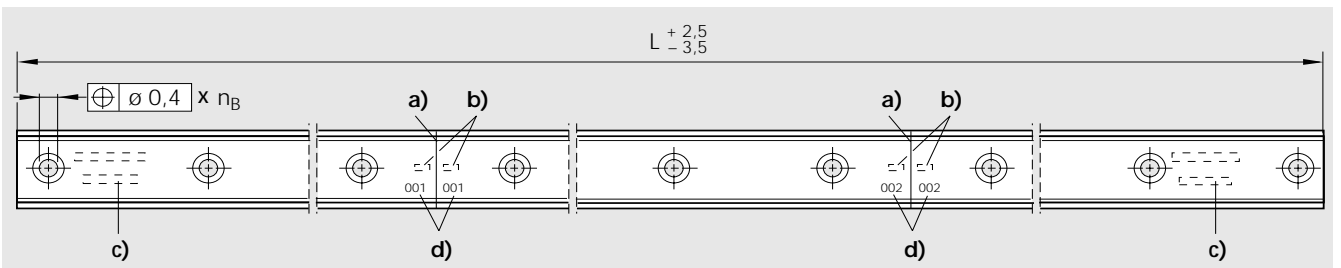
由两段组成的导轨



由三段或多段组成的导轨

一条导轨的各段都标有相同的标识号。

标记打在导轨的头部端面上。



n_B 安装孔数

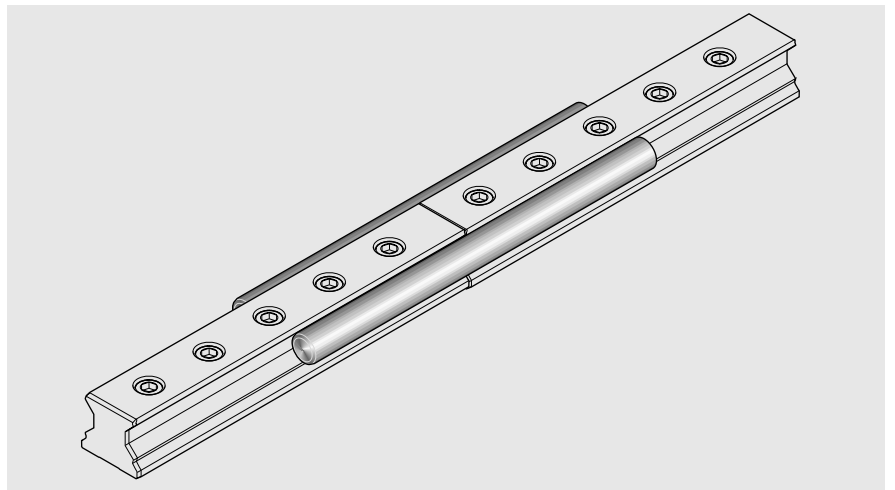
- a) 对接处
- b) 识别号
- c) 起始段和终止段上的完整标识
- d) 对接处识别号

对带防护带的导轨的提示

应用于多段导轨，防护带以总长度 L 一件式单独随同供货。

新产品：定位轴

在使用多段导轨时，可以用定位轴将各段导轨对齐校准。详细资料参看“配件”部分和安装说明 RDEFI 82 370。



Rexroth 滚柱导轨导向系统 润滑

润滑

力士乐编制有一份包括基础知识和选择标准在内的“润滑指南”。

力士乐滚柱导轨导向系统出厂时上防腐剂供货。

对它们既可以采用脂润滑，也可以采用油润滑。

滑块安装完毕之后（在调试之前），要马上进行检查，必须保证有充分的基础润滑。

干燥轴和附有少量冷却润滑材料的轴

脂润滑

用润滑脂枪或一台累加式润滑设备进行润滑：

作为润滑剂我们推荐使用

DIN 51 825 带等级数据的润滑脂：

- KP 2 K (DIN 51 818 润滑脂 NLGI-2 级)，
- KP 1 K 或 KP 0 K 拥有相对应用情况足够的润滑特性(基础油，加稠，等)

在高负载时 $> 0.2 \times C_{dyn}$ 推荐使用高级润滑脂(带合成基础油)。

通过配量阀进行中央润滑：

我们推荐使用 DIN 51 825 的流体润滑脂：

- 优选脂: KP 0 K (DIN 51 818 的流体润滑脂，NLGI-0 级) 拥有相对应用情况足够的润滑特性(基础油，加稠，等)
- KP 00 K 或 GP 00 K

请注意润滑脂和中央润滑设备厂家的规范！

⚠ 不许使用含有固体润滑材料（如，石墨或 MoS_2 ）的润滑脂！

短行程

行程 < 2 个滑块长度：

- 每个滑块安 2 个润滑口，并各自进行润滑！

行程 < 0.5 个滑块长度：

- 每个滑块安 2 个润滑口，并各自进行润滑！

- 在每个润滑循环时都要使滑块运行两个滑块长度。

如果不可能实现，请向我们询问。

润滑量根据表格 1 (补充润滑)。

每个润滑接口都注入所给出的润滑量。

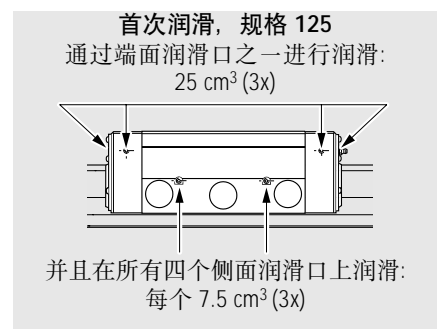
滑块的首次润滑(基础润滑)

首次润滑总共要用三倍表 1 中所给的部分润滑量：

1. 用表 1 中所给的部分润滑量第一次对滑块进行润滑。通过缓慢挤压润滑脂枪注入润滑脂。
2. 将滑块来回推动三个双行程，每行程最少三个滑块长度。
规格 125 的滑块要来回推动三个最少 300 mm 的双行程。
3. 将 1 和 2 再重复两遍。
4. 检查在导轨上是否已经见到一层油膜。

规格	脂润滑	
	首次润滑部分润滑量 (cm ³)	补充润滑 (cm ³)
25	0.8 (x 3)	0.8
35	0.9 (x 3)	0.9
45	1.0 (x 3)	1.0
55	1.4 (x 3)	1.4
65	2.7 (x 3)	2.7
55/85	1.8 (x 3)	1.8
65/100	3.2 (x 3)	3.2
125	见右图	请咨询

表 1



滑块的补充润滑

- 当达到表 2 中所给的补充润滑间隔时，注入表 1 中的补油量。

在有诸如污染、振动、冲击负载等外界影响时，我们推荐相应地缩短补充润滑间隔。

载荷较小时，则润滑间隔延长。

规格	用 NLGI ≥ 1 的润滑脂 正常工作条件下 和载荷 $\leq 0.15 C_{dyn}^*$ 时的补充润滑间隔	用 NLGI ≤ 0 的润滑脂 正常工作条件下 和载荷 $\leq 0.15 C_{dyn}^*$ 时的补充润滑间隔
	总行程 (km)	
25	800	600
35	500	375
45	250	190
55	150	115
65	100	75
55/85	150	115
65/100	100	75
125	30	20

表 2

* 在负载至 $0.3 \times C_{dyn}$ 时，补充润滑的间隔缩短为给出总行程值的四分之一。

Rexroth 滚柱导轨导向系统

润滑

油润滑

说明

在正常工作条件下，采用手动润滑和中央润滑时，我们推荐使用 ISO VG 220 的 CLP 润滑油。

在低速或高负载 $> 0.2 \times C_{dyn}$ 时，推荐使用粘度从 220 到 460 mm²/s 的合成润滑油。

请注意润滑油厂家和中央润滑设备厂家的规范！

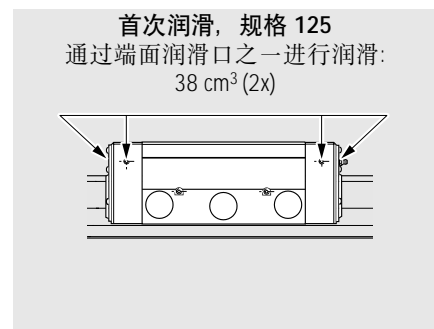
滑块的首次油润滑

首次润滑按表 3 中的部分油量，进行两次润滑：

1. 按表3中的部分油量给滑块上油。
2. 将滑块以最小双倍滑块长度的行程来回推动三次。
3. 再重复一次第 1 和第 2 项工作。
4. 检查是否在导轨表面上已经形成油膜。

规格	油量	
	首次润滑部分油量 (cm ³)	补充润滑 (cm ³)
25	1.2 (2x)	1.2
35	1.3 (2x)	1.3
45	1.5 (2x)	1.5
55	2.0 (2x)	2.0
65	4.0 (2x)	4.0
55/85	2.7 (2x)	2.7
65/100	4.8 (2x)	4.8
125	38.0 (2x)	38.0

表 3



滑块补充油润滑

- 当已经达到表 4 中列出的补充润滑间隔时，补充润滑量按表 3 中的油量一次脉冲注入。

在通过配量阀进行油中央润滑时，补充润滑量从表 5, 6 和 7 中查取。

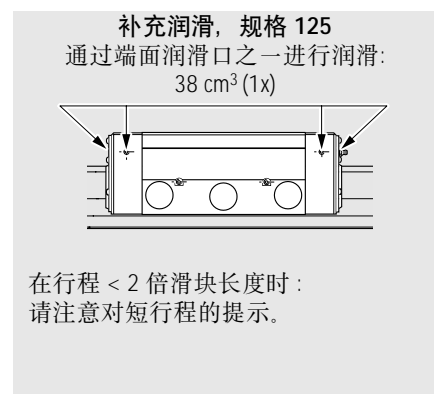
在有诸如污染、冷却润滑材料、振动、冲撞负载等环境影响时，我们推荐采用缩短的补充润滑间隔。

在低负载时，拥有较长的补充润滑间隔。

注意观察在第一次润滑周期内的润滑状态，并且在需要时，调整润滑间隔。

规格	正常工作条件下 和载荷 $\leq 0.15 C_{dyn}$ * 时的补充润滑间隔
	总行程 (km)
25	400
35	250
45	125
55	75
65	50
55/85	75
65/100	50
125	10

表 4



* 在负载至 $0.3 \times C_{dyn}$ 时，补充润滑的间隔缩短为给出总行程值的四分之一。

Rexroth 滚柱导轨导向系统

润滑

正常行程和短行程

正常行程:

行程 > 2 倍的滑块长度

- 每个滑块准备好一个润滑口，并且分别进行润滑。
- 在安装情况 I, II 和 III 时，将表 3（补充润滑）中的油量仅用一次润滑脉冲全部注入。

在安装情况 III 时，如果不能将油一次脉冲全部注入，请询问。

短行程:

行程 < 2 倍的滑块长度

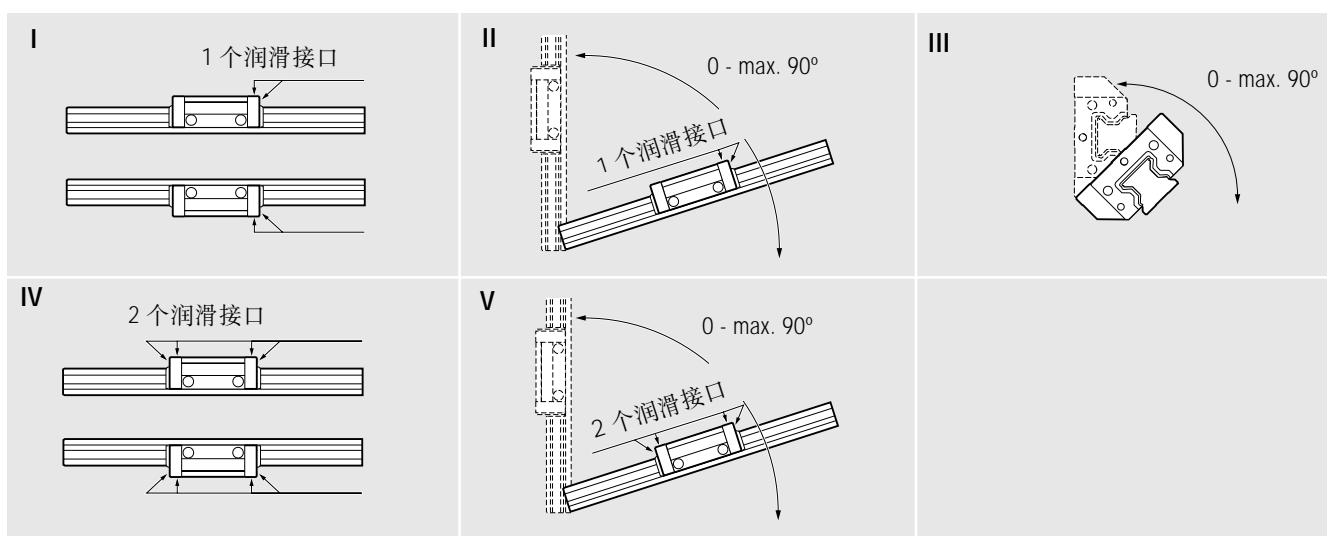
- 每个滑块准备好两个润滑口，并且分别进行润滑。
- 在安装情况 III, IV 和 V 时，将表 3（补充润滑）中的油量仅用一次润滑脉冲全部注入。

在安装情况 III 时，如果不能将油一次脉冲全部注入，请询问。

行程 < 0.5 倍的滑块长度

- 见行程 < 2 倍的滑块长度的有关各点。另外再加上:
- 每个润滑周期将滑块最少运行两倍的滑块长度。如果不可能，则要通过导轨进行润滑。
- 对于这种应用场合，优选脂润滑。

安装情况



油中央润滑

安装情况 I, II, IV, V

提示

取自表 5 的润滑类型 1:

补充润滑间隔取自表 4

取自表 5 的润滑类型 2:

- 在开始或长期停用之后，2 到 5 个润滑脉冲，一个接一个地连续完成。
- 如果可能，在运动中润滑。
- 执行清洁行程，见保养。

规格	润滑类型	每脉冲的油润滑量 (cm ³)	每润滑过程的脉冲数	每小时脉冲数
25	1	0.6	2 ¹⁾	-
	2	0.06	1	3 - 4 ²⁾
35	1	0.6	2 ¹⁾	-
	2	0.1	1	3 - 4 ²⁾
45	1	0.6	3 ¹⁾	-
	2	0.1	1	3 - 4 ²⁾
55	1	0.6	4 ¹⁾	-
	2	0.16	1	3 - 4 ²⁾
65	1	0.6	7 ¹⁾	-
	2	0.2	1	3 - 4 ²⁾

表 5

1) 各脉冲之间的等待时间最多 20 秒 2) 不考虑已经运行过的路程

在侧倾安装情况 III 时，对滚柱滑块的特殊润滑推荐

部件号	润滑类型	每脉冲和每接口的油润滑量 (cm ³)	每润滑过程的脉冲数	每小时脉冲数
18...3...18	2	0.06	1	3 - 4 ²⁾
18...4...18	2	0.06	1	3 - 4 ²⁾
18...5...18	2	0.10	1	3 - 4 ²⁾

表 6

Rexroth 滚柱导轨导向系统

润滑

附有大量冷却润滑材料的“湿”轴

油润滑

安装情况 I, II, IV, V

提示

取自表 7 润滑类型 2:

- 在开始或长期停用之后，2 到 5 个润滑脉冲，一个接一个地连续完成。
- 如果可能，在运动中润滑。
- 执行清洁和润滑行程。见“保养”章。

规格	润滑类型	每脉冲的油润滑量 (cm ³)	每润滑过程的脉冲数	每小时脉冲数
25	2	0.06	1	4 ¹⁾
35	2	0.10	1	4 ¹⁾
45	2	0.16	1	4 ¹⁾
55	2	0.20	1	4 ¹⁾
65	2	0.20	1	4 ¹⁾

表 7

¹⁾ 不考虑已经运行过的路程

Rexroth 滚柱导轨导向系统

保 养

清洁行程

脏物特别容易掉落和粘附在裸露的导轨上。

为了保证密封和防护带的功能，必须定期清除这些脏物。

推荐最晚在 8 小时之后最少一次在全行程上进行一次“清洁运行”。

在有污染和使用冷却润滑剂时，推荐采用缩短的清洁运行时间间隔。

另外，在停机之前，以最大可能的运行距离执行两次清洁行程，对导轨进行清洁。接着，同样地也是以最大可能的运行距离最少执行两次润滑行程。

配件的保养

所有在导轨上有刮刷作用的配件都要做定期保养。

我们建议，根据不同的污染情况，更换处在污染区的零件。

推荐采用每年一次的定期保养。